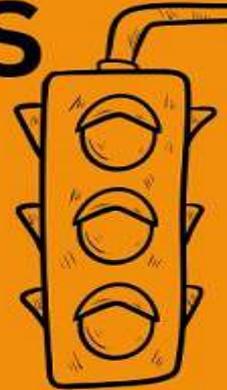




Jurnal MITRANS

Media Publikasi Terapan Transportasi



- **Evaluasi Sistem Drainase Jalan Raya Terhadap Banjir (Studi Kasus : Jl. Raya Tanggulangin, Kec. Tanggulangin, Kab. Sidoarjo, Jawa Timur)**
Maheswari Anggit Kinanthi, Purwo Mahardi
- **Perencanaan Parkir Guna Meningkatkan Kinerja Jalan di Pasar Baluran Kota Surabaya**
Ayu Amalia Listyaningrum, Purwo Mahardi
- **Re-Desain Area Ruang Tunggu Dari Sisi Darat (*Landside*) Saat dan Pasca Pandemi pada Terminal I Domestik PT. Angkasa Pura Cabang 1 Bandar Udara Internasional Juanda Surabaya Berdasarkan PM 178 Tahun 2015**
Buger Wijaya Yuana, Amanda Ristriana Pattisinai
- **Simulasi Model Tarikan Perjalanan pada Kawasan Perdagangan Setelah Revitalisasi (Studi Kasus : Pasar Baru Tuban, Kabupaten Tuban)**
Dwi Prastya Nurcahaya, R. Endro Wibisono
- **Redesain Halte Suroboyo Bus Rute (R1) Purabaya – Rajawali Berdasarkan Pedoman Teknis Halte dan Kebutuhan Pengguna Halte**
Rachma Febrianty Putri, Anita Susanti
- **Redesain Trotoar Bagi Pejalan Kaki untuk Mendukung Terjadinya Integrasi Moda di Kota Surabaya (Studi Kasus : Jalan Raya Menganti Lidah Wetan, Kota Surabaya)**
Ninda Dwi Septiyani, Amanda Ristriana Pattisinai
- **Model Kecelakaan Lalu Lintas Ditinjau dari Aspek Pengemudi pada Ruas Jalan Raya Mastrip Kota Surabaya**
Afifa Ummu Khulsum, Dadang Supriyatno
- **Perencanaan Pengembangan Fasilitas Sisi Darat Di Pelabuhan penyeberangan Bahaur Kabupaten Pulang Pisau**
Eliza Aulia Misbah, Amanda Ristriana Pattisinai
- **Analisis Penanganan Permasalahan *Overdimension Overloading* di Ruas Jalan Mojokerto - Surabaya**
Josay Ardhan Pratama, Anita Susanti
- **Strategi Penerapan Mobil Listrik di Surabaya Sebagai *Smart Mobility***
Ely Choleen Nisa, Anita Susanti
- **Perancangan Penataan Parkir RS. Siti Khodijah Kecamatan Taman Kabupaten Sidoarjo**
Erika Yeni Purwitasari, Purwo Mahardi
- **Optimalisasi Angkutan Bus Kota Surabaya Berdasarkan Kesesuaian Standar Pelayanan Minimal Menggunakan Metode *Important Performance Analysis (IPA)* (Studi Kasus : Bus Koridor F, Trayek Terminal Purabaya - Jalan. Rajawali Via Jalan Diponegoro)**
Andhika Firdaus Akbar, R. Endro Wibisono



Kata Pengantar

Jurnal Media Publikasi Terapan Transportasi (MITRANS) merupakan *Open Journal System* (OJS) yang berada di Program Studi D4 Transportasi Fakultas Vokasi Universitas Negeri Surabaya (UNESA). MITRANS menerbitkan Volume 1, Nomor 2, Agustus 2023. Penerbitan jurnal ini dimaksudkan untuk memberikan informasi ilmiah mengenai perkembangan ilmu transportasi yang meliputi hasil penelitian, kajian pustaka dan telaah kritis pada kasus-kasus ilmu transportasi. Pada Volume 1, Nomor 2 ini menerbitkan 12 judul artikel ilmiah yang kami sajikan. Redaksi mengucapkan terima kasih kepada para mitra bestari dan penyunting yang telah menyediakan waktunya untuk menyunting naskah artikel yang dimuat. Ucapan terima kasih juga kami sampaikan kepada para penulis dan semua pihak yang telah membantu hingga terbitnya jurnal ini. Kami sangat mengharapkan peran aktif semua pihak sebagai penulis artikel, baik dari lingkungan akademisi maupun praktisi dan lain-lain khususnya bidang transportasi. Semoga materi yang disampaikan dapat berguna bagi pembaca dan pengembangan ilmu pengetahuan secara umum. Kritik dan saran sangat redaksi harapkan untuk perbaikan penerbitan berikutnya. Terimakasih dan Selamat Membaca.

Volume 1, No. 2, Agustus 2023

E-ISSN :

Jurnal MITRANS **(Media Publikasi Terapan** **Transportasi)**

Pimpinan Redaksi :

R. Endro Wibisono, S.Pd., M.T. (UNESA)

Editor :

Kencana Verawati, Universitas Negeri Jakarta (UNJ),
Vivian Karim Ladesi, Universitas Negeri Jakarta (UNJ),
Muhammad Hadid, Institut Teknologi Kalimantan (ITK)
Arik Triarso, Universitas Negeri Surabaya (UNESA),
Amanda Ristriana Pattisinai, Universitas Negeri Surabaya (UNESA)
Wahyu Dwi Mulyono, Universitas Negeri Surabaya (UNESA),
Hendro Sutowijoyo, Universitas Narotama (UNNAR),
Purwo Mahardi, Universitas Negeri Surabaya (UNESA),

Mitra Bestari :

Dr. Winoto Hadi, S.T., M.T. (UNJ)
Dr. Ir. Dadang Supriyatno, M.T., IPU., ASEAN. Eng. (UNESA)
Dr. Anita Susanti, S.Pd., M.T. (UNESA)
Dr. Ari Widayanti, S.T., M.T. (UNESA)
Adhi Muhtadi, S.T., S.E., M.Si., M.T. (UNNAR)
Muhammad Shofwan Donny Cahyono, S.S.T., M.T. (UWIKI)
Miftachul Huda, S.Pd., M.T., (UM Surabaya)

Alamat Penerbit :

Prodi D4 Transportasi
Gedung K4, Fakultas Vokasi
Universitas Negeri Surabaya
Telp. 085791231992

Website: <https://journal.unesa.ac.id/index.php/mitrans/index>

Email : mitrans@unesa.ac.id

Frekuensi terbit setahun 3 kali (April, Agustus, Desember)

Jurnal Media Publikasi Terapan Transportasi (MITRANS) merupakan suatu wadah karya tulis ilmiah para dosen dan praktisi yang bergerak dibidang transportasi sebagai perwujudan tri darma perguruan tinggi.

JURNAL MITRANS

Media Publikasi Terapan Transportasi

Halaman Judul.....	i
Kata Pengantar.....	ii
Susunan Dewan Redaksi	iii
Daftar Isi.....	iv
Petunjuk Penulisan	vi

Evaluasi Sistem Drainase Jalan Raya Terhadap Banjir (Studi Kasus: Jl. Raya Tanggulangin, Kec. Tanggulangin, Kab. Sidoarjo, Jawa Timur)

Maheswari Anggit Kinanthi, Purwo Mahardi 120-128

Perencanaan Parkir Guna Meningkatkan Kinerja Ruas Jalan di Pasar Blauran Kota Surabaya

Ayu Amalia Listyaningrum, Purwo Mahardi 129-136

Re-Design Area Ruang Tunggu Dari Sisi Darat (Landside) Saat dan Pasca Pandemi pada Terminal I Domestik PT. Angkasa Pura Cabang 1 Bandar Udara Internasional Juanda Surabaya Berdasarkan PM 178 Tahun 2015

Buger Wijaya Yuana, Amanda Ristriana Pattisinai 137-148

Simulasi Model Tarikan Perjalanan Pada Kawasan Perdagangan Setelah Revitalisasi (Studi Kasus: Pasar Baru Tuban, Kabupaten Tuban)

Dwi Prastya Nurcahaya, R. Endro Wibisono..... 149-157

Redesain Halte Suroboyo Bus Rute (R1) Purabaya-Rajawali Berdasarkan Pedoman Teknis Halte dan Kebutuhan Pengguna Halte

Rachma Febrianty Putri, Anita Susanti..... 158-169

Redesain Trotoar Bagi Pejalan Kaki untuk Mendukung Terjadinya Integrasi Moda di Kota Surabaya (Studi Kasus : Jalan Raya Menganti Lidah Wetan, Kota Surabaya)

Ninda Dwi Septiyani, Amanda Ristriana Pattisinai..... 170-179

Model Kecelakaan Lalu Lintas Ditinjau dari Aspek Pengemudi pada Ruas Jalan Raya Mastrip Kota Surabaya

Afifa Ummu Khulsum, Dadang Supriyatno 180-189

Perencanaan Pengembangan Fasilitas Sisi Darat di Pelabuhan Penyeberangan Bahaur Kabupaten Pulang Pisau

Eliza Aulia Misbah, Amanda Ristriana Pattisinai..... 190-202

Analisis Penanganan Permasalahan *Overdimension Overloading* di Ruas Jalan Mojokerto-Surabaya

Jossy Ardhan Pratama, R. Endro Wibisono..... 203-212

Strategi Penerapan Mobil Listrik di Surabaya Sebagai *Smart Mobility*

Lily Choirun Nisa, Anita Susanti 213-225

Perancangan Penataan Parkir RS. Siti Khodijah Kecamatan Taman Kabupaten Sidoarjo

Erika Yeni Purwitasari, Purwo Mahardi 226-233

Optimalisasi Angkutan Bus Kota Surabaya Berdasarkan Kesesuaian Standar

Pelayanan Minimal Menggunakan Metode *Important Performance Analysis (IPA)*, Studi Kasus: Bus Koridor F, Trayek Terminal Purabaya - Jalan. Rajawali Via Jalan Diponegoro

Andika Firdaus Akbar, R. Endro Wibisono234-248

Tersedia online di www.journal.unesa.ac.idHalaman jurnal di www.journal.unesa.ac.id/index.php/mitrans

Judul artikel berbahasa Indonesia [Heading Judul]

Nama Penulis Satu ^a, Nama Penulis Dua ^b [Heading penulis]

^a Program Studi Penulis Satu, Universitas Penulis Satu, Kota Penulis Satu, Negara Penulis Satu [Heading Afiliasi penulis]

^b Program Studi Penulis Dua, Universitas Penulis Dua, Kota Penulis Dua, Negara Penulis Dua

email: ^aemail_penulissatu@institusi.ac.id, ^bemail_penulisdua@institusi.ac.id [heading Email]

INFO ARTIKEL

Sejarah artikel:

Menerima 1 Januari 2023

Revisi 21 Januari 2023

Diterima 31

Online 1 Februari 2023

Kata kunci: [Heading kata kunci]

Maksimal [Heading isi kata kunci]

Lima

Kata

Kunci

Penting

ABSTRAK

Diperlukan abstrak ringkas, spesifik, akurat dan faktual. Abstrak harus menyatakan secara singkat alasan penentuan permasalahan objek yang diteliti, solusi yang diusulkan, metode yang digunakan, kontribusi yang diusulkan, tujuan penelitian yang ingin diraih, hasil dan kesimpulan, soroti bagaimana perbedaannya/keuntungan yang ditawarkannya dari metode yang sudah ada sebelumnya. Jangan menampilkan langkah-langkah prosedur. Jangan menampilkan sumber sitasi. Maksimal 200 kata. Ingat, bahwa abstrak akan dibaca pertama kali oleh pembaca. Ini adalah iklan artikel Anda, buat semenarik mungkin, dan mudah dimengerti. Agar formatnya sama gunakan heading abstrak. [Heading isi abstrak].

The title of the article is English [Heading of Title]

ARTICLE INFO

Keywords: [heading kata kunci]

Maximum [Heading isi keyword]

Five

Word

Key

Important

Style APA dalam menyitasi artikel ini: [Heading sitasi]

Satu, N. P., & Dua, N. P.

(Tahun). Judul Artikel.

MITRANS: Jurnal Media

Publikasi Terapan

Transportasi, v(n), Halaman

awal - Halaman akhir.

[heading Isi sitasi]

ABSTRACT

It requires concise, specific, accurate and factual abstracts. The abstract should state briefly the reasons for determining the problem of the object under study, the proposed solution, the method used, the proposed contribution, the research objectives to be achieved, the results and conclusions, highlight how the difference/benefit it offers from a pre-existing method. Do not display procedure steps. Do not display citation source. Maximum 200 words. Remember, that the abstract will be read first by the reader. This is your article advertising, make it as attractive as possible, and easy to understand. [Heading isi abstract].

© 2023 MITRANS : Jurnal Media Publikasi Terapan Transportasi. Semua hak cipta dilindungi undang-undang.

1. Pendahuluan [Heading Sub Judul]

MITRANS: Jurnal Media Publikasi Terapan Transportasi selanjutnya akan disebut sebagai MITRANS. MITRANS Jurnal MITRANS ditujukan untuk semua akademisi dan praktisi di bidang Transportasi, khususnya Manajemen Transportasi. Jurnal Manajemen Lingkup Transportasi mencakup hasil penelitian lapangan, studi literatur, dan penelitian kebijakan publik yang bertujuan untuk meningkatkan kualitas dan membangun inovasi atas perkembangan dunia di bidang Transportasi.

Penelitian ini dilihat melalui perspektif transportasi makro atau mikro dari berbagai aspek, seperti: operasional, produksi, sumber daya manusia, pemasaran, layanan konsumen, keuangan, dan manajemen strategis.

MITRANS akan menerbitkan makalah hasil penelitian yang memiliki kontribusi atau *novelty* tentang ilmu manajemen transportasi di bidang, namun tidak terbatas pada: *Transport Management, Logistic Management, Port Transport Management, Marine Management, Multimodal Transport Management, Supply Chain Management, Safety and Environmental of Logistic, Safety and Environmental of Transport* dll, juga akan dipublikasikan di jurnal ini. *Novelty* harus tertuang secara jelas, harus ada gap penelitian yang sudah ada dengan penelitian yang penulis usulkan. Tidak menutup kemungkinan jurnal juga bisa hasil *review*, namun memiliki persyaratan bahwa penulis adalah sudah menempuh gelar doktor dan memiliki keahlian pada artikel yang akan di *review* berdasarkan *track record* publikasi dan penelitian yang sering dikerjakan.

Setiap artikel yang masuk, harus mengikuti gaya selingkung **MITRANS** dan *template* ini. Pada *template* ini memiliki kategori diantaranya adalah sebagai berikut:

- a. *Margin* pada *template* ini adalah menggunakan jenis halaman *Mirror Margins*, dengan *margin Top* 2 cm, *Outside* 2 cm, *Bottom* 2 cm dan *Inside* 3 cm.
- b. *Page* menggunakan format, setiap halaman awal menggunakan *Different First Page*, format halaman ganjil dan genap menggunakan format *Different Odd & Even Page*, jika halaman ganjil maka halaman berada di atas pojok sebelah kanan, sedangkan jika halaman genap berada di atas pojok kiri. Semua halaman berada di atas *header*.
- c. *Header* menggunakan format pada halaman awal nama **MITRANS** dan nama panjang jurnal **MITRANS**, beserta ISSN baik versi *Online* maupun ISSN versi *Offline*. Nama panjang **MITRANS** menggunakan *font Century Gothic 9,5 Bold* berwarna biru. Sedangkan ISSN menggunakan warna hitam dengan *font Century Gothic 8* reguler. Sedangkan *header* halaman berikutnya adalah berisi halaman, ISSN, informasi penulis, nama jurnal **MITRANS**, volume, no terbitan, halaman awal – halaman akhir dengan *font Century Gothic 9,5* reguler berwarna biru. Untuk semua format penulisan ISSN dari halaman awal hingga akhir formatnya sama.
- d. *Footer* menggunakan format menuliskan sebagian judul sebelah kiri, dan sebelah kanan menuliskan alamat DOI (*Digital Object Identifier*), penulisan alamat DOI adalah pekerjaan editor. Sedangkan baris kedua adalah berisi tentang identitas tahun terbit, penerbit, dan hak cipta. *Footer* menggunakan *font Century Gothic 7* reguler.
- e. Judul maksimal 20 kata, lugas, informatif, menggambarkan isi permasalahan objek penelitian, metode yang digunakan dan tujuan yang diharapkan. Judul harus ada dua Bahasa, seperti halnya abstrak. Rata kiri.
- f. Nama penulis ketika tunggal harus diulang, contoh namanya hanya kata tunggal Fulan, maka pada penulisan nama penulis menjadi Fulan Fulan. Nama depan dan nama belakang mohon jangan disingkat dan tanpa gelar. Hal ini agar artikel penulis ketika disitasi oleh peneliti lain dapat terdeteksi oleh mesin pengindeks seperti Google Scholar.
- g. Isi artikel menggunakan *heading* Isi, yaitu menggunakan *font Palatino Linotype 10* reguler.
- h. Spasi tunggal.
- i. Minimal 6 halaman atau 6.000 kata secara keseluruhan.
- j. Similaritas artikel menggunakan Turnitin atau iThenticate maksimal 20%.

Setiap awal sub judul pada *paragraph* pertama tanpa menggunakan alenia, namun *paragraph* selanjutnya menggunakan alenia 1 cm. Setiap istilah asing, baik itu Bahasa Inggris, Bahasa Arab, Bahasa Daerah, Bahasa Gaul jika misal dimungkinkan mohon untuk dimiringkan. Senantiasa cek kata yang dianggap asing atau tidak hanya melalui <https://kbbi.kemdikbud.go.id> jika itu Bahasa Indonesia, jika Bahasa Inggris <https://en.oxforddictionaries.com/>. Untuk penggunaan kata-kata kapan menggunakan spasi atau tidak mohon cek di PUEBI <http://badanbahasa.kemdikbud.go.id/lamanbahasa/sites/default/files/PUEBI.pdf>.

Pendahuluan harus memiliki isi latar belakang permasalahan yang diawali dengan permasalahan umum kemudian permasalahan khusus, alasan pemilihan objek penelitian, penelitian sebelumnya yang telah dilakukan penelitian sebelumnya yang terkait dengan permasalahan penelitian yang penulis teliti. Solusi yang penulis tawarkan, kontribusi berupa *gap* penelitian (*novelty*, pioner, orisinal), metode yang diusulkan, tujuan yang diharapkan. Segala sesuatu yang dipilih penulis harus dijelaskan alasannya tanpa menimbulkan sebuah tand tanya oleh pembaca. Sebuah halaman tidak boleh ada *space* yang tersisa atau kosong, harus penuh.

Sistem referensi menggunakan *style* APA dengan menerapkan *tool management references* yang telah disediakan oleh Microsoft Word. Namun kami juga tidak menutup penggunaan Mendeley atau Zetero. Mohon untuk melakukan pengutipan dengan parafrase bukan mengutip secara langsung akan tidak terdeteksi sebagai plagiat. Setiap kutipan harus memiliki sumber referensi yang valid, diutamakan berasal dari jurnal ilmiah internasional bereputasi terindeks Scopus atau *Web of Science*. Jika jurnal nasional hanya diakui menggunakan jurnal terakreditasi yang sudah masuk klaster S1 dan S2 pada mesin pengindeks jurnal [Sinta](#) milik Kementerian Ristek Dikti. Hindari munculnya parade acuan yang berlebihan yang tidak memperlihatkan keterkaitan secara langsung dengan substansi artikel ilmiah.

Pastikan artikel yang dikirim adalah hasil karya sendiri dan tidak sedang/sudah dalam proses publikasi pada penerbit lain. Setiap artikel akan dilakukan pengecekan plagiasi menggunakan iThenticate atau Turnitin dengan batas maksimal toleransi < 15%.

2. *State of the Art*

Berisi terkait penelitian sebelumnya yang terkait dengan peneliti yang dilakukan oleh penulis. Minimal menggunakan 5 sumber referensi (jika dimasukkan pada Pendahuluan), minimal 15 sumber referensi pada seluruh isi artikel, wajib sumber referensi dari jurnal dan prosiding yang terkait penelitian Anda, dan referensi *up to date* 5 (lima) tahun terakhir. Baik jurnal maupun prosiding sangat diutamakan terindeks Scopus, Clarivate Analytics *Web of Science* (SCIE & SSCI), PubMed, DOAJ atau masuk *database* IEEE, ACM, Proquest, CABI, Gale, EBSCO. Harap pastikan bahwa setiap referensi yang dikutip dalam teks juga ada dalam daftar referensi (dan sebaliknya). Dilarang mengutip yang bersumber dari Wikipedia, blog, atau publikasi yang meragukan.

2.1. *Sub bab satu [Heading Sub sub Judul]*

2.2. *Sub bab dua*

3. Metode Penelitian

Metode berhubungan dengan validitas dan reabilitas dari hasil penelitian yang diperoleh dan dilaporkan dalam artikel ilmiah. Metode merupakan sarana pembaca (penelaah) untuk menilai apakah metode (dan material/peralatan/model) yang digunakan sudah tepat untuk mendapatkan hasil riset yang valid. Metode merupakan sarana pembaca (peneliti lain dalam lingkup riset) untuk mengevaluasi hasil secara kritis atau melakukan kembali sebagian atau keseluruhan penelitian yang dilaporkan dalam artikel ilmiah dengan cara persis seperti yang dituangkan dalam Metode yang dituliskan dalam artikel ilmiah tersebut. Hal-hal yang sudah diketahui oleh pelaku riset dalam lingkup riset tertentu tidak perlu lagi dituliskan, demikian pula perlengkapan dan peralatan umum yang digunakan. Mohon setiap metode diberikan bagan atau tahapan apa saja yang akan dilakukan, baik dari pengumpulan data, hingga tolak ukur untuk mengetahui keberhasilan penelitian yang telah dilakukan.

Tabel 1. Jumlah *dataset* per-kelas (Fulan, 2019) [*Heading Tabel*]

Kelas	Data Latih	Data Uji
Cincin	95 Citra	22 Citra
Karat	58 Citra	15 Citra
Jumlah total	286 citra	81 Citra

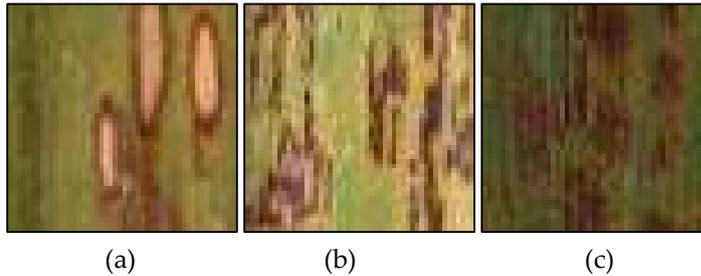
Jika ilustrasi yang butuh ditambahkan, jika terlalu banyak informasi detail dapat dituangkan menggunakan gambar atau tabel. Setiap gambar, table rumus harus diberi penomoran, dan harus memiliki penjelasan pada isi artikel. Format Tabel dapat dilihat pada Tabel 1. Format Gambar dapat

dilihat pada Gambar 1, dan format fungsi/rumus/persamaan dapat dilihat pada Persamaan 1. Persamaan harus menggunakan *Equation*. Tabel dan persamaan dilarang menggunakan gambar, agar editor dapat melakukan perubahan jika memungkinkan mempengaruhi letak dan ukuran dari tata letak pada artikel ini. Tabel tidak boleh hasil *capture* harus tabel buatan ulang jika mengutip dan wajib di beri sumber, atau tabel buatan sendiri jika itu orisinal ide sendiri. Tabel maupun gambar tidak boleh terpotong di halaman atau kolom berbeda.

Contoh Persamaan 1,

$$D(x,y) = \sqrt{\sum_{i=1}^n f((xi: yi) - (wi)^2} \quad (1)$$

di mana x data *training*, y data *testing*, n jumlah atribut, f fungsi *similarity* antara titik x dan titik y , dan wi bobot yang diberikan pada atribut i . Persamaan tidak boleh menggunakan gambar harus menggunakan *Equation*.



Gambar 1. Contoh gambar: (a) Noda cincin; (b) Noda karat; dan (c) Noda kuning (Fulana, 2019)
[Heading Gambar]

4. Hasil dan Pembahasan

Mohon untuk menjelaskan hasil penelitian yang sudah dilakukan, bukan langkah-langkah implementasi menggunakan aplikasi yang telah dibuat. Apa persamaan dan perbedaan antara pekerjaan penelitian penulis dengan pekerjaan peneliti sebelumnya, baik dari segi metode, data, maupun hasil. Namun menjelaskan, apakah permasalahan yang diteliti telah berhasil diteliti sesuai dengan tujuan dari penelitian dengan metode yang diusulkan. Jika berhasil sesuai dengan tujuan atau gagal tidak sesuai dengan tujuan yang diharapkan, mohon dijelaskan hasil temuan analisis yang telah dilakukan, penyebab keberhasilan/kegagalan penelitian tersebut. Menjelaskan tolak ukur keberhasilan/kegagalan berdasarkan apa. Pekerjaan apa yang belum berhasil dilakukan, kenapa? Dan pekerjaan apa saja yang kemungkinan bisa ditindaklanjuti?

5. Kesimpulan

Ringkasan temuan penelitian, jangan menuliskan sesuatu yang tidak pernah dibahas di bagian sebelumnya. Namun sebaliknya, perlu diperhatikan, bagian ini seharusnya tidak mengulang sama persis dengan apa yang sudah dituliskan sebelumnya di bagian analisis atau diskusi.

Deduksi atau pengambilan kesimpulan dari uraian sebelumnya. Jangan menarik kesimpulan dari apa yang tidak pernah disinggung atau didiskusikan sebelumnya. Opini personal terkait dengan temuan yang didiskusikan. Tentu saja opini yang argumentatif. Jangan lupa sebutkan keterbatasan penelitian yang kita lakukan. Keterbatasan seharusnya dikaitkan dengan proses penelitian yang dijalankan. Keterbatasan dapat terkait dengan teori yang digunakan, metode yang diaplikasikan, atau pun terkait dengan generalisasi hasil penelitian. Keterbatasan ini akan menjadi dasar untuk bagian selanjutnya. Berikan ilustrasi atau saran penelitian lanjutan yang bisa dilakukan. Saran ini biasanya merupakan respon dari keterbatasan yang diuraikan sebelumnya. Tuliskan implikasi penelitian.

6. Ucapan Terima Kasih

[PILIHAN. Di sini Anda bisa mengucapkan ucapan terimakasih kepada rekan kerja yang telah membantu Anda yang tidak terdaftar sebagai rekan penulis, dan telah membantu mendanai penelitian/publikasi Anda. Oleh karena itu kami mempublikasikan sebuah standar catatan "terima kasih" di masing-masing artikel.

Kami sangat menghargai karya yang tidak hanya penulis kirimkan, tapi juga rekomendasi *reviewer* yang memberikan masukan berharga untuk setiap pengiriman artikel, agar dapat mempercepat pekerjaan *review* karena keterbatasan jumlah *reviewer*. Namun, keputusan *reviewer* yang akan mengulas artikel Anda tetap berada ditangan editor. Rekomendasi *reviewer* dapat Anda sampaikan pada halaman terakhir setelah referensi, karena *review* dilakukan berdasarkan *double blind*.

7. Referensi

Menggunakan *style* APA. [*heading* Isi]. Minimal referensi 15 bersumber 80% dari jurnal internasional terindeks Scopus, Clarivate *Analytics Web of Science* (SCIE & SSCI), PubMed, DOAJ atau masuk *database* IEEE, ACM, Proquest, CABI, Gale, EBSCO, atau jurnal nasional terakreditasi S1-S2. Sisanya boleh berasal dari prosiding internasional terindek Scopus, Clarivate *Analytics Web of Science* (SCIE & SSCI), PubMed, DOAJ atau masuk *database* IEEE, ACM, Proquest, CABI, Gale, EBSCO, Paten, maupun Buku hasil penelitian. Referensi harus terkini 10 tahun terakhir (5 tahun terakhir lebih disukai).

Contoh:

Prosiding

Asfarian, A., Herdiyeni, Y., Rauf, A., & Mutaqin, K. H. (2013). Paddy diseases identification with texture analysis using fractal descriptors based on fourier spectrum. *Computer, Control, Informatics and Its Applications (IC3INA), 2013 International Conference on* (hal. 77-81). Jakarta: IEEE.

Jurnal

Chaudhary, P., Chaudhari, A. K., Cheeran, A. N., & Godara, S. (2012). Color transform based approach for disease spot detection on plant leaf. *International Journal of Computer Science and Telecommunications*, 3(6), 65-70.

Kusuma, A. P., & Darmanto. (2016). Pengenalan angka pada sistem operasi android dengan menggunakan metode template matching. *Register: Jurnal Ilmiah Teknologi Sistem Informasi*, 2(2), 68-78.

Fulan, F. (2019). Contoh penamaan tabel pada jurnal Register. *Register: Jurnal Ilmiah Teknologi Sistem Informasi*, 5(1), 1-10.

Fulana, F. (2019). Contoh penamaan gambar pada jurnal Register. *Register: Jurnal Ilmiah Teknologi Sistem Informasi*, 5(1), 11-20.

Buku

Rott, P. (2000). *A guide to sugarcane diseases*. Paris: Quae.

Tersedia online di www.journal.unesa.ac.idHalaman jurnal di www.journal.unesa.ac.id/index.php/mitrans

Evaluasi Sistem Drainase Jalan Raya terhadap Banjir (Studi Kasus: Jl. Raya Tanggulangin, Kec. Tanggulangin, Kab Sidoarjo, Jawa Timur)

Maheswari Anggit Kinanthi^a, Purwo Mahardi^b

^a Program Studi D4 Transportasi, Universitas Negeri Surabaya, Kota Surabaya, Indonesia.

^b Program Studi D4 Transportasi, Universitas Negeri Surabaya, Kota Surabaya, Indonesia.

email: ^amaheswari.19015@mhs.unesa.ac.id, ^bpurwomahardi@unesa.ac.id

INFO ARTIKEL

Sejarah artikel:

Menerima 14 Juli 2023

Revisi 15 Juli 2023

Diterima 15 Agustus 2023

Online 16 Agustus 2023

Kata kunci:

Jalan Raya

Drainase

Debit Rencana

Debit saluran

U-Ditch.

ABSTRAK

Peristiwa banjir sering terjadi pada wilayah Kabupaten Sidoarjo. Salah satu wilayahnya adalah Jl. Raya Tanggulangin, Kec. Tanggulangin, Kab. Sidoarjo. Penyebab banjir adalah saluran drainase yang tidak memadai, bisa dari banyaknya sampah dan lumpur yang mengendap sehingga dapat menghambat aliran drainase. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kondisi dan kapasitas saluran eksisting pada drainase Jl. Raya Tanggulangin. Berdasarkan hasil perhitungan dan kondisi eksisting di lapangan, diperoleh hasil bahwa debit saluran (Q_s) drainase sebesar $0,167 \text{ m}^3/\text{detik}$ tidak dapat menampung debit rencana (Q_r) periode ulang 2, 5, dan 10 Tahun dengan debit maksimum (10 Tahun) sebesar $0,294 \text{ m}^3/\text{detik}$. Maka dari itu, diperlukan perbaikan dengan cara perencanaan ulang terhadap saluran drainase dengan saluran bentuk U-Ditch dengan Tipe 3.3, 3.4, dan 4.4. Didapatkan debit dari masing-masing Tipe adalah $0,211 \text{ m}^3/\text{detik}$, $0,298 \text{ m}^3/\text{detik}$, dan $0,454 \text{ m}^3/\text{detik}$. U-Ditch Tipe 3.3 tidak dapat menampung debit rencana (Q_r), sedangkan U-Ditch Tipe 3.4 dan 4.4 dapat menampung debit rencana (Q_r). Saluran yang akan digunakan adalah saluran U-Ditch Tipe 4.4, karena lebih aman untuk 2, 5, dan 10 tahun bahkan lebih.

Evaluation of Highway Drainage Systems Against Flooding (Case Study: Jl. Raya Tanggulangin, Tanggulangin District, Sidoarjo District, East Java)

ARTICLE INFO

Keywords:

Highway

Drainage

Discharge plan

Drain discharge

U-Ditch

Style APA dalam menyitasi artikel ini:

Kinanti, M. A., & Mahardi,

P. (2023). Evaluasi Sistem

Drainase Jalan Raya

terhadap Banjir (Studi

Kasus: Jl. Raya

Tanggulangin,

Kec. Tanggulangin, Kab

Sidoarjo, Jawa Timur).

MITRANS: Media Publikasi

ABSTRACT

Flood events often occur in the Sidoarjo Regency area. One of the areas is Jl. Raya Tanggulangin, Tanggulangin District, Sidoarjo District. The cause of flooding is inadequate drainage channels, can be from the amount of garbage and mud that settles so that it can inhibit the flow of drainage. The purpose of this study is to determine the condition and capacity of the existing channel in the drainage of Jl. Raya Tanggulangin. Based on the calculation results and existing conditions in the field, it was found that the drainage channel discharge (Q_s) of $0.167 \text{ m}^3 / \text{second}$ could not accommodate the planned discharge (Q_r) of 2, 5, and 10 years with a maximum discharge (10 years) of $0.294 \text{ m}^3 / \text{second}$. Therefore, improvements are needed by replanning the drainage channel with U-Ditch shape channels with Types 3.3, 3.4, and 4.4. The discharge of each type is $0.211 \text{ m}^3/\text{s}$, $0.298 \text{ m}^3/\text{s}$, and $0.454 \text{ m}^3/\text{s}$. U-Ditch Type 3.3 cannot accommodate plan discharge (Q_r), while U-Ditch Type 3.4 and 4.4 can accommodate plan discharge (Q_r). The channel to be used is the Type 4.4 U-Ditch channel, as it is safer for 2, 5, and 10 years or more.

1. Pendahuluan

Indonesia termasuk negara beriklim tropis, maka dari itu Indonesia hanya mempunyai dua jenis musim, yaitu musim hujan dan musim kemarau. Musim hujan terjadi karena bertiupnya angin musim barat dan di Indonesia musim hujan terjadi antara bulan Oktober sampai bulan Maret. Namun, pada bulan tertentu terjadi hujan dengan intensitas yang tinggi. Biasanya, puncak musim hujan dengan intensitas yang tinggi terjadi pada bulan Januari hingga Maret. Pada puncak musim hujan ini sering terjadi bencana banjir di berbagai daerah di Indonesia, khususnya Kabupaten Sidoarjo.

Banjir bisa diakibatkan oleh air hujan yang turun tidak dapat meresap dengan baik ke dalam tanah sehingga menimbulkan banjir. Air hujan yang tidak dapat meresap ke dalam tanah bisa disebabkan oleh kurangnya daerah resapan karena banyaknya pembangunan yang dilakukan. Penyebab banjir lainnya adalah saluran drainase yang tidak memadai, bisa dari banyaknya sampah dan lumpur yang mengendap sehingga dapat menghambat aliran drainase.

Peristiwa banjir sering terjadi pada wilayah Kabupaten Sidoarjo. Salah satu wilayahnya adalah Jl. Raya Tanggulangin, Kec. Tanggulangin, Kab. Sidoarjo. Jl. Raya Tanggulangin memiliki panjang jalan sepanjang 6,11 Km. Setiap pada musim hujan wilayah tersebut kerap sekali terjadi banjir, meskipun dengan curah yang rendah maupun tinggi, sehingga dapat mengganggu aktivitas serta mobilitas masyarakat. Banjir atau genangan air di jalan perkotaan perlu ditindak lebih lanjut agar tidak mengganggu aktivitas serta mobilitas masyarakat. Apabila tidak segera ditangani, dapat dipastikan di tahun berikutnya akan mengalami banjir yang cukup parah.

Wilayah Jl. Raya Tanggulangin, Kec. Tanggulangin, Kab. Sidoarjo sering dilanda banjir ketika musim hujan tiba. Kondisi dari sebagian drainase tersebut yaitu terdapat banyak lumpur atau tanah yang mengendap pada permukaan drainase sehingga mengurangi kapasitas drainase di wilayah tersebut.

Maka dari itu, guna menunjang kinerja jalan, maka diperlukan evaluasi terhadap sistem drainase jalan raya. Drainase merupakan salah satu bagian penting pada prasarana jalan raya. Penataan sistem drainase harus dilakukan dengan baik untuk mengurangi atau membuang kelebihan air yang dapat mengganggu aktivitas serta mobilitas masyarakat dan bahkan dapat menimbulkan kerugian ekonomi dan sosial.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penulis tertarik untuk melakukan penelitian mengenai evaluasi sistem drainase jalan raya terhadap wilayah Jl. Raya Tanggulangin, Kec. Tanggulangin, Kab. Sidoarjo.

2. Tinjauan Pustaka

Penelitian yang terkait dengan evaluasi sistem drainase pernah dilakukan sebelumnya. Adapun penelitian terdahulu yang terkait dengan variabel yang digunakan, serta tujuan dari penelitian adalah sebagai berikut:

2.1 Penelitian oleh Fathi, R.A. (2017), dengan judul Evaluasi Sistem Drainase Jalan Raya Wilayah Ruas Jalan Darmawangsa Kota Surabaya. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi sistem saluran drainase dan menyelesaikan masalah banjir. Data-data dan variabel dalam penelitian ini meliputi data curah hujan, dimensi saluran, dan peta topografi.

2.2 Penelitian oleh Akhmad, N., Fathurrahman, Adhi, S. (2022), dengan judul Evaluasi Sistem Drainase di Jalan By Pass Kota Rantau Kabupaten Tapin. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dimensi drainase jalan, mengetahui data curah hujan, mengetahui kelandaian eksisting drainase jalan, dan mengetahui kondisi eksisting saluran yang ada. Data-data dan variabel dalam penelitian ini adalah data curah hujan, dimensi saluran, dan peta lokasi penelitian.

2.3 Penelitian oleh Mochammad, F., Erna, T.A., Diah, S. (2022), dengan judul Evaluasi Perencanaan Sistem Drainase Jalan Raya Raden Wijaya Kecamatan Trowulan Kabupaten Mojokerto. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi kondisi drainase jalan di Jalan Raya Raden Wijaya Kecamatan Trowulan Kabupaten Mojokerto yang belum memiliki saluran drainase jalan raya. Data-data dan variable dalam penelitian ini adalah data curah hujan, dimensi saluran drainase, dan peta tata guna lahan.

2.4 Penelitian oleh Muhammad, A., Wiwik, Y.W., Gusfan, H. (2021) dengan judul Evaluasi Kinerja Sistem Drainase Jalan Kaliurang Kecamatan Sumber Sari Kabupaten Jember. Penelitian ini bertujuan untuk melakukan evaluasi kinerja drainase Jalan Kaliurang, Jember dengan menggunakan model Storm Water Management Model (SWMM) karena sesuai untuk mensimulasikan proses hidrologi dan hidrolika di daerah perkotaan. Data-data dan variable dalam penelitian ini adalah data curah hujan, dimensi saluran drainase, peta tata guna lahan, dan aplikasi SWMM.

2.5 Penelitian oleh Arisda, M.S., Nanang, S.R., Adhitya, S.M. (2023) dengan judul Kajian Evaluasi Sistem Drainase Perkotaan (Studi Kasus: Dusun Krajan, Kelurahan Ambulu, Kecamatan Ambulu, Kabupaten Jember). Penelitian ini bertujuan untuk menginventarisasi kondisi eksisting sistem drainase, untuk menghitung jumlah debit yang terjadi di setiap saluran pada sistem drainase, untuk menganalisa kinerja sistem drainase dalam menampung debit banjir, dan untuk mengevaluasi sistem drainase agar mampu mengatasi permasalahan banjir. Data-data dan variable dalam penelitian ini adalah data curah hujan, kondisi eksisting saluran, dimensi saluran, dan peta tata guna lahan.

3. Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif deskriptif, karena penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan suatu permasalahan secara actual, sistematis, dan akurat yang didapatkan dari data-data secara apa adanya. Adapun beberapa metode untuk mengumpulkan data-data yang akan dianalisis, antara lain:

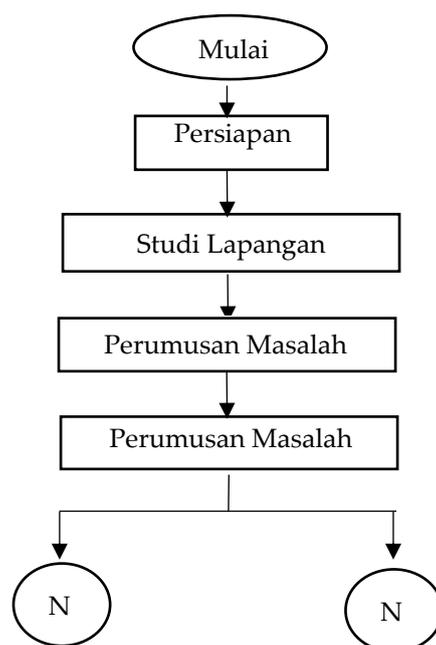
3.1 Metode Observasi Lapangan

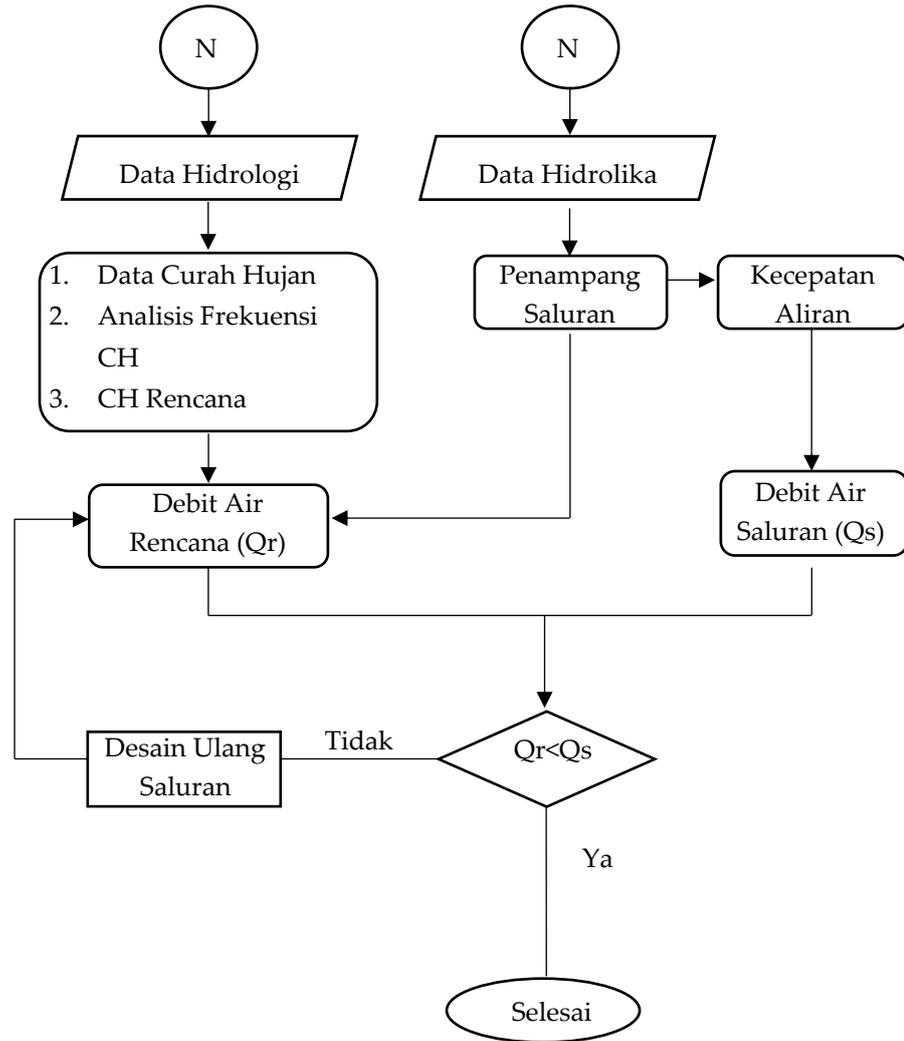
Peneliti melakukan observasi lapangan secara langsung kepada objek dan sasaran yang akan diteliti, guna memperoleh data dimensi saluran drainase eksisting pada lokasi penelitian.

3.2 Metode Dokumentasi

Peneliti mengumpulkan data dengan mengambil data dari instansi terkait yaitu data curah hujan dan peta tata guna lahan di PU Bina Marga Kab. Sidoarjo.

Berikut diagram alur penelitian mengenai evaluasi sistem drainase jalan raya Jl. Raya Tanggulangin, Kec. Tanggulangin, Kab. Sidoarjo, Jawa Timur ditunjukkan pada Gambar 1





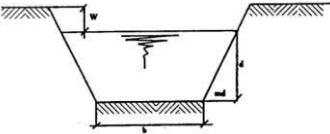
Gambar 1. Diagram Alur Penelitian

4. Hasil dan Pembahasan

4.1 Kondisi Eksisting Saluran Drainase

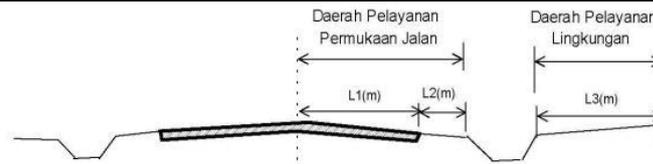
Hasil observasi lapangan menunjukkan bahwa saluran drainase berbentuk trapesium dan terbuat dari bahan pasangan batu dengan dimensi sebagai berikut:

Tabel 1. Dimensi Saluran Drainase Eksisting

Gambar Saluran	Lebar Saluran (b)	Tinggi Saluran Basah (d)	Tinggi Jagaan (W)	Kemiringan Saluran
	0,14 m	0,28 m	0,8 m	2%

Jl. Raya Tanggulangin memiliki kondisi jalan sebagai berikut:

Evaluasi Sistem Drainase Jalan Raya terhadap Banjir ...



Gambar 2. Potongan melintang jalan

Keterangan:

L1 (Lebar jalan, jalan beraspal) = 9 m

L2 (Bahu jalan, batu bata atau paving) = 0,7 m

L3 (Luar Jalan, daerah pinggiran kota) = 35 m

4.2 Analisis Curah Hujan Rata-rata

Curah hujan rata-rata didapatkan dari dari curah hujan maksimum harian per-tahun dari stasiun hujan kludan dengan pengamatan selama 10 tahun. Data curah hujan ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Data Curah Hujan Maksimum

No.	Tahun Pengamatan	Curah Hujan (mm)
1.	2013	121
2.	2014	102
3.	2015	87
4.	2016	101
5.	2017	120
6.	2018	90
7.	2019	89
8.	2020	86
9.	2021	95
10.	2022	85
Total		976
Rata-rata		97,6

4.3 Analisis Frekuensi Curah Hujan

Analisis frekuensi curah hujan diperlukan untuk menentukan jenis sebaran (distribusi) dengan memperhatikan statistik. Perhitungan analisis akan menggunakan distribusi Gumbel dan Log Pearson Type III. Adapun dari hasil analisis, didapatkan nilai parameter statistik yang ditunjukkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Analisis Frekuensi Curah Hujan

Distribusi	Nilai Rata-rata	Standar Deviasi (Sd)	Koefisien Kemiringan (Cs)	Koefisien Kurtosis (Ck)	Koefisien Variasi (Cv)	Keterangan
Gumbel	97,6 mm	13,4	1,05	3,76	0,1	Dipilih
Log Pearson Type III	1,986 mm	0,0571	0,9231	-	-	

Berdasarkan parameter data hujan, adapun distribusi yang dipakai dalam perhitungan ini adalah Distribusi Gumbel.

4.4 Analisis Debit Rencana

Menghitung debit rencana pada penelitian ini menggunakan perhitungan metode rasional dengan periode ulang 2, 5, dan 10 Tahun. Metode rasional menggunakan rumus $Q = 1/3,6 \times C \times I \times A$.

Luas daerah pengaliran (A) dapat dihitung sebagai berikut:

Panjang saluran drainase yang akan ditinjau memiliki panjang 177 m, untuk menghitung luas daerah pengaliran memakai rumus $A = P \times Ln$

$$A_1 = 177 \text{ m} \times 9 \text{ m} \\ = 1593 \text{ m}^2$$

$$A_2 = 177 \text{ m} \times 0,7 \text{ m} \\ = 124 \text{ m}^2$$

$$A_3 = 177 \text{ m} \times 35 \text{ m} \\ = 6195 \text{ m}^2$$

$$A = 1593 \text{ m}^2 + 123,9 \text{ m}^2 + 6195 \text{ m}^2 \\ = 7912 \text{ m}^2$$

$$A = 0,007912 \text{ Km}^2$$

Koefisien Aliran (C), dapat dihitung berdasarkan daerah

$$C_1 \text{ (Permukaan jalan beraspal)} = 0,95$$

$$C_2 \text{ (Bahu jalan dari batu bata)} = 0,70$$

$$C_3 \text{ (Daerah pinggiran kota)} = 0,70$$

$$C = (C_1 A_1 + C_2 A_2 + C_3 A_3) / (A_1 + A_2 + A_3)$$

$$C = 0,75$$

Adapun hasil analisis debit rencana ditunjukkan pada Tabel 4.

Tabel 4. Analisis Debit Rencana

Periode Ulang	Koefisien Aliran (C)	Intensitas Hujan (I)	Luas Daerah Pengaliran (A)	Debit Rencana (Qr)
2 Tahun	0,75	139,268 mm/jam	0,007912 Km ²	0,230 m ³ /detik
5 Tahun	0,75	162,584 mm/jam	0,007912 Km ²	0,268 m ³ /detik
10 Tahun	0,75	178,023 mm/jam	0,007912 Km ²	0,294 m ³ /detik

4.5 Analisis Hidrolika

Berdasarkan hasil survei yang dilakukan di lapangan, berikut data saluran eksisting Jl. Raya Tanggulangin Kec. Tanggulangin, Kab. Sidoarjo:

Bentuk saluran = Trapesium

Bahan = Pasangan batu pecah

Koef. Manning (n) = 0,025

Lebar saluran (b) = 0,14 m

Tinggi saluran basah (d) = 0,28 m

Kemiringan talud (m) = 1 (Karena debit aliran 0,00 – 0,75 m³/detik)

Tinggi jagaan (W) = 0,08 m

Panjang saluran (P) = 177 m

Kemiringan dasar (S) = 0,02

Adapun hasil perhitungan untuk mengetahui debit saluran eksisting (Qs) ditunjukkan pada Tabel 5.

Tabel 5. Debit Saluran Eksisting

Luas (A)	Keliling Basah (P)	Jari-jari Hidrolis (R)	Kecepatan Rata-rata (V)	Debit Saluran (Qs)
$(b+md)d$	$b+2d\sqrt{(m^2+1)}$	A/P	$1/n \times R^{(2/3)} \times S^{(1/2)}$	$V \times A$
0,12 m ²	0,93 m	0,13 m	1,42 m/det	0,167 m ³ /detik

4.6 Analisis Kapasitas Drainase

Dari hasil debit banjir rencana (Q_r) dan debit saluran eksisting drainase (Q_s), dibuat perbandingan hasil perhitungan untuk mengetahui kondisi kapasitas saluran drainase, seperti pada Tabel 6.

Tabel 6. Perbandingan Q_r dan Q_s Eksisting

Q_s	Q_r			Keterangan
	2 Tahun	5 Tahun	10 Tahun	
0,167 m ³ /detik	0,230 m ³ /detik	0,268 m ³ /detik	0,294 m ³ /detik	Tidak aman untuk 2, 5, dan 10 Tahun

Hasil perhitungan nilai Q_s dengan perhitungan Q_r periode 2,5, dan 10 tahun diketahui bahwa kapasitas drainase eksisting sudah tidak mampu untuk menampung besarnya debit rencana curah hujan. Maka dari itu, diperlukan perbaikan terhadap sistem drainase supaya dapat menampung Q_r curah hujan

4.7 Perbaikan terhadap Saluran Drainase

Perbaikan terhadap drainase adalah melakukan perencanaan ulang sistem drainase dengan menggunakan saluran U-Ditch. Adapun dimensi untuk saluran perencanaan ulang (U-Ditch) ditunjukkan pada Tabel 7.

Tabel 7. Dimensi Saluran Perencanaan Ulang

Bentuk Saluran	Tipe	Bahan Saluran	Ukuran Saluran		Kekasaran Manning (n)	Kemiringan Saluran (S)
			Lebar (b)	Tinggi (h)		
U-Ditch	3.3	Beton	0,3 m	0,3 m	0,013	0,02
U-Ditch	3.4	Beton	0,3 m	0,4 m	0,013	0,02
U-Ditch	4.4	Beton	0,4 m	0,4 m	0,013	0,02

Setelah diketahui dimensi saluran perencanaan, dihitung debit saluran untuk mengetahui kapasitas saluran setelah direncanakan. Adapun hasil analisis debit saluran perencanaan ditunjukkan pada Tabel 8.

Tabel 8. Debit Saluran Perencanaan Ulang

Tipe	Luas (A)	Keliling Basah (P)	Jari-jari Hidrolis (R)	Kecepatan (V)	Debit (Q_s)
	$b \times h$	$b + 2h$	A/P	$1/n \times R^{(2/3)} \times S^{(1/2)}$	$V \times A$
UD 3.3	0,09 m ²	0,9 m	0,1 m	2,344 m/det	0,211 m ³ /detik
UD 3.4	0,12 m ²	1,1 m	0,109 m	2,484 m/det	0,298 m ³ /detik
UD 4.4	0,16 m ²	1,2 m	0,133 m	2,839 m/det	0,454 m ³ /detik

Hasil Q_s rancangan ulang dan Q_r rencana debit di atas dibuat perbandingan hasil perhitungan untuk mengetahui kondisi saluran drainase seperti pada Tabel 9.

Tabel 9. Perbandingan Q_r dan Q_s Perencanaan Ulang

Tipe Saluran	Q_s	Q_r			Keterangan
	Perencanaan	2 Tahun	5 Tahun	10 Tahun	
UD 3.3	0,211 m ³ /detik	0,230 m ³ /detik	0,268 m ³ /detik	0,294 m ³ /detik	Tidak aman untuk 2, 5, dan 10 Tahun
UD 3.4	0,298 m ³ /detik	0,230 m ³ /detik	0,268 m ³ /detik	0,294 m ³ /detik	Aman untuk 2, 5, dan 10 Tahun
UD 4.4	0,454 m ³ /detik	0,230 m ³ /detik	0,268 m ³ /detik	0,294 m ³ /detik	Aman untuk 2, 5, dan 10 Tahun

Pada hasil analisis, diketahui bahwa kapasitas drainase untuk U-Ditch Tipe 3.3 tidak mampu untuk menampung besarnya debit rencana curah hujan. Sedangkan, untuk U-Ditch Tipe 3.4 dan 4.4 mampu untuk menampung besarnya debit rencana curah hujan.

5. Kesimpulan

5.1 Saluran drainase berbentuk trapesium dan terbuat dari pasangan pecah batu dengan lebar (b) = 0,14 m, dan tinggi (d) = 0,28 m. Memiliki kemiringan saluran 2%.

5.2 Pada analisis kapasitas drainase, didapatkan hasil debit rencana (Q_r) sebagai berikut:

Debit banjir rencana (Q_r) periode 2 tahun adalah 0,230 m³/detik.

Debit banjir rencana (Q_r) periode 5 tahun adalah 0,268 m³/detik.

Debit banjir rencana (Q_r) periode 10 tahun adalah 0,294 m³/detik.

Didapatkan juga hasil debit saluran eksisting (Q_s), yaitu sebesar 0,167 m³/detik. Hasil perbandingan antara Q_r dengan Q_s didapatkan bahwa Q_s tidak dapat menampung Q_r untuk beberapa tahun kedepan, yang kemudian dilakukan perencanaan ulang dimensi saluran sesuai dengan kebutuhan Q_r .

5.3 Perubahan dimensi saluran yang awalnya berbentuk trapesium diganti dengan U-Ditch tipe 3.3, 3.4 dan tipe 4.4. Didapatkan perhitungan debit dengan masing-masing tipe, sebagai berikut:

Tipe saluran UD 3.3 didapatkan debit saluran 0,211 m³/detik dan tidak aman untuk debit rencana 2, 5, dan 10 tahun.

Tipe saluran UD 3.4 didapatkan debit saluran 0,298 m³/detik dan aman untuk debit rencana 2, 5, dan 10 tahun.

Tipe saluran UD 4.4 didapatkan debit saluran 0,454 m³/detik dan aman untuk debit rencana 2, 5, dan 10 tahun.

6. Ucapan Terima Kasih

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT, atas segala rahmat, nikmat, kesehatan, dan juga hidayahnya yang telah memberikan kelancaran serta kemudahan bagi peneliti dalam penyusunan artikel penelitian ini hingga terselesaikan. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Bapak Purwo Mahardi, Ir., S.T., M.Sc. selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu untuk membimbing dan mengarahkan penulis untuk menyusun artikel penelitian ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada pihak PU Bina Marga Kab. Sidoarjo yang telah memberikan kesempatan untuk melakukan penelitian sehingga peneliti dapat Menyusun artikel ini dengan lancar.

7. Referensi

- Adiwijaya. (2016). Modul perencanaan drainase permukaan jalan. Pekerjaan Umum.
- Amrulloh, M., Yunarni Widiarti, W., & Halik, G. (2021). Evaluasi Kinerja Sistem Drainase Jalan Kaliurang Kecamatan Sumbersari Kabupaten Jember. *Jurnal Teknik Pengairan*, 12(2), 81–91.
- Anjas, S. R. (2020). Evaluasi Sistem Drainase Jalan Lintas Malaju Desa Kramat Kecamatan Kilo Kabupaten Dompu.
- Departemen Pekerjaan Umum. (2005). Modul RDE-07: Dasar-Dasar Perencanaan Drainase Jalan. Pelatihan Road Designer.
- Febriani, L. A. (2020). Perencanaan Sistem Drainase di Kawasan Aerocity X di Kabupaten Majalengka. 4–17.
- Firmansyah, M., Asmorowati, E. T., & Sarasanty, D. (2022). Evaluasi Perencanaan Sistem Drainase Jalan Raya Raden Wijaya Kecamatan Trowulan Kabupaten Mojokerto. Seminar Nasional Fakultas Teknik, 1(1), 241–247.
- Institut Teknologi Sepuluh Nopember. (2020). Modul 4 Drainase Jalan Raya. Departemen Pekerjaan Umum. (2021). Pedoman Desain Drainase Jalan.
- Nopriyadi, A., Surya, dkk. Evaluasi sistem drainase di jalan by pass kota rantau kabupaten tapin.
- Teori, L. (2011). Perhitungan Curah Hujan Wilayah. mm, 3–30.

-
- Azarine Nabila Jifa, Liliya Dewi Susanaati, Alexander Tunggul Sutan Haji. (n.d.). Evaluasi Saluran Drainase di Jalan Gajayana dan Jalan Sumpersari Kota Malang. *Jurnal Sumberdaya Alam dan Lingkungan*, 12-14.
- Pino Ardiansyah, Azwarman, Kiki Rizky Amalia. (2022). Analisa Desain Saluran U-Ditch pada Jl. Sp. Tuan - Mendalo Darat (Sp. Tiga) Tempino Bts. Provinsi Sumsel. *Talenta Sipil*, 42-48.
- Tanjung, A. A. (2019). Tinjauan Perencanaan Drainase pada Jalan Karya Wisata Kecamatan Medan Johor. 5-67
- Suripin. (2004). Sistem Drainase Perkotaan yang Berkelanjutan. *Yogyakarta: Andi offset*

Tersedia online di www.journal.unesa.ac.idHalaman jurnal di www.journal.unesa.ac.id/index.php/mitrans

Perencanaan Parkir Guna Meningkatkan Kinerja Ruas Jalan di Pasar Blauran Kota Surabaya

Ayu Amalia Listyaningrum^a, Purwo Mahardi^b

^a Program Studi D4 Transportasi, Universitas Negeri Surabaya, Kota Surabaya, Indonesia.

^b Program Studi D4 Transportasi, Universitas Negeri Surabaya, Kota Surabaya, Indonesia.

email: ^aayu.19022@mhs.unesa.ac.id, ^bpurwomahardio@unesa.ac.id

INFO ARTIKEL

Sejarah artikel:

Menerima 1 Juli 2023

Revisi 21 Juli 2023

Diterima 31 Juli 2023

Online 1 Agustus 2023

Kata kunci:

Pasar Blauran

Kinerja Jalan

Parkir

Desain Layout

Pendapatan

ABSTRAK

Pasar Blauran didirikan tahun 1934 tanpa memiliki lahan parkir sehingga menggunakan parkir on street yang mengakibatkan turunnya kinerja Jalan Kranggan hal ini diatasi dengan merencanakan parkir off street di lantai 1. Tujuannya agar mengetahui bagaimana nilai kinerja jalan kranggan saat parkir on street dan setelah dilakukan parkir off street. Selain itu mengetahui bentuk layout parkir yang direncanakan serta perbandingan pendapatan per bulan Pasar Blauran saat ini dengan pendapatan saat dilakukan rencana parkir off street. Metode penelitian menggunakan kuantitatif yang didapat dengan metode pengamatan dan kepustakaan. Metode pengamatan dilakukan dalam mencari data arus lalu lintas Jalan Kranggan, jumlah serta durasi parkir sepeda motor on street, dan data sewa toko di Pasar Blauran. Arus total tertinggi sebesar 2168,2 skr/jam durasi parkir tertinggi ada di rentang waktu 105 - 120 menit dengan jumlah parkir 1438 sepeda motor memiliki kebutuhan ruang parkir sebesar 459 SRP. Volume parkir on street dalam satu waktu sebesar 423 sepeda motor. Kinerja Jalan Kranggan dengan on street bernilai 1,95 skr/jam sedangkan off street 0,69 skr/jam. KRP yang dibutuhkan 459 SRP kemudian layout dibuat di lantai satu dengan luas 2299,11 m². Pendapatan Pasar Blauran kira - kira Rp 116.630.625,00 per bulan dapat dilakukan penerapan tarif parkir sebesar Rp 3.000,00 dan mendapatkan Rp 316.341.180 per bulan.

Parking Planning to Improve Road Performance in Pasar Blauran Surabaya City

ARTICLE INFO

Keywords:

Pasar Blauran

Road Performance

Parking

Layout Design

Revenue

Style APA dalam menyitasi artikel ini:

Listyaningrum, A.A., & Mahardi, P. (2023).

Perencanaan Parkir Guna Meningkatkan Kinerja Ruas Jalan Di Pasar Blauran Kota Surabaya. MITRANS: Jurnal Publikasi Terapan Transportasi, v1(n2), Halaman 129-136

ABSTRACT

Pasar Blauran was founded in 1934 without having a parking lot so it used on street parking which resulted in a decrease in the performance of Jalan Kranggan. This was overcome by planning off street parking on the 1st floor. The aim was to find out how the performance value of Jalan Kranggan was when parking on street and after parking was done off street. In addition to knowing the shape of the planned parking layout as well as a comparison of the Pasar Blauran current monthly income with the income when the off street parking plan was carried out. The research method uses quantitative methods obtained by observation and literature. The observation method was carried out in finding data on traffic flow on Jalan Kranggan, the number and duration of on street motorbike parking, and shop rental data at Pasar Blauran. The highest total flow is 2168.2 skr/hour, the highest parking duration is in the time range of 105 - 120 minutes with 1438 motorbikes parked with a parking space requirement of 459 SRP. The volume of on street parking at one time is 423 motorbikes. Performance on Jalan Kranggan with on street value is 1.95 skr/hour while off street is 0.69skr/hour. The required KRP is 459 SRP

then a layout is made on the first floor with an area of 2299.11 m². Pasar Blauran's income of approximately Rp. 116,630,625.00 per month, a parking fee of Rp. 3,000.00 can be applied and you will get Rp. 316,341,180 per month

© 2023 MITRANS : Jurnal Media Publikasi Terapan Transportasi. Semua hak cipta dilindungi undang-undang.

1. Pendahuluan

Parkir *on street* Pasar Blauran menyebabkan menurunnya kinerja jalan pada Jalan Kranggan akibat parkir sepeda motor yang menumpuk dan menggunakan separuh jalan sebagai lahan parkirnya. Parkir *on street* terjadi karena tidak adanya lahan yang disediakan untuk parkir kendaraan pengunjung Pasar Blauran. Parkir yang disediakan berupa parkir *on street* dengan memanjang satu baris. Jalan Kranggan sebagai lokasi Pasar Blauran mengalami penumpukan kendaraan atau hambatan akibat permasalahan parkir ini. Terutama adanya pintu keluar masuk kendaraan dari arah dan menuju mall BG Junction yang terletak di seberang Pasar Blauran. Jika di jam – jam tertentu terutama di hari weekend saat mall BG Junction dan Pasar Blauran ramai maka akan terjadi hambatan perjalanan di Jalan Kranggan. Permasalahan parkir *on street* Pasar Blauran dapat diatasi dengan dibangunnya lahan parkir *off street*. Lahan untuk parkir terutama sepeda motor dibangun di dalam Pasar Blauran. Sehingga nilai kinerja jalan pada Jalan Kranggan mengalami peningkatan dan memadai pergerakan kendaraan yang melewatinya.

2. Tinjauan Pustaka

Beberapa penelitian yang menjadi acuan dan pandangan dalam melakukan perencanaan parkir, yaitu:

- 2.1 Penelitian yang dilakukan MHD Diga Kaswara Lubis (2018) berjudul Bentuk Parkir Di Badan Jalan Terhadap Kinerja Ruas Jalan (Studi Kasus Kawasan Jalan A.R. Hakim yang memiliki tujuan mengevaluasi seberapa besar pengaruh parkir terhadap jalan. Metode yang digunakan dengan survei dan pengamatan kondisi sekitar yang menghasilkan pendapat dilakukan penentuan sudut dan pengendalian parkir di jam – jam sibuk..
- 2.2 Penelitian oleh Aiman Fanni Wafa (2019) berjudul Analisis Kapasitas Dan Tarif Parkir Di Rita Pasaraya Sokaraja. Tujuannya ialah mengetahui kapasitas kebutuhan parkir yang dibutuhkan serta tarif parkir yang sebaiknya dilakukan. Metode pelaksanaan dengan survei durasi dan observasi dan menghasilkan denah parkir Rita Pasaraya Sokaraja
- 2.3 Penelitian oleh Rantih Oktavianus (2022) berjudul Perencanaan Kebutuhan Areal Parkir Di Pasar B Lawang Tigo Kecamatan Matur Kab. Agam. Bertujuan membuat desain tata letak ruang parkir. Dengan metode survei kondisi eksisting menghasilkan sketsa desain area parkir yang direncanakan.
- 2.4 Penelitian Muhammad Yunus, Isradis Mirajhusnita, dan Falah Ahmad Azizi (2022) yang berjudul Analisis Kapasitas Ruang Parkir Mobil Di Kawasan Jl. Pancasila Kota Tegal Tujuannya menentukan kebutuhan ruang parkir yang dilakukan dengan metode survei lapangan berupa luas parkir dan pengukuran slot kendaraan parkir. Hasil penelitian memberikan pendapat mengenai pengelolaan parkir.
- 2.5 Penelitian Asrini Safi (2022) dengan judul Studi Perencanaan Parkir Di Pasar Tradisional Gamalama Kota Ternate dan bertujuan mengetahui jumlah kendaraan dan luas parkir pada tahun rencana. Metode dilakukan dengan survei dan mengetahui luas lahan parkir eksisting. Hasilnya berupa saran dan masukkan mengenai tanah sebidang yang direncanakan 5 tahun dapat memenuhi permasalahan parkir di Pasar Tradisional Gamalama.

3. Metode Penelitian

3.1 Survei Pendahuluan

Survei dilakukan agar mengetahui kondisi dan situasi awal Pasar Blauran dan Jalan Kranggan Kota Surabaya.

Tujuan dilakukan survei ialah :

1. Melihat kondisi lapangan secara langsung.
2. Melihat situasi penggunaan lahan parkir badan jalan yang diterapkan di Pasar Blauran
3. Melihat kondisi dan arus lalu lintas Jalan Kranggan.
4. Penentuan cara survei yang akan dilakukan.

3.2 Metode Pengamatan

Hal yang dilakukan dalam metode ini berkaitan dengan mengamati dan mengambil data secara langsung di lapangan mengenai kondisi Pasar Blauran dan menentukan kinerja jalan pada Jalan Kranggan. Selain itu, pengambilan data juga dilakukan dengan mengamati kendaraan sepeda motor yang parkir di badan jalan Pasar Blauran agar mendapat data – data yang diperlukan.

3.3 Metode Kepustakaan

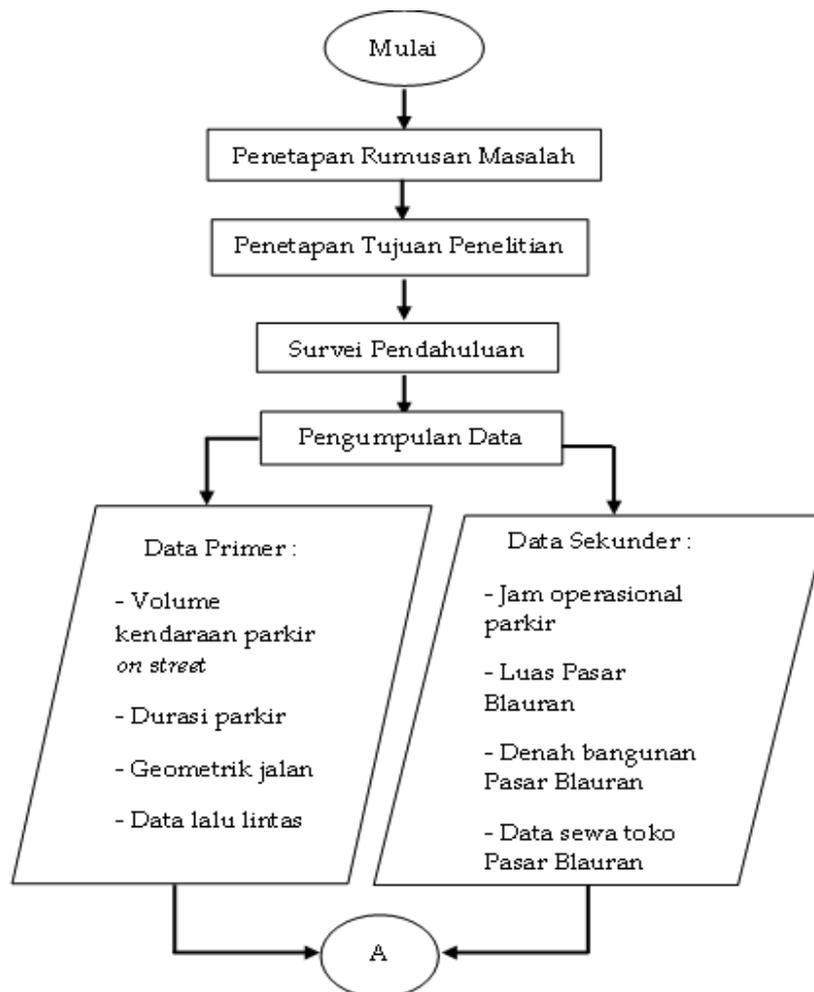
Mencari data tambahan dan informasi relevan melalui buku atau dokumen mengenai parkir, kinerja jalan dan tata guna lahan agar menunjang hasil penelitian pada proyek akhir

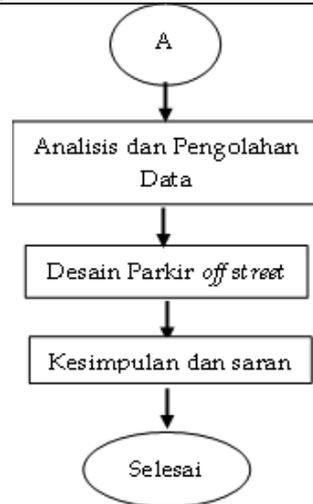
3.4 Analisis Data

Data yang diperoleh dari survei lapangan selanjutnya akan diolah dengan cara :

1. Survei volume lalu lintas menghasilkan data jumlah kendaraan bermotor per 15 menit yang akan dikelola sehingga jumlah kendaraan per jam dapat diketahui. Pada perhitungan akan dikonversikan dalam satuan mobil penumpang (skr). Kemudian data dibuat grafik hubungan antara waktu dengan arus total lalu lintas demi mengetahui berapa volume lalu lintas saat jam puncak (peak hour).
2. Data jumlah kendaraan sepeda motor yang masuk dan keluar lokasi parkir sehingga diketahui jumlah kendaraan yang diparkir per 15 menit. Selain itu, waktu kendaraan masuk dan keluar dicari agar diperoleh selisih waktu untuk mengetahui waktu lama kendaraan saat parkir.
3. Data pendapatan sewa toko di Pasar Blauran agar menjadi perbandingan dengan pendapatan saat dilakukannya rencana parkir *off street*.

3.5 Diagram Alir





Gambar 1. Diagram alir

4. Hasil dan Pembahasan

4.1 Data Arus dan Komposisi Lalu Lintas

Data arus dan komposisi lalu lintas yang digunakan pada penelitian ini didapat dengan cara turun langsung ke lapangan guna melakukan pengambilan data berupa *traffic counting* di Jalan Kranggan Kota Surabaya. Survei lalu lintas dilaksanakan selama satu minggu atau tujuh hari di jam – jam tertentu mulai tanggal 15 - 21 Mei 2023 di pukul 06.00 WIB – 08.00 WIB, lalu pukul 11.00 WIB – 13.00 WIB, dan di pukul 16.00 WIB – 18.00 WIB. Survei dilaksanakan dengan mencatat jumlah kendaraan yang lewat di Jalan Kranggan dengan arus arah ke Pasar Blauran dan sebaliknya arus arah menuju Jalan Tembok Dukuh setiap interval waktu 15 menit selama waktu survei.

Tabel 1. Hasil keseluruhan volume lalu lintas (skr/jam) Jalan Kranggan selama satu minggu

Hari, Tanggal	Pukul (WIB)	Arus Total (skr/jam)
Senin, 15 Mei 2023	17.00 – 18.00	2168,2
Selasa, 16 Mei 2023	17.00 – 18.00	2081,4
Rabu, 17 Mei 2023	17.00 – 18.00	2133,8
Kamis, 18 Mei 2023	17.00 – 18.00	2040,4
Jumat, 19 Mei 2023	17.00 – 18.00	2076,4
Sabtu, 20 Mei 2023	16.00- 17.00	1851
Minggu, 21 Mei 2023	16.00 - 17.00	1748,2

Dari Data diatas dapat disimpulkan bahwa arus total tertinggi di Jalan Kranggan terjadi pada Hari Senin, 15 Mei 2023 pukul 17.00 WIB – 18.00 WIB dengan arus total sebesar 2168,2 skr/jam.

4.2 Data Durasi Parkir

Survei dilakukan dengan metode pencatatan plat nomer kendaraan sepeda motor yang parkir tepat didepan Pasar Blauran di Jalan Kranggan dengan interval pencatatan setiap 15 menit. Survei dilakukan pada Hari Sabtu, 6 Mei 2023 dimulai pada pukul 11.00 WIB kemudian diakhiri pada pukul 19.00 WIB. Data yang didapat selama 9 jam survei, yaitu :

Tabel 2. Hasil survei durasi parkir *on street*

Durasi Parkir (Menit)	Jumlah Kendaraan	Persentase (%)
0 - 15	33	2,43
15 - 30	106	7,80
30 - 45	76	5,59

Durasi Parkir (Menit)	Jumlah Kendaraan	Persentase (%)
45 - 60	138	10,15
60 - 75	126	9,27
75 - 90	178	13,10
90 - 105	99	7,28
105 - 120	198	14,57
120 - 135	114	8,39
135 - 150	122	8,98
150 - 165	75	5,52
165 - 180	56	4,12
180 - 195	21	1,55
195 - 210	15	1,10
210 - 225	2	0,15
Jumlah	1359	100,00

Durasi parkir maksimum kendaraan pengunjung ada di rentang waktu 105 – 120 menit.

4.3 Data Akumulasi Parkir *On Street*

Data akumulasi dihitung dari keluar masuk kendaraan yang parkir *on street* di Pasar Blauran.

Tabel 3. Hasil akumulasi parkir *on street*

Jam	Kendaraan Masuk	Kumulatif Masuk	Kendaraan Keluar	Kumulatif Keluar	Akumulasi Parkir
- 11.00	183	183			183
11.00 - 12.00	257	440	46	46	394
12.00 - 13.00	154	594	125	171	423
13.00 - 14.00	157	751	170	341	410
14.00 - 15.00	98	849	173	514	335
15.00 - 16.00	191	1040	149	663	377
16.00 - 17.00	201	1241	156	819	422
17.00 - 18.00	158	1399	211	1030	369
18.00 - 19.00	39	1438	327	1357	81

4.4 Kinerja Jalan Kranggan Eksisting Dengan Parkir *On Street*

Tabel 4. Data Jalan Kranggan dengan parkir *on street*

Parameter	Nilai	Keterangan
CO	3100	2 lajur datar tanpa pembatas median
FCLJ	0,47	2 lajur tanpa pembatas median dengan lebar jalan 4 m
F CPA	0,94	2 lajur tanpa pembatas median dengan pembagian arah 60% - 40%
FCHS	0,81	(2/2TT) dengan hambatan samping sangat tinggi dan tidak memiliki bahu jalan akibat digunakan sebagai parkir <i>on street</i>

Dari Tabel diatas maka nilai kinerja lalu lintas Jalan Kranggan yaitu :

$$DJ = Q / C \quad (1)$$

$$DJ = 2168,2 / 1109$$

$$DJ = 1,95 \text{ skr/jam}$$

Dari hasil perhitungan derajat kejenuhan tersebut didapatkan nilai 1,95 skr/jam. Dimana menurut tingkat pelayanan jalan termasuk dalam tingkat F yang berarti arus yang dipaksakan, kecepatan rendah, volume diatas kapasitas. Kemudisn antrian 134anjang dan terjadi hambatan – hambatan yang besar.

4.5 Perhitungan KRP

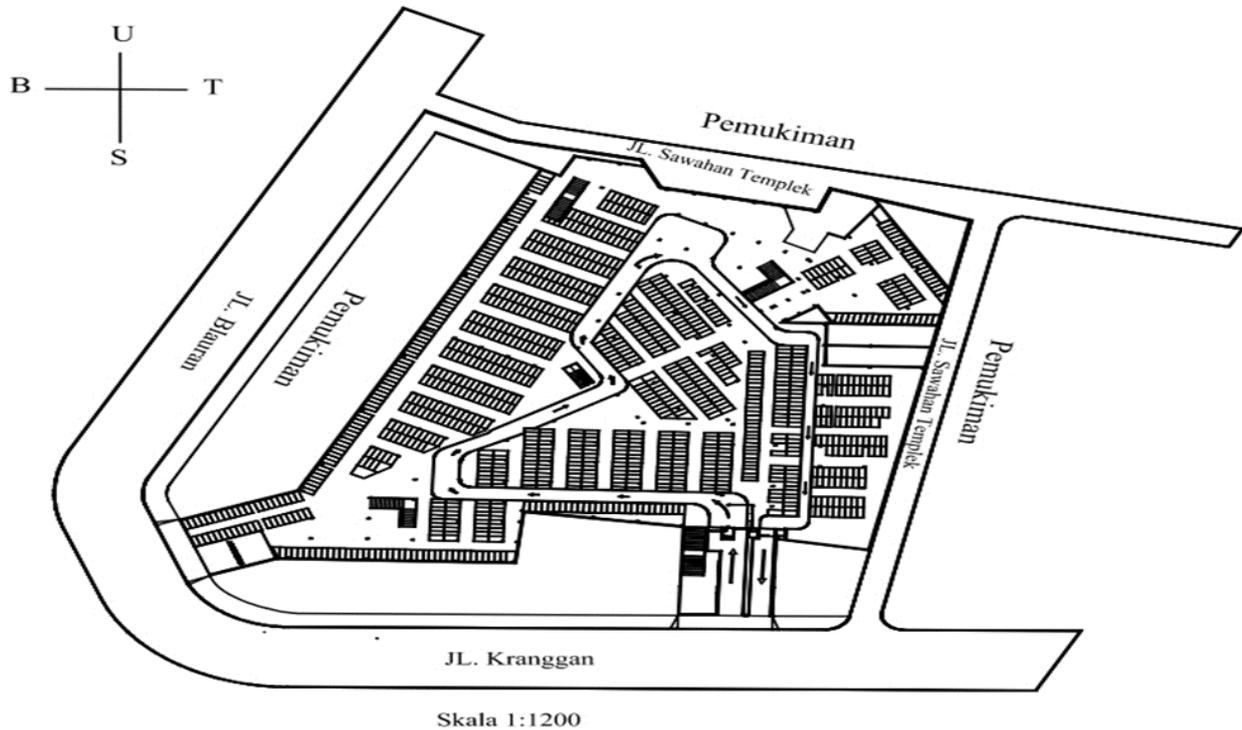
$$\text{KRP} = F1 \times F2 \times \text{Volume Parkir Harian} \quad (2)$$

$$\text{KRP} = 0,29 \times 1,1 \times 1438$$

$$\text{KRP} = 458,72 \text{ SRP}$$

$$\text{KRP} = 459 \text{ SRP}$$

4.6 Layout Rencana Parkir *Off Street*



Gambar 2. Layout Parkir *Off Street*

4.7 Kinerja Jalan Kranggan Eksisting Dengan Parkir *Off Street*

Tabel 5. Data Jalan Kranggan setelah parkir *off street*

Parameter	Nilai	Keterangan
CO	3100	2 lajur datar tanpa pembatas median
FCLJ	1,08	2 lajur tanpa pembatas median dengan lebar jalan 8 m
FCPA	1	2 lajur tanpa pembatas median dengan pembagian arah 50%-50%
FCHS	0,94	(2/2TT) dengan hambatan samping sedang dan memiliki bahu jalan 1,5m

Sehingga nilai kinerja lalu lintas Jalan Kranggan menjadi :

$$DJ = Q / C \quad (3)$$

$$DJ = 2168,2 / 3147$$

$$DJ = 0,69 \text{ skr/jam}$$

Dari hasil perhitungan derajat kejenuhan tersebut didapatkan nilai 0,69 skr/jam. Dimana menurut tingkat pelayanan jalan termasuk dalam tingkat C yang berarti arus stabil tetapi, kecepatan dan gerak kendaraan dikendalikan, dan pengemudi dibatasi dalam memilih kecepatan.

4.8 Analisis Perbandingan Pendapatan

a. Pendapatan Pasar Blauran Per Bulan

- Jumlah pendapatan per bulan / Jumlah total kios dan los » $237.926.400 / 1275 = 186.609$ (4)

- Hasil perhitungan diatas x Jumlah toko kios dan los di lantai 1 » $186.609 \times 625 = 116.630.625$ (5)

Sehingga pendapatan per bulan Pasar Blauran sebesar Rp 316.341.180 per bulan.

b. Tarif Parkir

Tabel 6. Rencana tarif parkir

Tarif Parkir	Jumlah Kendaraan	Pendapatan per hari	Pendapatan per bulan
Rp3.000	1400	Rp4.200.000	Rp126.000.000
Rp4.000	1400	Rp5.600.000	Rp168.000.000
Rp5.000	1400	Rp7.000.000	Rp210.000.000

c. Pendapatan Pasar Blauran Setelah Off Street

- Jumlah pendapatan per bulan / Jumlah total kios dan los saat ini» $237.926.400 / 1275 = 186.609$ (6)

- Hasil perhitungan diatas x Jumlah total kios dan los rencana » $186.609 \times 1020 = 190.341.180$ (7)

- Hasil diatas + Pendapatan tarif parkir 3000 per bulan » $190.341.180 + 126.000.000 = 316.341.180$ (8)

Maka pendapatan per bulan Pasar Blauran dengan perencanaan parkir off street sebesar Rp 316.341.180 per bulan.

5. Kesimpulan

Kesimpulan yang didapat dari perencanaan parkir *off street* Pasar Blauran guna meningkatkan kinerja ruas jalan di Jalan Kranggan ialah kinerja ruas Jalan Kranggan yang diakibatkan oleh parkir *on street* kendaraan sepeda motor Pasar Blauran memiliki nilai kinerja sebesar 1,95 skr/jam dimana termasuk dalam tingkat F pada pelayanan jalan. Ruang parkir *off street* yang direncanakan dengan rata – rata 1438 sepeda motor memiliki kebutuhan ruang parkir sebesar 459 SRP sesuai dengan akumulasi kendaraan keluar masuk. Kinerja ruas Jalan Kranggan mengalami perubahan setelah dilakukan rencana parkir *off street*. Peningkatan pelayanan jalan berubah menjadi tingkat C dengan nilai sebesar 0,69 skr/jam. Perbandingan antara tarif parkir yang direncanakan dengan pendapatan sewa toko dan los di lantai 1 yang memiliki pendapatan Rp 116.630.625,00 per bulan dapat dilakukan penerapan tarif parkir sebesar Rp 3.000,00. Total pendapatan Pasar Blauran dengan kondisi rencana parkir off street diperkirakan sebesar Rp 316.341.180,00 per bulan.

6. Ucapan Terima Kasih

Terima kasih kepada seluruh pihak – pihak yang membantu dalam pengerjaan jurnal serta saat pengambilan data untuk proyek akhir ini. Selain itu terima kasih terhadap Dinas Perhubungan Kota Surabaya dan Pasar Surya yang memberika izin dalam melakukan penelitian. Untuk pembaca saya ucapkan terima kasih telah meluangkan waktu dalam membaca dan memahami jurnal ini. Diharapkan jurnal perencanaan parkir yang telah disusun dapat menjadi refrensi dalam penelitian serupa.

7. Referensi

- Direktorat Jenderal Bina Marga. (2014). Panduan Kapasitas Jalan Indonesia.
 Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, (1998). Pedoman Perencanaan dan Pengoperasian Fasilitas Parkir. Direktorat Bina Sistem Lalu Lintas dan Angkutan Kota. *Jakarta*.

- N, Rizki, Nunung Nuring, dan Akhmad Hasanuddin. 2014, Agustus 22 – 24. Perencanaan Fasilitas Parkir Di Luar BadanJalan (Off Street Parking) Pasar Tanjung Kabupaten Jember. *The 17th FTSP Internatonal Symposium, Jember University*.
- Oktavianus, R. (2022). Perencanaan Kebutuhan Areal Parkir Di Pasar B Lawang Tigo Balai Kecamatan Matur Kab. Agam. *Skripsi. Fakultas Teknik. Universitas Muhammadiyah Sumatera Barat:Padang*.
- Lubis, MHD Diga Kaswara. (2018). Bentuk Parkir Di Badan Jalan Terhadap Kinerja Ruas Jalan (Studi Kasus Kawasan Jalan A.R. Hakim). *Skripsi. Fakultas Teknik. Universitas Medan Area:Medan*
- Safi,A. (2022).Studi Perencanaan Parkir di Pasar Tradisional Gamalama Kota Ternate.*Skripsi.Fakultas Teknik.Universitas Islam Malang:Malang*
- Wafa, A.F. (2019). Analisis Kapasitas Dan Tarif Parkir Di Rita Pasaraya Sokaraja. *Skripsi. Fakultas Teknik dan Sains. Universitas Muhammadiyah Purwokerto:Purwokerto*.
- Wahida, Nur, Rennu Anggraini, dan Muhammad Isya. 2018. Perencanaan Kebutuhan Ruang Parkir Di Kawasan Taman Sari Kota Banda Aceh. *Jurnal Arsip Rekayasa Sipil dan Perencanaan* 1(4), 11-21.
- Warpani, Suwardjoko. (1990). Merencanakan Sistem Pengangkutan.Bandung:Institut Teknologi Bandung.
- Warpani, Suwardjoko. 2002. Pengelolaan Lalu Lintas Dan Angkutan Jalan. Bandung:Institut Teknologi Bandung.
- Yunus, M., Isradias, M., Falah,A.A. (2022). Analisis Kapasitas Ruang Parkir Mobil Di Kawasan Jl. Pancasila Kota Tegal. *Jurnal Engineering*. Vol. 13 No. 2.

Tersedia online di www.journal.unesa.ac.id

Halaman jurnal di www.journal.unesa.ac.id/index.php/mitrans

Re-Design Area Ruang Tunggu dari Sisi Darat (*Landside*) Saat dan Pasca Pandemi Pada Terminal I Domestik PT Angkasa Pura Cabang I Bandar Udara Internasional Juanda Surabaya Berdasarkan PM 178 Tahun 2015

Buger Wijaya Yuana ^a, Amanda Ristriana Patissinai ^b

^a Program Studi D4 Transportasi, Universitas Negeri Surabaya, Kota Surabaya, Indonesia.

^b Program Studi D4 Transportasi, Universitas Negeri Surabaya, Kota Surabaya, Indonesia.

email: ^abuger.19024@mhs.unesa.ac.id, ^bamandaristriana@unesa.ac.id

INFO ARTIKEL

Sejarah artikel:

Menerima 1 Juli 2023

Revisi 21 Juli 2023

Diterima 31

Online 1 Agustus 2023

ABSTRAK

Bandara diyakini mampu mempercepat peningkatan pertumbuhan ekonomi dan pembangunan di suatu wilayah. Pertumbuhan jumlah pengguna moda transportasi udara menunjukkan pertumbuhan yang sangat positif. Hal ini berkaitan dengan kondisi geografis objek rancang yaitu Terminal 1 Bandara Juanda yang terletak di kawasan industri dan bisnis. Beberapa aspek pelayanan bandara Juanda yang harus menjadi perhatian utama yaitu faktor kenyamanan dan fasilitas karena berkaitan dengan aktivitas yang dilakukan oleh pengguna jasa. Berbagai permasalahan yang terjadi pada masa pandemi mengakibatkan penurunan pengguna jasa terhadap moda transportasi udara, hal ini membuat tingkat kepercayaan masyarakat menurun mengenai tingkat keamanan dan kenyamanan pada Bandar Udara Juanda Surabaya. Tujuan penelitian ini dilakukan adalah untuk menganalisis bagaimana kesesuaian fasilitas pada area ruang tunggu Bandar Udara Juanda Surabaya terhadap tingkat vi keamanan, kenyamanan, dan re design area ruang tunggu Bandar Udara Juanda Surabaya. Metode yang digunakan dalam perancangan ini meliputi pengumpulan data primer, sekunder dan metode analisis yang digunakan penulis adalah dengan menggunakan metode Slovin. Setelah data-data tersebut dianalisa, maka akan didapatkan hasil dari penelitian ini berupa konsep desain yang sesuai untuk mengatasi permasalahan yang ada pada Terminal. Hasil dari penelitian ini, disimpulkan bahwa penerapan konsep modern-natural pada elemen dan nuansa interior paling sesuai digunakan dan diharapkan hasil dari desain interior T1 Bandar Udara Juanda ini mampu menjadi bandar udara yang mampu memenuhi kebutuhan masyarakat modern pada masa pandemi, meningkatkan tingkat keamanan dan kenyamanan.

Kata kunci:

Pandemi, Bandara,

Fasilitas,

Bandara Juanda,

Re-Design.

Re-Design of the Waiting Room Area from the Landside during and after the Pandemic at Domestic Terminal I of PT Angkasa Pura Branch I Juanda International Airport Surabaya Based on PM 178 Year 2015

ARTICLE INFO

Keywords:

Pandemic, Airport
Facilities
Juanda Airport
Re-Design .

Style APA dalam menyitasi artikel ini:

Yuana, B. W., & Pattisina, A. R. (2023). Re-Design Area Ruang Tunggu dari Sisi Darat (Landside) Saat dan Pasca Pandemi Pada Terminal I Domestik PT Angkasa Pura Cabang I Bandar Udara Internasional Juanda Surabaya Berdasarkan PM 178 Tahun 2015. MITRANS: Media Publikasi Terapan Transportasi, v1(n2), Halaman 158-169

ABSTRACT

Airports are believed to be able to accelerate economic growth and development in a region. The growth in the number of users of air transportation modes shows very positive growth. This is related to the geographical condition of the design object, namely Juanda Airport Terminal 1, which is located in an industrial and business area. Some aspects of Juanda airport services that must be the main concern are the comfort and facility factors because they are related to the activities carried out by service users. Various problems that occurred during the pandemic resulted in a decrease in service users for air transportation modes, this has decreased the level of public trust regarding the level of safety and comfort at Juanda Airport Surabaya. The purpose of this research is to analyze how the suitability of facilities in the waiting room area of Juanda Airport Surabaya to the level of security, comfort, and re-design of the waiting room area of Juanda Airport Surabaya. The methods used in this design include primary and secondary data collection and the analysis method used by the author is using the Slovin method. After the data is analyzed, the results of this research will be obtained in the form of a design concept that is suitable for overcoming the problems that exist in the Terminal. As a result of this research, it is concluded that the application of modern-natural concepts in interior elements and nuances is most suitable for use and it is hoped that the results of the interior design of T1 Juanda Airport will be able to become an airport that is able to meet the needs of modern society during a pandemic, increase the level of safety and comfort.

© 2023 MITRANS : Jurnal Media Publikasi Terapan Transportasi. Semua hak cipta dilindungi undang-undang.

1. Pendahuluan

Transportasi atau pengangkutan merupakan perpindahan barang atau manusia dari satu tempat ke tempat lainnya menggunakan mesin atau alat yang digerakkan oleh manusia untuk suatu tujuan (Christian, 2015). Aktivitas dalam transportasi tidak terlepas dari pelayanan, pelayanan transportasi meliputi beberapa hal yaitu keselamatan, keamanan, kenyamanan, keteraturan, terjangkau, dan kesetaraan. PT Angkasa Pura I (Persero) merupakan salah satu Badan Usaha Milik Negara (BUMN) yang bergerak dalam bidang pelayanan jasa kebandarudaraan di wilayah Indonesia Barat, pentingnya pelayanan yang baik bagi para penumpang dalam menunggu keberangkatan mereka merupakan salah satu hal yang perlu diperhatikan dalam meningkatkan kenyamanan oleh penyedia jasa.

Pandangan Angkasa Pura pada tahun 2020, secara umum terjadi penurunan operasional pergerakan pesawat, penumpang, dan kargo di tahun 2020 yang diakibatkan dampak pandemi COVID-19. Adanya perubahan pola pergerakan ataupun perilaku masyarakat juga menjadi perhatian untuk bisa memahami bahwa jasa penerbangan harus selalu mengedepankan protokol kesehatan yang berlaku, baik sebelum berada dalam pesawat hingga saat tiba di destinasi tujuan masing-masing. Tentunya hal ini masih akan berdampak pada kinerja segmen aeronautika dan nonaeronautika pada bisnis kebandarudaraan untuk beberapa tahun ke depan (KEP. 117/OM.01.01/2020). Kinerja perekonomian global telah memperlihatkan sisi perbaikan, seiring dengan perbaikan ekonomi domestik yang terus berangsur kembali bangkit secara bertahap pada akhir 2020. Angkasa Pura I mengambil langkah progresif selama masa pandemi COVID-19, yakni tetap beroperasi dengan memperhatikan protokol kesehatan sebagai upaya untuk kembali meningkatkan kinerja operasional dan keuangan, meskipun Perseroan memperketat pembatasan penerbangan internasional sesuai dengan arahan Pemerintah. Hal ini dilakukan untuk mencegah penyebaran virus COVID-19

Kembalinya kondisi penyedia jasa penerbangan saat ini, menjadikan peningkatan lonjakan penumpang terutama pada hari besar seperti idul fitri yang lalu, peningkatan ini terjadi sesuai dengan kebijakan pemerintah yang mengizinkan masyarakat untuk melakukan perjalanan mudik lebaran

tahun ini. Jumlah penumpang tertinggi pada arus mudik diprediksi mencapai 37.818 penumpang pada H-2 lebaran, angka tersebut lebih tinggi dibanding rata-rata penumpang harian pada hari biasa non-peak season 2022 dengan jumlah rata-rata 22.299 penumpang dan diprediksi melonjak hingga 70% (Detikjatim, 2022). Hal ini mengharuskan adanya peningkatan pelayanan penumpang secara cepat dari transisi dan kondisi yang masih lekat dengan pandemi yang baru saja diturunkan tingkat bahaya oleh pemerintah. Peningkatan pelayanan yang dapat dilakukan salah satunya pada area ruang tunggu, hal ini dikarenakan waktu penumpang dalam terminal paling lama berada di area tersebut. Oleh karena itu, pelayanan penumpang mulai dari keamanan, kenyamanan, dan keselamatan lebih banyak terfokus pada area ruang tunggu

Perencanaan masa mendatang nantinya, bandara perlu melakukan perencanaan dan penilaian kapasitas baru dengan tetap waspada terhadap risiko Pandemi. Penting untuk membuat asumsi perhitungan baru tentang jumlah penumpang, serta menganalisis dan memahami sifat antrian maupun pergerakan pengguna jasa atau penumpang di area ruang tunggu, peralatan apa yang mereka gunakan dan sejenisnya. Pertanyaannya adalah bagaimana menangani jumlah penumpang yang lebih 5 banyak sambil menghormati rekomendasi jarak sosial ketika ruang tambahan tidak tersedia dengan mudah (mahal atau tidak mungkin untuk dipastikan). Oleh karena itu, perlu dipertimbangkan kembali bagaimana bandara dapat menangani jumlah penumpang seperti pada periode sebelum COVID-19, dengan tetap menjaga jarak fisik yang direkomendasikan yaitu 1,5 m, terutama dalam beberapa situasi seperti tertunda penerbangan keberangkatan, pembatalan penerbangan, dll., yang menyebabkan arus penumpang melambat dan konsentrasi penumpang di ruang terbatas meningkat. Langkah-langkah yang direkomendasikan ini akan diperbarui secara berkala sejalan dengan evolusi pandemi. Bandara harus selalu mengikuti rekomendasi dari organisasi terkait dan menerapkannya dalam proses operasionalnya (Štimac et.al , 2020). Masalah yang terdapat pada ruang tunggu Bandar Udara Internasional Juanda Surabaya adalah apakah standart pelayanan fasilitas penumpang kurang sesuai akibat pengoptimalisasian yang dilakukan dan didukung permasalahan lainnya seperti penumpukan penumpang akibat pesawat mengalami Go-Around. Oleh karena itu, Peneliti ingin mengulasnya dalam Proyek Akhir yang berjudul "Re-Design area ruang tunggu dari sisi darat (landside) saat dan setelah pandemi pada Terminal I domestik PT Angkasa Pura Cabang I Bandar Udara Internasional Juanda Surabaya Berdasarkan Penyesuaian PM 178 Tahun 2015" dengan tetap memperhatikan permasalahan yang telah dijelaskan diatas.

2. Tinjauan Pustaka

Penelitian yang terkait dengan evaluasi sistem drainase pernah dilakukan sebelumnya. Adapun penelitian terdahulu yang terkait dengan variable yang digunakan, serta tujuan dari penelitian adalah sebagai berikut:

- 2.1 Penelitian oleh Riza, A. (2022), dengan judul Dampak Kebijakan Perjalanan Transportasi Udara Ketika Pandemi Covid-19 Terhadap Operasional landside di Bandar Udara Iskandar Pangkalan Bun Kalimantan Tengah. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi dampak kebijakan perjalanan transportasi terhadap operasional bandara pangkalanbun. Data-data dan variable dalam penelitian ini meliputi data primer berupa wawancara dan observasi, dan data sekunder berupa buku dan jurnal.
- 2.2 Penelitian oleh Hairun, N., Awan. (2022), dengan judul Pengaruh Fasilitas Kenyamanan Terhadap Kepuasan Penumpang di Bandar Udara Internasional Supaido Pontianak. Penelitian ini bertujuan untuk untuk mengetahui apakah fasilitas kenyamanan berpengaruh terhadap kepuasan penumpang di Bandar Udara Internasional Supadio Pontianak dan mengukur seberapa besar pengaruh fasilitas kenyamanan terhadap kepuasan penumpang di Bandar Udara Internasional Supadio Pontianak. Data-data dan variable dalam penelitian ini adalah data fasilitas kenyamanan, dan kuisioner responden penumpang.
- 2.3 Penelitian oleh Igor, S., Jelena, P., Matija, B. Miroslav, D. (2021), dengan judul *The Impact Of Covid-19 Pandemic On The Future Airport Passenger Terminals Design*. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi kondisi bandara pada masa *pandemic* dengan mengkaji kondisi pra dan pasca covid-

Re-Design Area Ruang Tunggu dari Sisi Darat (Landside) Saat dan Pasca Pandemi...

- 19 agar dapat mengoptimalkan pelayanan penumpang. Data-data dan variable dalam penelitian ini adalah data konsep Los versi ADRM, draf scenario lalu lintas, dan pedoman penerbangan seperti ACI, ICAO.
- 2.4 Penelitian oleh Lusua, M.E.O. (2022) dengan judul Analisis Kesesuaian Kapasitas dan Fasilitas Terminal Keberangkatan di Bandar Udara H. Hasan Aeorboesman Ende dengan Jumlah Penumpang. Penelitian ini bertujuan untuk menunjukkan kecukupan kapasitas dan fasilitas bandar udara terkhususnya bagian terminal keberangkatan penumpang sesuai dengan jumlah penumpang yang datang ke Bandara. Data-data dan variable dalam penelitian ini adalah jumlah penumpang tahun 2019, luas area-area di terminal keberangkatan, dan jumlah fasilitas di terminal keberangkatan.
- 2.5 Penelitian oleh Roca, A, M, I. (2022) dengan judul *Study : Impact of Covid-19 On Airport Planning and Design*. Penelitian ini bertujuan mengetahui dampak pandemic covid-19 terhadap perencanaan dan design bandara. Data-data dan variable dalam penelitian ini adalah data konsep Los versi IATA, dan pedoman penerbangan seperti ACI, ICAO, dan IATA.

3. Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif deskriptif, karena penelitian ini dilakukan dengan mendeskripsikan suatu permasalahan secara baik dengan menggunakan perhitungan mulai dari pengumpulan data, penafsiran, serta penampilan dari data yang dianalisis dan didapatkan dari data-data dalam kondisi sebenarnya. Adapun beberapa metode untuk mengumpulkan data-data yang akan dianalisis, antara lain:

3.1 Metode Observasi Lapangan

Peneliti melakukan observasi lapangan secara langsung terhadap lokasi dan variabel yang akan diteliti, untuk mendapatkan data eksisting bandara dan fasilitas pelayanan penumpang pada lokasi penelitian.

3.2 Metode Dokumentasi

Peneliti mengelompokkan data dengan mengambil data dari instansi terkait berupa surat pemberitahuan pengoptimalisasian fasilitas penumpang saat dan pasca pandemic. Beberapa variable seperti fasilitas penumpang pada area ruang tunggu juga dibutuhkan dalam penelitian ini.

3.3 Metode Kuisisioner

Peneliti melakukan penyebaran kuisisioner guna melihat pandangan penumpang terhadap pengoptimalisasian fasilitas maupun suasana pada saat dan pasca pandemi di area ruang tunggu penumpang Bandar Udara Internasional Juanda Surabaya. Hal ini digunakan penulis sebagai gambaran dalam mengembangkan area ruang tunggu agar penumpang mendapatkan kesan terbaik dalam penggunaan moda transportasi udara.

4. Hasil dan Pembahasan

4.1 Analisis Eksisting Bandar Udara Juanda Surabaya

Hasil Analisis yang dilakukan peneliti menggunakan formulasi pada *National Airport System Plan* yang diterbitkan oleh *Federal Aviation Administration* (FAA), dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Rata-rata penumpang bulanan} = 0,08417 \times \text{jumlah penumpang tahunan.} \quad (1)$$

$$\text{Rata-rata penumpang harian} = 0.03226 \times \text{rata-rata kekurangan penumpang bulanan.} \quad (2)$$

$$\text{Arus hari puncak} = 1,26 \times \text{ arus harian rata-rata.} \quad (3)$$

$$\text{Kekurangan jam puncak (Penumpang Waktu Sibuk/PWS)} = 0,0917 \times \text{kekurangan harian puncak.} \quad (4)$$

Pada analisis pelaku terdapat perhitungan jumlah penumpang pesawat saat pandemi yaitu :

$$\text{Rata-rata penumpang bulanan} = 0,08417 \times 2.747.248$$

$$\text{Rata-rata penumpang harian} = 0.03226 \times 231.235,864$$

$$\text{Arus hari puncak} = 1,26 \times 7.459,66897$$

$$\text{Kekurangan jam puncak (Penumpang Waktu Sibuk/PWS)} = 0,0917 \times 9.399,1829 = 861,905 = 862 \text{ PWS}$$

Pada analisis pelaku terdapat perhitungan jumlah penumpang pesawat pasca pandemi yaitu :

Rata-rata penumpang bulanan = $0,08417 \times 2.471.367$

Rata-rata penumpang harian = $0.03226 \times 208.014,96$

Arus hari puncak = $1,26 \times 6.710,56261$

Kekurangan jam puncak (Penumpang Waktu Sibuk/PWS) = $0,0917 \times 8.455,30889 = 775,351825 = 775$
PWS

Hasil perhitungan penulis didapatkan jumlah penumpang waktu sibuk bandar udara adalah 1.354 orang. Setelah melakukan analisis pelaku kemudian dapat dilanjutkan terhadap analisis eksisting bandar udara juanda berupa perhitungan dibawah ini :

$$\text{fasilitas sisi darat saat pandemi} = \frac{\text{PWS} \times \text{standard luasan terminal}}{\text{Luas eksisting terminal}} \quad (5)$$

$$\text{fasilitas sisi darat saat pandemi} = \frac{862 \times 14}{78.803} = 0,153 < 0,6 \text{ IPA4}$$

Sumber : IAP4 PM 39 Tahun 2019

$$\text{fasilitas sisi darat pasca pandemi} = \frac{\text{PWS} \times \text{standard luasan terminal}}{\text{Luas eksisting terminal}} \quad (6)$$

$$\text{fasilitas sisi darat pasca pandemi} = \frac{775 \times 14}{78.803} = 0,138 < 0,6 \text{ IPA4}$$

Sumber : IAP4 PM 39 Tahun 2019

Diketahui jumlah tingkat kegunaan operasional bandara adalah 0,267 saat pandemi dan 0,240 pasca pandemi yang menunjukkan hasil lebih kecil dari standart IPA4 0,6. Hal ini dinyatakan kapasitas luas eksisting bandar udara Juanda yang tersedia masih mencukupi, tidak perlu dikembangkan meskipun dalam kondisi saat maupun pasca pandemi.

4.2 Hasil Observasi Kesesuaian Area Ruang Tunggu Bandar Udara Juanda Surabaya

Analisa yang dilakukan peneliti pada area ruang tunggu berupa observasi lapangan yang mengacu pada PM 178 Tahun 2015, observasi yang dilakukan berupa analisis eksisting luasan bandara, fasilitas penumpang, dan anakoling pada saat pandemi dan pasca pandemi. Pada perhitungan luasan eksisting telah dilakukan pada perhitungan berdasarkan IAPA4 dan telah didapatkan hasil dan kemudian dilanjutkan dengan analisis kesesuaian area ruang tunggu yang terfokus pada fasilitas yang ada pada area ruang tunggu penumpang. Terdapat beberapa batasan dalam analisis ini dan dilakukan pula perbandingan dengan beberapa SNI maupun jurnal yang selaras dengan Peraturan Menteri PM 178 Tahun 2015 agar mendapatkan hasil yang optimal.

Analisis kesesuaian ini dilakukan melalui observasi peneliti dan dijelaskan dalam bentuk tabel pada saat dan pasca pandemi, berikut tabel observasi kesesuaian fasilitas area ruang tunggu Bandar Udara Juanda Surabaya :

Tabel 1. Kesesuaian Area Ruang Tunggu Bandar Udara Juanda Surabaya (Data Peneliti, 2023)

No	Variabel	Standar PM, SNI, dan Pustaka	Eksisting Bandara	Sesuai	Tidak Sesuai
1	Kursi Ruang tunggu keberangkatan	PM 178 Tahun 2015 = jumlah kursi yang tersedia di ruang tunggu paling sedikit 60% dari jumlah penumpang waktu sibuk	Hasil minimal ketersediaan fasilitas kursi pada area ruang tunggu pasca pandemi yaitu 465 atau 13,4% dari fasilitas yang tersedia dan $862 \times 60\% = 517$ atau 14,5% dari fasilitas yang tersedia	√	

No	Variabel	Standar PM, SNI, dan Pustaka	Eksisting Bandara	Sesuai	Tidak Sesuai
			saat pademi sebanyak yang wajib disediakan.		
2	Pengkondisian Suhu	PM 178 Tahun 2015 = <25 derajat Celcius SNI 6390-2000= Jika suhu tidak ditentukan dalam standar, harus digunakan kondisi sesuai dengan temperatur suhu 25°C ± 1 °C dan kelembaban Pustaka Arlik dkk, 2011 = Nyaman optimal, antara temperatur efektif 22,8°C -25,8°C	Peneliti melakukan observasi terhadap suhu ruang tunggu bandar udara Juanda dan didapat rata-rata sebesar 24,8°C pada saat pandemi dan 24,4 pasca pandemi	√	
3	Kebersihan	PM 178 Tahun 2015 = Area bersih dan adanya petugas kebersihan yang bertugas secara rutin SNI 9042-2021= Keadaan bebas dari kotoran dan genangan air kotor Pustaka Mansur dkk, 2020 = Terjaganya kondisi dan tersedianya fasilitas kebersihan di bandar udara.	Pada kondisi real dikatakan terjaga dengan baik dan sesuai	√	
4	Pelayanan informasi	PM 178 Tahun 2015 = Informasi dalam bentuk audio, visual, dan counter SNI = Pustaka Nastiti, Purbasari. 2017 = Atribut yang memiliki prioritas pembaharuan terbesar merupakan keakuratan informasi dan kejelasan informasi yang disampaikan melalui pengeras suara.	Berdasarkan observasi dan kuisisioner yang dilakukan oleh penulis didapatkan bahwa kekurangan area ruang tunggu terdapat pada Visual = Nomor Gate dan interior Audio = Pengeras Suara kurang terdengar jelas		X
5	Toilet	PM 178 Tahun 2015 = Bentuk pelayanan fasilitas toilet yaitu Area bersih dan adanya petugas kebersihan yang bertugas secara rutin SNI = Pustaka Naning Adiwoso, = Toilet umum merupakan area	Kondisi real pada bandara Juanda Surabaya dapat dikatakan sesuai dan lengkap yang mengacu pada PM dan SNI yang ada	√	

No	Variabel	Standar PM, SNI, dan Pustaka	Eksisting Bandara	Sesuai	Tidak Sesuai
		yang bersih, aman, nyaman dan higienis			
6	Fasilitas bagi pengguna berkebutuhan khusus	PM 178 Tahun 2015 = Fasilitas untuk memudahkan penumpang khusus SNI UU No. 08 Tahun 2016 pasal 19 = Penyandang Disabilitas memiliki hak Memperoleh Akomodasi yang Layak dalam Pelayanan Publik Pustaka =	Sesuai dengan observasi yang dilakukan oleh peneliti bahwa fasilitas yang disediakan untuk penyandang disabilitas sudah sesuai.	√	
7	Musholla	PM 178 Tahun 2015 = Tersedia dengan fasilitas lengkap, bersih, dan nyaman	Fasilitas yang diberikan dapat dikatakan sesuai berdasarkan PM 178 Tahun 2015	√	
8	Nursery	PM 178 Tahun 2015 = Tersedia dengan fasilitas lengkap, bersih, dan nyaman SNI Permenkes No. 15 Th. 2013 = Ruang ASI merupakan ruangan yang difasilitasi dengan prasarana menyusui digunakan untuk menyusui bayi, memerah ASI, menyimpan ASI perah, dan/atau konseling menyusui/ASI.	Penyediaan ruang menyusui atau nursery pada bandar udara juanda telah disediakan	√	
9	Fasilitas berbelanja	PM 178 Tahun 2015 = Tersedia dengan fasilitas lengkap, bersih, dan nyaman	Fasilitas berbelanja telah sesuai dengan PM 18 Tahun 2015	√	
10	Restoran	PM 178 Tahun 2015 = Tersedia dengan fasilitas lengkap, area bersih, dan nyaman. SNI 9042-2021 = Setiap dimensi bersih, sehat, selamat dan kelestarian lingkungan	Peneliti melakukan observasi dan didapat hasil observasi yang sesuai dengan PM 178 Tahun 2015 dan SNI 9042-2021	√	
11	Ruang merokok	PM 178 Tahun 2015 = Tersedia dengan fasilitas lengkap, bersih, dan nyaman. SNI 03-7012-2004 = Menjaga area yang aman pada sarana, Mengontrol dan mengurangi	Area smooking room pada bandara juanda tidak disediakan		X

No	Variabel	Standar PM, SNI, dan Pustaka	Eksisting Bandara	Sesuai	Tidak Sesuai
		perpindahan asap antara daerah kebakaran dan ruangan di sebelahnya			
12	Ruang Bermain Anak	PM 178 Tahun 2015 = Ruang / Tempat yang tersedia bagi anak-anak sebagai tempat bermain SNI 9042-2021 = Setiap dimensi kebersihan, kesehatan, keselamatan dan kelestarian lingkungan tempat penyelenggaraan arena permainan memenuhi kriteria manajemen/tata kelola, kesiapan sumber daya manusia, dan partisipasi tamu, sesuai	Analisis pada area bermain anak dan dalam kondisi baik, aman, dan sesuai dengan ketersediaan fasilitas pasca pandemi.	√	
13	Internet / Wi-fi	PM 178 Tahun 2015 = Tersedia jaringan Wifi yang mudah tersambung atau computer untuk membuka internet	Fasilitas belanja telah sesuai dengan PM 18 Tahun 2015	√	
14	Charging station	PM 178 Tahun 2015 = Fasilitas untuk mengisi daya laptop, handphone, tablet, dan sebagainya PM 40 Tahun 2015 = Kemudahan / keterjangkauan terminal penumpang memiliki fasilitas pengisian baterai (Charging Corner)	Fasilitas Charging station telah sesuai dengan PM 18 Tahun 2015	√	

Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan peneliti terhadap kesesuaian area ruang tunggu penumpang didapatkan 2 dari 14 variabel atau sekitar 14,3% variabel dinyatakan tidak sesuai dan perlu dilakukan redesain ulang untuk dapat memaksimalkan pelayanan penumpang pada Bandar Udara Internasional Juanda Surabaya.

4.3 Interpretasi Hasil Analisa Data Kuesioner

Penulis melakukan pengumpulan data baik dengan observasi maupun kuesioner. Kesimpulan hasil analisa pada obyek yaitu;

- Keperluan *re-desain* interior Terminal T1 Bandara Juanda untuk mengolah dan memaksimalkan kondisi eksisting bandara serta fasilitas terminal terlebih melihat kondisi pada saat pandemi yang mengutamakan keamanan dan kenyamanan pengguna jasa.
- Pengunjung bandara mayoritas remaja sampai dewasa sehingga diperlukan *working space* maupun *smoking area* sebagai fasilitas penunjang dalam meningkatkan kebutuhan pengguna jasa.

- c Di era teknologi yang semakin berkembang seperti saat ini perlu disiapkannya fasilitas dalam bandara seperti *working space* dan *net corner* yang dapat digunakan pengunjung untuk berbagai aktifitasnya.
- d Kebiasaan pengunjung saat ini yang lebih memilih membawa ransel/ tas punggung dan tidak dimasukkan ke dalam bagasi pesawat, sehingga ruang gerak pengunjung dapat dikatakan lebih fleksibel.

4.4 Aplikasi Konsep Desain

a Konsep Dinding

Desain dinding dan kolom utama pada interior bandara Juanda akan tetap pada bentuk aslinya, Desain interior area ruang tunggu Penumpang Domestik T1 Bandara Juanda berkonsep *modern natural airport* perubahan yang memberikan bentukan lain dengan menggunakan material lain seperti papan kalsium. Motif ukiran Majapahit di aplikasikan pada kolom struktur dan digunakan sebagai elemen estetis. Selain itu pengembangan bentuk diaplikasikan pada kolom struktur berupa penambahan visual seperti nomor gate agar penumpang dapat mengetahui batasan area yang tersedia. Melihat kondisi penyebaran pandemi melalui udara maka perlu pengembangan dalam area agar tersterilisasi dengan baik mulai dari area, udara, dll. Maka dari itu, dipilihlah konsep tersebut dalam pengaplikasian *re-design* ini.

b Konsep Sirkulasi udara

Konsep ventilasi yang akan diterapkan adalah memaksimalkan sirkulasi udara buatan untuk mencapai kondisi suhu ideal, hal ini dilakukan agar dapat mengontrol kondisi secara ideal. Penambahan beberapa tanaman digunakan untuk mendapatkan sirkulasi udara yang alami dan digunakan sebagai elemen estetis.

c Transformasi Bentuk

Pengaplikasian konsep juga dilakukan dengan transformasi bentuk pada interior dan furniture yang terdapat pada area ruang tunggu bandara. Hal ini dilakukan sebagai media agar konsep dapat tersampaikan dengan mudah kepada pengguna jasa. Transformasi bentuk yang dilakukan lebih berfokus pada pembuatan pattern ukiran sebagai elemen estetis dan pada furnitur. transformasi bentuk dilakukan untuk memperkuat nuansa natural yang ada pada area tunggu terminal berupa stand lamp sebagai accent lighting dan tipe kursi yang lebih nyaman. Transformasi bentuk yang dilakukan adalah memanfaatkan bentuk pohon yang kemudian diadopsi menjadi stand lamp juga digabungkan dengan disinfektan yang secara otomatis mensterilkan area ruang tunggu. Hal ini dilakukan untuk memberikan suasana bahwa pengguna bandara tetap merasakan nuansa natural.

4.5 Pengembangan Prototipe Re-Desain Ruang Tunggu

a Area Keberangkatan Ruang Tunggu



Gambar 1. Area Keberangkatan Ruang Tunggu (Data Peneliti, 2023)

Pengaplikasian design modern natural airport pada area ini berada pada plafon dan penutup jendela salah satu sisi, elemen yang digunakan pada interior ini berupa bentuk kayu yang disesuaikan dengan kondisi eksisting yang juga digunakan pada area ruang tunggu Bandar Udara Juanda Surabaya. Konsep lantai pada area ini tidak disamakan dengan area gate karena penggunaannya digunakan sebagai pen jembatan antara area ruang tunggu dan garbarata pesawat terbang, dalam design ini juga ditambahkan tanaman hidup yang digunakan sebagai udara natural dengan didukung oleh penghawaan atau ventilasi yang tertutupi oleh ceiling guna tidak mengganggu estetika area.

b Area Gate Ruang Tunggu

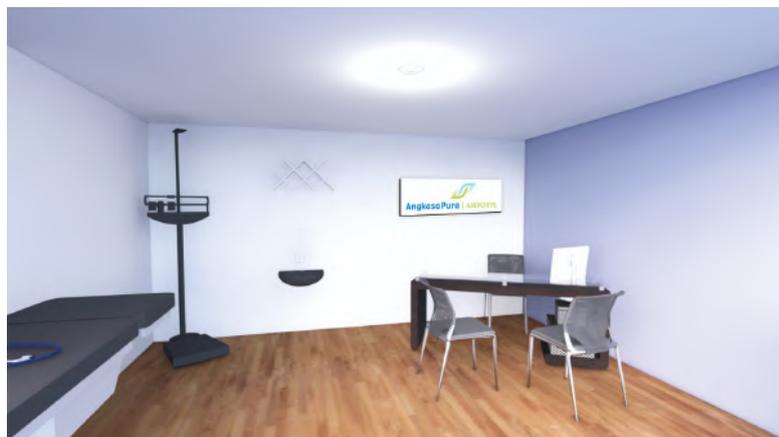


Gambar 2. Area Gate Ruang Tunggu (Data Peneliti, 2023)

Gambar diatas merupakan view ruang tunggu bandara setelah dilakukan *re-design*, seperti halnya yang dijelaskan sebelumnya bahwa konsep dari bandara ini adalah *modern natural airport*. Hal ini mengedepankan kenyamanan dan keamanan pada area ruang tunggu bandara melalui udara yang lebih baik dengan penggunaan tamanan pada area ruang tunggu, bentuk penghawaan atau ventilasi pada area ini tertutupi oleh ceiling agar estetika area ruang tunggu dapat terjaga.

Penggunaan furniture seperti kursi juga diperhatikan tanpa menghilangkan fungsi utama dari kursi tersebut. Sebagaimana konsep furniture yang akan diterapkan pada ruang tunggu yaitu mengkombinasikan kursi tunggu dengan bentuk yang beraturan dan ergonomisnya kursi tersebut. Kebutuhan pada penelitian ini didapatkan pemerataan jumlah kursi tiap bandara kurang lebih 230 kursi pada setiap *gate*-nya, hal ini juga perlu ditinjau Kembali dengan melihat lonjakan penumpang terutama pada hari-hari besar.

c Area Smoking Room Ruang Tunggu



Gambar 3. Area *Smoking Room* Ruang Tunggu (Data Peneliti, 2023)

Penambahan fasilitas *smooking room* juga perlu diperhatikan dalam *re-design* ini, dikarenakan ketidaksesuaian berdasarkan pm dan hal ini menambah kenyamanan terutama bagi pengguna jasa yang merokok. Area ruang tunggu juga terbebas dari polusi udara yang ditimbulkan rokok, maka dari itu perlu adanya fasilitas tersebut pada area ruang tunggu.

5. Kesimpulan

Penelitian yang dilakukan oleh penulis mendapatkan beberapa hasil yang dirasa dapat digunakan acuan. Maka dari itu, didapatkan kesimpulan sebagai berikut :

- 5.1 Merencanakan fasilitas penumpang di Bandara Juanda tidak hanya sekedar melihat dari satu sudut pandang, banyak hal yang perlu diperhatikan dalam perencanaannya. Dengan demikian dibutuhkan banyak studi kajian dan penelitian yang mendetail agar mendapatkan konsep dan perencanaan Bandar Udara Juanda yang dapat digunakan acuan. Berdasarkan analisis yang dilakukan oleh peneliti didapatkan aktifitas pelayanan yang memenuhi namun tidak dipungkiri dalam beberapa fasilitas masih perlu dilakukan peningkatan kualitas pelayanan yang ada seperti hasil analisis yang dilakukan peneliti terhadap kesesuaian area ruang tunggu penumpang didapatkan 2 dari 14 variabel atau sekitar 14,3% variable dinyatakan tidak sesuai dan perlu dilakukan optimalisasi untuk dapat memaksimalkan pelayanan penumpang pada Bandar Udara Internasional Juanda Surabaya..
- 5.2 Penataan area, alur sirkulasi, kapasitas, fasilitas primer, fasilitas penunjang dan bentukan interior di ruang tunggu yang penting diperhatikan karena area ruang tunggu penumpang domestik terminal T1 Bandar Udara Juanda adalah salah satu terminal bandar udara yang cukup sibuk di Indonesia. Berdasarkan hasil kuisioner pengguna Bandara Juanda yang tinggi dan hasil yang kurang sesuai mengenai fasilitas yang ada, sehingga perlu adanya perencanaan ulang dengan melihat kondisi pandemi seperti visual, alur sirkulasi, dll dalam mengedepankan keamanan dan kenyamanan dengan konsep modern natural airport.

6. Ucapan Terima Kasih

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT, atas segala rahmat, nikmat, kesehatan, dan juga hidayahnya yang telah memberikan kelancaran serta kemudahan bagi peneliti dalam melakukan penyusunan artikel penelitian ini hingga terselesaikan. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Bapak Purwo Mahardi, Ir., S.T., M.Sc. selaku dosen pembimbing yang telah banyak meluangkan waktu untuk membimbing dan mengarahkan penulis untuk menyusun artikel penelitian ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada pihak PT. Angkasa Pura Cabang I Bandar Udara Internasional Juanda Surabaya yang telah memberikan kesempatan untuk melakukan penelitian sehingga peneliti dapat menyusun artikel ini dengan lancar.

7. Referensi

- Peraturan Menteri Perhubungan, 2015. *“Standart Pelayanan Pengguna Jasa Bandar Udara”*, Jakarta, Ignasius Jonan
- Iyus Jayusman& Oka Agus Kurniawan Shavab. 2020. *“Studi Deskriptif Kuantitatif Tentang Aktivitas Belajar Mahasiswa Dengan Menggunakan Media Pembelajaran Edmodo Dalam Pembelajaran Sejarah”*JurnalArtefak Vol.7 No.1
- Riza Akbar. (2022). *“DampakKebijakanPerjalananTransportasi Udara Ketika Pandemi Covid-19 TerhadapOperasional landside di Bandar Udara Iskandar Pangkalan Bun Kalimantan Tengah”*Jurnal Ground Handling Dirgantara Vol. 4, No.1
- Hairun Nissa, Awan. (2022). *“PengaruhFasilitasKenyamananTerhadapKepuasanPenumpang di Bandar Udara InternasionalSupaido Pontianak”*Jurnal Ground Handling Dirgantara Vol. 4, No.1
- Lusia Makriana Ela Olegadi. (2022). *“Analisis Kesesuaian Kapasitas dan Fasilitas Terminal Keberangkatan di Bandar Udara H.Hasan Aeorboesman Ende Dengan Jumlah Penumpang”*Jurnal Ground Handling Dirgantara Vol. 4, No.2
- Igor Stimac et.al. (2022). *“THE IMPACT OF COVID-19 PANDEMIC ON THE FUTURE AIRPORT PASSENGER TERMINALS DESIGN”* International Journal for Traffic And Transport Engineering
- Amrulloh, M., Yunarni Widiarti, W., & Halik, G. (2021). *Evaluasi Kinerja Sistem Drainase Jalan Kaliurang Kecamatan Sumberhari Kabupaten Jember*. Jurnal Teknik Pengairan, 12(2), 81–91.

<https://doi.org/10.21776/ub.pengairan.2021.012.02.01>

- Anjas, S. R. (2020). *Evaluasi Sistem Drainase Jalan Lintas Malaju Desa Kramat Kecamatan Kilo Kabupaten Dompu*. <http://repository.ummat.ac.id/1541/>
- Audi, F. R. (2021). Digital Repository Repository Universitas Universitas Jember Jember Digital Digital Repository Repository Universitas Universitas Jember Jember. *Fathi Rizqullah Audi*, 1(September 2019), 2019–2022.
- Departemen Pekerjaan Umum. (2005). *Modul RDE-07: Dasar-Dasar Perencanaan Drainase Jalan*. Pelatihan Road Designer.
- Febriani, L. A. (2020). *Perencanaan Sistem Drainase di Kawasan Aerocity X di Kabupaten Majalengka*. 4–17.
- Firmansyah, M., Asmorowati, E. T., & Sarasanty, D. (2022). *Evaluasi Perencanaan Sistem Drainase Jalan Raya Raden Wijaya Kecamatan Trowulan Kabupaten Mojokerto*. Seminar Nasional Fakultas Teknik, 1(1), 241–247. <https://doi.org/10.36815/semastek.v1i1.42>
- Institut Teknologi Sepuluh Nopember. (2020). *Modul 4 Drainase Jalan Raya*.
- Departemen Pekerjaan Umum. (2021). *Pedoman Desain Drainase Jalan*.
- Nopriyadi, A., Surya, A., Teknik, F., Islam, U., Muhammad, K., Al, A., Teknik, F., Islam, U., Muhammad, K., Al, A., Teknik, F., Islam, U., Muhammad, K., Al, A., & Tapin, R. K. (n.d.). *Evaluasi sistem drainase di jalan by pass kota rantau kabupaten tapin*.
- Teori, L. (2011). *Perhitungan Curah Hujan Wilayah*. mm, 3–30.
- Azarine Nabila Jifa, Liliya Dewi Susanaati, Alexander Tunggul Sutan Haji. (n.d.). *Evaluasi Saluran Drainase di Jalan Gajayana dan Jalan Sumbersari Kota Malang*. *Jurnal Sumberdaya Alam dan Lingkungan*, 12-14.
- Pino Ardiansyah, Azwarman, Kiki Rizky Amalia. (2022). *Analisa Desain Saluran U-Ditch pada Jl. Sp. Tuan - Mendalo Darat (Sp. Tiga) Tempino Bts. Provinsi Sumsel*. *Talenta Sipil*, 42-48.
- Tanjung, A. A. (2019). *Tinjauan Perencanaan Drainase pada Jalan Karya Wisata Kecamatan Medan Johor*. 5-67
- Suripin. (2004). *Sistem Drainase Perkotaan yang Berkelanjutan*. Yogyakarta: Andi offset

Simulasi Model Tarikan Perjalanan Pada Kawasan Perdagangan Setelah Revitalisasi (Studi Kasus: Pasar Baru Tuban, Kabupaten Tuban)

Dwi Prasty Nurcahaya ^a, R. Endro Wibisono ^b

^a Program Studi D4 Transportasi, Universitas Negeri Surabaya, Kota Surabaya, Indonesia

^b Program Studi D4 Transportasi, Universitas Negeri Surabaya, Kota Surabaya, Indonesia

email: ^adwi.19007@mhs.unesa.ac.id, ^bendrowibisono@unesa.ac.id

INFO ARTIKEL

Sejarah artikel:
Menerima 1 Juli 2023
Revisi 21 Juli 2023
Diterima 31 Juli
Online 1 Agustus 2023

Kata kunci:
Pasar,
Tarikan perjalanan,
kawasan perdagangan,
regresi berganda,
revitalisasi

ABSTRAK

Pasar Tradisional merupakan salah satu yang mampu menjadi penggerak roda perekonomian dari sector perdagangan. Selain itu penghubung antara desa dan kota. Salah satunya Pasar Baru Tuban yang dibangun sejak 1984 dengan luas 15.675 m² tersebut sudah lama aktif. Untuk memenuhi kebutuhan masyarakat Kecamatan Tuban, Kabupaten Tuban masyarakat akan berbelanja di Pasar Baru Tuban. Pasar Baru Tuban kembali beroperasi pada tahun 2021 setelah terjadinya kebakaran pada awal Maret 2020 lalu. Untuk mengetahui tarikan perjalanan masyarakat ke kawasan perdagangan Pasar Baru Tuban setelah revitalisasi diperlukan penelitian dengan tujuan untuk mengetahui faktor yang mempengaruhi tarikan perjalanan dan model analisa tarikan pada kawasan perdagangan Kawasan Pasar Baru Tuban, Kabupaten Tuban setelah direvitalisasi. Metode untuk menganalisis model tarikan perjalanan dalam penelitian ini dengan metode analisis regresi linear berganda dengan menggunakan program spss. Hasil penelitian ini didapatkan bahwa faktor yang mempengaruhi tarikan perjalanan ke kawasan perdagangan Pasar Baru Tuban setelah revitalisasi adalah luas lantai bangunan, luas parkir, luas kios. Model tarikan yang didapat dari hasil analisa adalah $Y = 0,260 + 0,150(X2) + 0,145(X3) + 0,747(X4)$.

The Travel Attraction Model Simulation In Trading Area After Revitalization (Case Study: Pasar Baru Tuban, Tuban Regency)

ARTICLE INFO

Keywords:
Market, Attraction of travel,
trading area, multiple
regression, revitalization

Style APA dalam menyitasi artikel ini: [Heading sitasi]
Nurcahaya, D. P., & Wibisono, R. E. (2023). Simulasi Model Tarikan Perjalanan Pada Kawasan Perdagangan Setelah Revitalisasi (Studi Kasus: Pasar Baru Tuban, Kabupaten Tuban). MITRANS: Media Publikasi Terapan Transportasi, v1(n2), Halaman 149-157

ABSTRACT

It The traditional market is one that is able to drive the wheels of the economy from the trade sector. In addition, the link between the village and the city. One of them is Pasar Baru Tuban, which was built in 1984 with an area of 15.675 m² and has been active for a long time. To meet the needs of the people of Tuban District, Tuban Regency, the community will shop at Pasar Baru Tuban. Pasar Baru Tuban will resume operations in 2021 after a fire occurred in early March 2020. To find out the attraction of people's trips to the Pasar Baru Tuban trading area after revitalization, research is needed with the aim of knowing the factors that influence travel attraction and the attractions analysis model in the Pasar Baru Tuban trading area, Tuban regency after being revitalized. The method for analyzing the trip attraction model in this study is the multiple linear regression analysis method using the SPSS program. The results of this study show that the factors that influence the attraction of travel to the Pasar Baru Tuban trade area after revitalization are the floor area of the building, parking area, and kiosk area. The pull model obtained from the results of the analysis is $Y = 0.260 + 0.150(X2) + 0.145(X3) + 0.747(X4)$

1. Pendahuluan

Kabupaten Tuban merupakan salah satu kota tua di jalur pantai utara dan secara administrative tergabung di dalam Provinsi Jawa Timur dengan luas wilayah mencapai 183. 994.561 Ha. Pada kehidupan sehari-hari masyarakat Indonesia khususnya di Kecamatan Tuban, Kabupaten Tuban tidak dapat lepas dari transportasi. Transportasi terjadi karena adanya beberapa faktor salah satunya keinginan untuk memenuhi kebutuhan yang berada di tempat lain. Salah satu yang mempengaruhi tingkat perjalanan masyarakat adalah kawasan perdagangan (Niatika, 2018).

Pasar Baru Tuban merupakan salah satu kawasan perdagangan yang dibangun sejak 1984 dan masih sangat diminati oleh masyarakat. Pada Selasa 3 Maret 2020 Pasar Baru Tuban mengalami kebakaran yang menyebabkan 70% sampai dengan 75% bangunan terdampak. Pasar Baru kembali beroperasi pada tahun 2021 setelah terjadinya revitalisasi.

Revitalisasi tersebut menyebabkan perubahan yang terjadi diantaranya penataan kios dan los yang lebih rapi serta bersih serta penataan parkir yang lebih teratur daripada sebelumnya. Selain itu juga terjadi perubahan pada kelengkapan barang pada Pasar Baru Tuban. Hal tersebut tentu mempengaruhi tarikan masyarakat untuk berkunjung ke Pasar Baru Tuban sebagai salah satu pusat perdagangan di Kabupaten Tuban.

Dari kondisi tersebut diatas, maka perlu dilakukan analisis tarikan perjalanan ke pusat perdagangan yaitu Pasar Baru Tuban. Berpijak pada latar belakang tersebut sehingga peneliti mengambil judul “ Simulasi Model Tarikan Perjalanan Pada Kawasan Perdagangan Setelah Revitalisasi (Studi kasus: Pasar Baru Tuban, Kabupaten Tuban)”. Dengan tujuan untuk mengetahui karakteristik masyarakat yang melakukan perjalanan dan modelnya ke Pasar Baru Tuban.

2. Tinjauan Pustaka

Referensi terkait dengan penelitian model tarikan perjalan di kawasan perdagangan sebelumnya. Adapun hal-hal terkait metode dan hasil yang digunakan, serta tujuan dari penelitian terdahulu adalah sebagai berikut:

- 2.1. Penelitian oleh Hidayah, F. (2018) dengan judul Analisis Model Tarikan Perjalanan Masyarakat ke Kawasan Perdagangan/Perbelanjaan Pada Kecamatan Panyabungan Kota. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis model tarikan perjalanan masyarakat menuju kawasan perdagangan/perbelanjaan dan mendapatkan faktor-faktor yang mempengaruhi tarikan perjalanan masyarakat ke kawasan perdagangan/perbelanjaan. Metode yang digunakan analisa regresi linear berganda menggunakan program SPSS. Hasil model tarikan masyarakat ke kawasan perbelanjaan Kecamatan Panyabungan Kota yang didapat yaitu : $Y = 0,656 + 0,689X1 + 0,584X2 - 0,087X3 - 0,173X4 + 0,319X6 + 0,097X7 - 0,031X8$.
- 2.2. Penelitian oleh Sirait, S. (2020) dengan judul Analisis Tarikan Perjalanan Pasar Raya MMTC di Jalan William Iskandar Pasar V. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi pergerakan, model tarikan perjalanan dan mengetahui karakteristik pengunjung dan pedagang di Pasar Raya Medan Metropolitan Trade Centre MMTC. Metode yang digunakan adalah analisis regresi linear berganda. Hasil penelitian adalah faktor yang mempengaruhi pergerakan pasar adalah kegiatan pasar yang beroperasi selama 24 jam, kemudian didapatkan model 4 permodelan.
- 2.3. Penelitian oleh Pratiwi, J.F. (2022) dengan judul Analisis Model Tarikan Perjalanan Pada Kawasan Pasar Aur Kuning Kota Bukit Tinggi. Penelitian ini bertujuan menentukan karakteristik dan mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi model tarikan perjalanan di kawasan Pasar Aur Kuning. Metode yang digunakan regresi linear berganda dengan bantuan SPSS. Hasil penelitian ini adalah faktor yang mempengaruhi tarikan perjalanan diantaranya waktu perjalanan, harga barang, kelengkapan barang, dan luas lahan parkir. Hasil uji didapatkan model terbaik berupa: $Y = 0,057 + 0,118X4 + 0,019X6 + 0,025X7 + 0,012X8$.

3. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan metode kuantitatif. Lokasi penelitian yang akan dilakukan penyebaran kuisioner adalah kios-kios dan pintu masuk. Adapun jenis data dan variabel penelitian antara lain:

3.1. Jenis Data

Jenis data yang digunakan adalah data sekunder dan data primer. Data sekunder berupa refrensi terkait dengan penelitian; Hasil wawancara dengan pihak pengelola terkait dengan luas bangunan, luas lahan parkir, jumlah kios, jumlah pengunjung dan data lain yang berkaitan dengan penelitian ini. Data primer didapatkan dari penyebaran form kuisioner yang dibagikan kepada pengunjung Pasar Baru Tuban.

3.2. Varibel penelitian

Variabel penelitian yang digunakan adalah variabel bebas dan variabel terikat

- Variabel bebas atau variabel *independent* : Jumlah pendapatan (X1), Luas lantai bangunan (X2), Luas parkir (X3), Luas kios (X4), Waktu perjalanan (X5), Kelengkapan Barang (X6), Harga Barang (X7).
- Variabel terikat atau variabel *dependent* : Kunjungan berbelanja di Pasar Baru Tuban dalam seminggu (Y).

3.3. Populasi dan sampel

Populasi penelitian ini didapatkan dari hasil wawancara dengan pengelola Pasar Baru Tuban. Hasil wawancara diperoleh kurang lebih sebesar 11.900 pengunjung dalam seminggu. Sampel dalam penelitian ini menggunakan rumus slovin dapat dilihat pada Persamaan 1.

$$n = \frac{N}{1+N(e)^2} \quad (1)$$

Keterangan:

n = Ukuran sampel

N = Ukuran populasi

e = nilai kritis (persen kelonggaran ketidaktelitian kesalahan pengambilan sampel populasi)

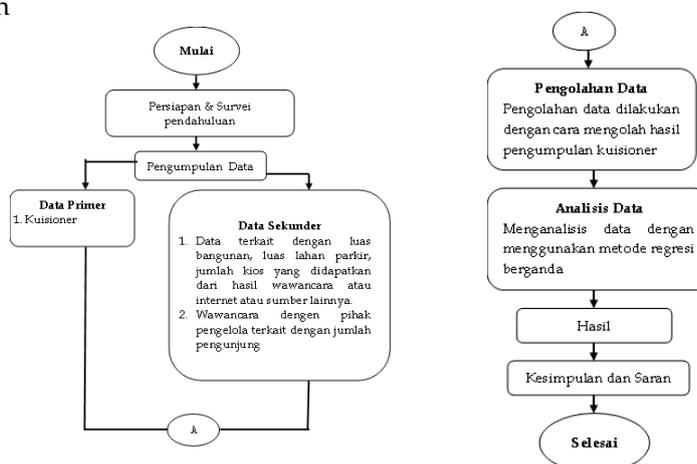
1 = konstanta

Penelitian ini menggunakan nilai e sebesar 5% atau 0,05. Perhitungan sampel didapat sebagai berikut:

$$n = \frac{11.900}{1+11.900(0,05)^2}$$

n = 387 responden

3.4. Bagan Alir Penelitian



Gambar 1. Diagram alir penelitian

4. Hasil dan Pembahasan

4.1. Simulasi 1

Pada simulasi 1 terdapat 4 variabel bebas (jumlah pendapatan, waktu perjalanan, kelengkapan barang, harga barang) dan 1 variabel terikat (kunjungan dalam seminggu).

a. Pengujian Asumsi Klasik

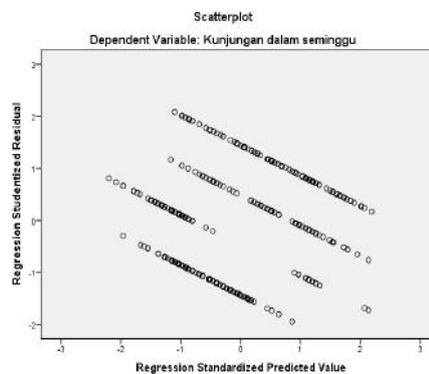
1. Uji Multikolinearitas

Tabel 1. Hasil Uji Multikolinearitas Simulasi 1

Collinearity Statistic		
Model	Tolerance	VIF
Jumlah pendapatan (X1)	.998	1.002
Waktu perjalanan (X5)	.949	1.054
Kelengkapan barang (X6)	.945	1.059
Harga barang (X7)	.993	1.008

penelitian ini tidak ada gejala multikolinearitas. Ini disebabkan karena masing-masing variabel bebas (X1,X5,X6,X7) yang digunakan dalam penelitian ini memiliki nilai tolerance > 0,10 dan nilai VIF < 10.

2. Uji Heteroskedasitas



Gambar 2. Hasil Uji Heteroskedasitas Simulasi 1

Pada gambar 2 terlihat bahwa titik-titik melebar secara acak dan tidak membentuk pola tertentu, maka dapat disimpulkan bahwa tidak terjadi heteroskedasitas.

3. Uji Autokorelasi

Tabel 2. Hasil Uji Autokorelasi Simulasi 1

Model Summary					
Model	R	R Square	Adjust R Square	Srd.Error of The Estimate	Durbin Watson
1	.502 ^a	.252	.245	1.04772	1.933

Penelitian ini menunjukkan hasil autokorelasi dengan Durbin-Watson sebesar 1,933. Angka tersebut terletak antara 1,82081 dan 2,17919 maka tidak ditemukan gejala autokorelasi.

b. Analisis Koefisien Korelasi

Korelasi pada perdagangan di Pasar Baru Tuban, Kabupaten Tuban dengan variabel dependen kunjungan dalam seminggu (Y) dan variabel independent jumlah pendapatan (X1), waktu perjalanan (X5), kelengkapan barang (X6), harga barang (X5). Dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Tingkat Korelasi X dan Y Simulasi 1

Variabel	Y	Sig (2-tailed)
Y	1.000	
X1	.060	.234
X5	.469	.000
X6	.060	.229
X7	.034	.502

c. Analisis Regresi Linear Berganda

Untuk memprediksi besarnya hubungan antara variabel bebas dengan variabel terikat.

1. Uji T

Jika p-value lebih kecil dari 0,05 maka H_a diterima dan sebaliknya apabila p-value lebih besar dari 0,05 maka H_a ditolak (t tabel $\alpha = 0,05$, $N = 400 = 1,96594$).

Tabel 4. Hasil Uji T Simulasi 1

	Coefficients				
	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficient	t	Sig
Model	B	Std. Error	Beta		
Constant	-.503	.456		-1.103	.271
Jumlah pendapatan (X1)	.072	.051	.062	1.413	.159
Waktu perjalanan (X5)	.626	.055	.507	11.344	.000
Kelengkapan Barang (X6)	.281	.071	.177	3.959	.000
Harga Barang (X7)	.032	.068	.020	.467	.641

2. Uji F

Nilai F tabel untuk uji F ini dengan jumlah $N=400$, didapat nilai F tabel sebesar 2,39453. Hasil uji F penelitian dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5.. Hasil Uji F Simulasi 1

Model	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Regression	146.404	4	36.601	33.343	.000
Residual	433.596	395	1.098		

Total	580.000	399
--------------	----------------	------------

Pada tabel 5 dapat dijelaskan bahwa $F_{hitung} > F_{Tabel}$ dan nilai $sig .000 < 0,05$, maka dapat disimpulkan variabel bebas (X_5) secara simultan berpengaruh terhadap kunjungan dalam seminggu (Y).

3. Koefisien Determinasi

Tabel 6. Hasil Uji Koefisien Determinasi Simulasi 1

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std.Error of the Estimate
1	.502	.252	.245	1.04772

Angka koefisien korelasi (R) sebesar 50,2. Berarti hubungan antar variabel independent dengan variabel dependen sebesar 50,2%. Adjust R Square (R^2) 0,245 yang artinya variansi perubahan variabel dependen sebesar 24,5% sedangkan sisanya 75% dapat dijelaskan oleh variabel-variabel lainnya. Hasil koefisien korelasi hubungan antara variabel independent dengan variabel dependen sedang.

4. Model Simulasi 1

Pada simulasi 1 didapatkan model tarikan perjalanan ke Pasar Baru Tuban setelah revitalisasi yaitu $Y = -0,503 + 0,626(X_5)$. Dengan X_5 adalah waktu perjalanan.

4.2. Simulasi 2

Pada simulasi 2 terdapat 5 variabel bebas (luas lantai bangunan, luas lahan parkir, luas kios, kelengkapan barang, harga barang) dan 1 variabel terikat (kunjungan dalam seminggu).

a. Pengujian Asumsi Klasik

1. Uji Multikolinearitas

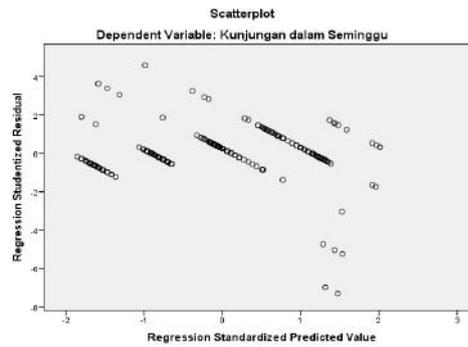
Tabel 7. Hasil Uji Multikolinearitas Simulasi 2

Collinearity Statistic				
Model		Tolerance		VIF
Luas lantai bangunan (X_2)		.910		1.099
Luas Parkir (X_3)		.796		1.257
Luas Kios (X_4)		.723		1.383
Kelengkapan barang (X_6)		.962		1.040
Harga barang (X_7)		.997		1.003

Penelitian ini tidak ada gejala multikolinearitas. Ini disebabkan karena masing-masing variabel bebas (X_2, X_3, X_4, X_6, X_7) yang digunakan dalam penelitian ini memiliki nilai tolerance $> 0,10$ dan nilai VIF < 10 .

2. Uji Heteroskedastisitas

Pada gambar 3 terlihat bahwa titik-titik melebar secara acak dan tidak membentuk pola tertentu, maka dapat disimpulkan bahwa tidak terjadi heteroskedastisitas.



Gambar 3. Hasil Uji Heteroskedasitas Simulasi 2

3. Uji Autokorelasi

Tabel 8. Hasil Uji Autokorelasi Simulasi 2

Model Summary					
Model	R	R Square	Adjust R Square	Srd.Error of The Estimate	Durbin Watson
1	.905 ^a	.820	.817	.461	1.948

Penelitian ini menunjukkan hasil autokorelasi dengan Durbin-Watson sebesar 1,948. Angka tersebut terletak antara 1,82081 dan 2,17919 maka tidak ditemukan gejala autokorelasi.

b. Analisis Koefisien Korelasi

Korelasi pada perdagangan di Pasar Baru Tuban, Kabupaten Tuban dengan variabel dependen kunjungan dalam seminggu (Y) dan variabel independent luas lantai bangunan (X2), lua parkir (X3), luas kios (X4), kelengkapan barang (X6), harga barang (X7). Dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 9. Tingkat Korelasi X dan Y Simulasi 2

Variabel	Y	Sig (2-tailed)
Y	1.000	
X2	.338	.000
X3	.503	.000
X4	.884	.000
X6	-.126	.011
X7	-.002	.965

c. Analisis Regresi Linear Berganda

Untuk memprediksi besarnya hubungan antara variabel bebas dengan variabel terikat.

1. Uji T

Jika p-value lebih kecil dari 0,05 maka Ha diterima dan sebaliknya apabila p-value lebih besar dari 0,05 maka Ha ditolak (t tabel $\alpha = 0,05$, N = 400 = 1,96594).

Tabel 10. Hasil Uji T Simulasi 2

Coefficients				
	Unstandardized Coefficients	Standar Error	t	Sig
Model	B	Std. Error	Beta	
Constant	.260	.188	1.380	.168

Luas lantai bangunan (X2)	.150	.025	.136	6.038	.000
Luas parkir (X3)	.145	.019	.179	7.449	.000
Luas Kios (X4)	.747	.024	.771	30.632	.000
Kelengkapan Barang (X6)	-.027	.031	-.091	-.850	.396
Harga Barang (X7)	-.053	.030	-.038	-1.767	.078

2. Uji F

Nilai F tabel untuk uji F ini dengan jumlah N=400, didapat nilai F tabel sebesar 2,39453. Hasil uji F penelitian dapat dilihat pada tabel

Tabel 11. Hasil Uji F Simulasi 2

Model	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Regression	380.837	5	76.167	357.804	.000 ^b
Residual	83.873	394	.213		
Total	464.710	399			

Pada tabel XXX dapat dijelaskan bahwa F hitung > F Tabel dan nilai sig .000 < 0,05, maka dapat disimpulkan variabel bebas (X2,X3,X4) secara simultan berpengaruh terhadap kunjungan dalam seminggu (Y).

d. Koefisien Determinasi

Tabel 12. Hasil Uji Koefisien Determinasi Simulasi 2

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std.Error of the Estimate
1	.905	.820	.817	.461

Angka koefisien korelasi (R) sebesar 90,5. Berarti hubungan antar variabel independent dengan variabel dependen sebesar 90,5%. Adjust R Square (R2) 0,817 yang artinya variansi perubahan variabel dependen sebesar 81,7% sedangkan sisanya 18,3% dapat dijelaskan oleh variabel-variabel lainnya. Hasil koefisien korelasi hubungan antara variabel independent dengan variabel dependen sangat kuat.

e. Model Simulasi 2

Pada simulasi 2 didapatkan model tarikan perjalanan ke Pasar Baru Tuban setelah revitalisasi yaitu $Y = 0,260 + 0,150(X2) + 0,145(X3) + 0,747(X4)$. Dengan X2 luas lantai bangunan, X3 luas parkir, X4 luas kios.

4.3 Faktor yang mempengaruhi tarikan perjalanan

Berdasarkan tahapan uji yang telah dilakukan pada simulasi 1 dan simulasi 2 dapat dilihat pada tabel dibawah berdasarkan nilai koefisien determinasi.

Tabel 13. Hasil Uji Koefisien Determinasi

Keterangan	Model R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of

					the Estimate
Simulasi 1	1	.502	.252	.245	1.04772
Simulasi 2	1	.905	.820	.817	.461

Berdasarkan tabel 13 diatas bahwa simulasi 1 dan simulasi 2 yang telah dilakukan. Bahwa simulasi 2 merupakan model yang terbaik untuk model tarikan perjalanan di kawasan perdagangan Pasar Baru Tuban, Kabupaten Tuban setelah terjadinya revitalisasi. Hal ini dikarenakan keadaan Pasar Baru setelah revitalisasi banyak kios dan los yang tertata lebih rapi dan luas. Serta penataan ruang parkir yang lebih teratur. Sehingga menyebabkan pengunjung lebih nyaman.

5. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisa pengamatan dan hasil analisa data yang telah dilakukan di Kawasan perdagangan Pasar Baru Tuban, Kabupaten Tuban setelah terjadinya revitalisasi maka dapat diambil kesimpulan bahwa faktor yang mempengaruhi tarikan perjalanan adalah luas lantai bangunan, luas parkir, luas kios. Model tarikan terbaik yang didapat yaitu : $Y = 0,260 + 0,150(X_2) + 0,145(X_3) + 0,747(X_4)$.

6. Ucapan Terima Kasih

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa sehingga penulis dapat menyelesaikan artikel dalam Jurnal MITRANS ini dengan lancar. Ucapan terimakasih juga disampaikan kepada Bapak R.Endro Wibisono, S.Pd, M.T. selaku dosen pembimbing yang telah membimbing dan memberikan arahan serta masukan dalam penyusunan artikel ini. Terimakasih juga kepada pihak pengelola Pasar Baru Tuban yang telah memberikan kesempatan untuk penulis melakukan penelitian.

7. Referensi

- Abbas, Salim. 1993. Manajemen Transportasi, Jakarta: Penerbit Raja Grafindo Persada.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Tuban. (2021). Kabupaten Tuban Dalam Angka 2021. Tuban: *Badan Pusat Statistik Kabupaten Tuban*.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Tuban. (2020). Kabupaten Tuban Dalam Angka 2020. Tuban: *Badan Pusat Statistik Kabupaten Tuban*.
- Black, J.A. 1981. Urban Transport Planning: Theory and Practice, London, Cromm Helm.
- Hadiwiyono. 2011. "Analisis Kinerja Pasar Tradisional di Era Persaingan Global di Kota Bogor" dalam Skripsi Departemen Ilmu Ekonomi Fakultas Ekonomi dan Manajemen Institut Pertanian Bogor.
- Kaiser, E.J., Godschalk, D.R., Chapin, F.S. 1995. Urban Land Use Planning. Fourth Edition. Chicago: *University of Illinois Press*.
- Kamaluddin (2003). Ekonomi Transportasi, *Ghalia Indonesia Jakarta*
- Miro,Fidel. 2005. Perencanaan Transportasi: Untuk Mahasiswa, Perencanaan dan Praktisi. *Jakarta: Erlangga*
- Nasution, H.M.N. 1996. Manajemen Transportasi. *Jakarta : Ghalia Indonesia*.
- Niatika, Uun. 2018. Analisis Model Tarikan Perjalanan Masyarakat ke Kawasan Perdagangan/Perbelanjaan Kota Bandar Lampung. Skripsi. Fakultas Teknik. *Universitas Lampung: Lampung*.
- Nur, N. K., Rangan, P. R., Mahyuddin, M., Halim, H., Tumpu, M., Sugiyanto, G., & Rosyida, E. E. (2021). Sistem Transportasi. Yayasan Kita Menulis.
- Sugiyono. 2008. Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D. *Bandung: Alfabeta*
- Sugiyono. 2018. Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. *Bandung: Alfabeta*.
- Taaffe, E.J. 1996. Geografi of Transportation, Prentice Hall Inc, *New Jersey*.
- Tamin, O. Z. (2000). Perencanaan dan Pemodelan Transportasi Penerbit *ITB.Edisi Kedua Edisi Kedua*.
- Tobing, H. S. (2018). Bangkitan Dan Tarikan Perjalanan Di Kecamatan Medan Labuhan (Studi Kasus). *Medan*.
- Wells, G. R. (1975). Comprehensive Transpor Planning. *London: Charles Griffin*.

Tersedia online di www.journal.unesa.ac.idHalaman jurnal di www.journal.unesa.ac.id/index.php/mitrans

Redesain Halte Suroboyo Bus Rute (R1) Purabaya-Rajawali Berdasarkan Pedoman Teknis Halte dan Kebutuhan Pengguna Halte

Rachma Febrianty Putri ^a, Anita Susanti ^b

^a Program Studi D4 Transportasi, Universitas Negeri Surabaya, Kota Surabaya, Negara Indonesia

^b Program Studi D4 Transportasi, Universitas Negeri Surabaya, Kota Surabaya, Negara Indonesia

email: ^arachma.19011@mhs.unesa.ac.id, ^banitasusanti@unesa.ac.id

INFO ARTIKEL

Sejarah artikel:

Menerima 1 Juli 2023

Revisi 21 Juli 2023

Diterima 31 Juli 2023

Online 1 Agustus 2023

Kata kunci:

Desain Halte

Suroboyo Bus

Rute Purabaya-Rajawali

Kota Surabaya

ABSTRAK

Pembangunan halte Suroboyo Bus belum dirancang secara maksimal mengingat fungsi penting halte lainnya adalah sebagai sarana city branding. Tujuan penelitian yaitu mengetahui faktor penyebab masyarakat kurang minat menunggu di halte dan merencanakan desain ulang halte berdasarkan pedoman teknis halte dan kebutuhan pengguna halte. Metode penelitian yaitu dokumentasi, observasi lapangan, dan survei (kuesioner). Pengolahan data menggunakan Microsoft Excel. Analisis data menggunakan statistik deskriptif. Hasil analisis yaitu tipe perhentian halte ditinjau dari persimpangan mengacu tipe near-side dan far-side. Halte yang belum memenuhi ketentuan mengenai letak halte ke persimpangan 2 halte, letak halte ke fasilitas penyebrangan pejalan kaki 2 halte, letak halte ke gedung yang membutuhkan ketenangan 4 halte serta terdapat beberapa halte di Rute (R1) Purabaya-Rajawali belum memenuhi standar fasilitas halte. Tipe perhentian pada halte Rute (R1) Purabaya-Rajawali mengacu tipe Bus-bay, Lay-bys, dan Curb-side. Hasil analisis sebesar 24%-39% indeks penilaian responden menjawab "tidak puas" dengan fasilitas halte seperti tidak ada tempat sampah, tidak ada CCTV, atap tidak memadai dari cuaca panas maupun hujan, tempat duduk yang kurang nyaman dan jumlahnya kurang, tidak ada rambu petunjuk halte, tidak ada identitas halte, tidak ada papan informasi rute. Hasil redesign halte mengenai jumlah dan aktivitas penumpang adalah Halte Terminal Purabaya (jam sibuk 181 orang, di luar jam sibuk 56 orang), Halte RS Bhayangkara (jam sibuk 24 orang, di luar jam sibuk 9 orang), Halte Ketintang (jam sibuk 35 orang, di luar jam sibuk 20 orang), Halte Embong Malang (jam sibuk 17 orang, di luar jam sibuk 10 orang), Halte Pirngadi (jam sibuk 14 orang, di luar jam sibuk 6 orang).

Redesign of Suroboyo Bus Stop Route (R1) Purabaya–Rajawali Based on Bus Stop Technical Guidelines and Bus Stop User Needs

ARTICLE INFO

Keywords:

Bus Stop Design
Suroboyo Bus
Route Purabaya-Rajawali
Surabaya City

Style APA dalam menyitasi artikel ini:

Putri, R. F., & Susanti, A. (2023). Redesain Halte Suroboyo Bus Rute (R1) Purabaya-Rajawali Berdasarkan Pedoman Teknis Halte dan Kebutuhan Pengguna Halte. MITRANS: Media Publikasi Terapan Transportasi, v1(n2), Halaman 158-169

ABSTRACT

The construction of the Suroboyo Bus bus stop has not been designed optimally considering the other important function of the bus stop is as a means of city branding. The purpose of the study was to determine factors causing people to lack interest in waiting at the bus stop and planning a bus stop redesign based on the technical guidelines of the bus stop and the needs of bus stop users. Research methods are documentation, field observation, and surveys (questionnaires). Data processing using Microsoft Excel. Data analysis using descriptive statistics. The result of the analysis is that the type of stop stop in terms of intersection refers to near-side and far-side types. Stops that have not met the provisions regarding the location of the stop to the intersection of 2 stops, the location of the stops to the pedestrian crossing facilities 2 stops, the location of the stops to buildings that require tranquility 4 stops and there are several stops on the Purabaya-Rajawali Route (R1) have not met the standards of stop facilities. The type of stop on the Purabaya-Rajawali Route (R1) stop refers to Bus-bay, Lay-bys, and Curb-side types. The results of the analysis of 24%-39% of respondents' assessment index answered "not satisfied" with the bus stop facilities such as no trash cans, no CCTV, inadequate roofs from hot and rainy weather, uncomfortable and less seats, no stop signs, no bus stop identity, no route information board. The results of the bus stop redesign regarding the number and activity of passengers are Purabaya Terminal Stop (rush hour 181 people, outside peak hour 56 people), Bhayangkara Hospital Stop (rush hour 24 people, outside peak hour 9 people), Ketintang Stop (rush hour 35 people, outside peak hour 20 people), Embong Malang Stop (rush hour 17 people, outside rush hour 10 people), Pirngadi bus stop (rush hour 14 people, outside rush hour 6 people).

© 2023 MITRANS : Jurnal Media Publikasi Terapan Transportasi. Semua hak cipta dilindungi undang-undang.

1. Pendahuluan

Kota Surabaya sebagai ibukota Provinsi Jawa Timur secara administratif merupakan kotamadya yang terbagi atas lima wilayah pembantu Walikota yaitu Surabaya Selatan, Surabaya Utara, Surabaya Timur, Surabaya Barat, dan Surabaya Pusat dengan luas wilayah 326,81 km² dan jumlah penduduk sebesar 2.880.284 jiwa (Badan Pusat Statistik Kota Surabaya, 2022). Masing-masing wilayah di Kota Surabaya memiliki berbagai macam pusat aktivitas sosial ekonomi seperti di sektor perdagangan, pendidikan, dan industri. Kelancaran dari berbagai macam pusat aktivitas tersebut tidak terlepas dari kemudahan pergerakan dengan tersedianya infrastruktur transportasi yang memadai (Widayanti dkk., 2016).

Melihat pentingnya peran transportasi di Kota Surabaya, maka diperlukan manajemen pengelolaan transportasi kota yang baik agar dapat mempermudah mobilitas masyarakat perkotaan dalam melakukan aktivitasnya. Selain itu, kualitas sarana dan prasarana transportasi yang baik akan mampu memberikan pelayanan kepada masyarakat dalam melakukan mobilitas (Kurniawan dkk., 2021). Kualitas prasarana transportasi umum (halte, terminal, stasiun) merupakan aspek yang sangat mempengaruhi pilihan penumpang. Penumpang yang memiliki pengalaman singgah yang baik saat menggunakan transportasi umum mungkin akan menggunakan layanan tersebut lagi. Sementara penumpang yang mengalami pengalaman kurang baik saat singgah mungkin tidak menggunakan layanan tersebut kembali (Zhang dkk., 2019).

Bagi pemerintah Kota Surabaya, kehadiran transportasi *online* dapat dimanfaatkan sebagai moda penghubung pada jalur yang belum dilayani oleh moda transportasi umum. Pemerintah Kota Surabaya telah membuat moda transportasi umum yang mudah diakses dan digunakan yaitu Suroboyo Bus (Atmono, 2021). Kehadiran Suroboyo Bus yang ada di Kota Surabaya memiliki peran yang cukup sensitif. Model pelayanan ini juga berdampak erat dengan citra wilayah yang mencerminkan identitas tertentu sebagai tolak ukur masuknya era modernisasi (Nugroho, 2017).

Sarana dan infrastruktur telah dibangun di beberapa titik dengan pembangunan halte-halte Suroboyo Bus. Keberadaan halte-halte Suroboyo Bus merupakan rangkaian dari moda sarana dan prasarana pelayanan transportasi tentunya harus mempunyai fungsi yang optimal, dalam arti mempunyai nilai kemanfaatan bagi penumpang (P. Sumantri dkk., 2015). Namun, pembangunan halte-halte Suroboyo Bus belum dirancang secara maksimal mengingat fungsi penting halte lainnya adalah sebagai sarana city branding maupun untuk mendukung wisata kota selain sebagai fungsi utama halte yaitu tempat naik turunnya penumpang bis. Kenyataannya, terdapat kekurangan dari halte-halte Suroboyo Bus antara lain masih ada beberapa dari halte ini berada di area outdoor yang tidak memiliki pelindung dari cuaca panas maupun cuaca hujan serta fasilitas tempat duduk tidak memadai bagi calon penumpang dari sisi kenyamanan. Selain itu, tidak adanya papan informasi yang berisi info tentang rute transportasi umum Suroboyo Bus, dari segi keamanan tidak adanya fasilitas keamanan seperti CCTV, ruang halte yang tidak bisa menampung banyak orang, dan lain-lain. Hal ini membuat masyarakat kurang minat menggunakan Halte Suroboyo Bus (Atmono, 2021)

Berpijak pada permasalahan di atas, maka diperlukan adanya “Redesain Halte Suroboyo Bus Rute (R1) Purabaya-Rajawali Berdasarkan Pedoman Teknis Halte dan Kebutuhan Pengguna Halte”. Halte Suroboyo Bus Rute (R1) Purabaya–Rajawali perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui kondisi eksisting halte-halte berdasarkan pedoman teknis halte dan kebutuhan pengguna halte, sehingga dapat dilakukan perancangan ulang halte untuk menuju terwujudnya infrastruktur transportasi yang baik di Kota Surabaya.

2. Tinjauan Pustaka

Beberapa penelitian yang pernah dilakukan terkait tujuan serta metode pendekatan yang digunakan sebagai berikut.

- 2.1. Penelitian oleh (Nugroho & Medra, 2017), dengan judul Redesain Ruang Tunggu Penumpang Bis Trans Kota Batam: Studi Teknis Evaluasi Layanan Transportasi Publik Kota Batam. Penelitian ini bertujuan untuk mendesain ulang model fasilitas yang ada di ruang tunggu koridor penumpang Bis Trans Batam yang layak yang sesuai dengan kriteria. Jenis penelitian ini adalah mendesain menggunakan *Qualify Function Deployment (QFD)* dan Antropometri.
- 2.2. Penelitian oleh (Kurniawan & Darajat, 2011), dengan judul Desain Halte Untuk Masyarakat Urban (Studi Kasus: Daerah Jakarta Dan Sekitarnya). Penelitian ini bertujuan untuk menanamkan pola kepedulian terhadap lingkungan kepada masyarakat urban di Jakarta, melalui konsep yang ditawarkan oleh desain halte ini. Jenis penelitian yang dilakukan adalah metode observasi, wawancara, dan survei dengan mengajukan kuesioner.
- 2.3. Penelitian oleh (Natalie, 2015), dengan judul Desain Shelter Bus Universitas Surabaya. Penelitian ini bertujuan untuk mendesain ulang halte bus untuk Universitas Surabaya yang dapat membuat halte Universitas Surabaya tersebut berfungsi optimal. Jenis penelitian yang dilakukan adalah campuran yang mencakup kajian Pustaka, observasi, wawancara, kuesioner, dan studi aktivitas.
- 2.4. Penelitian oleh (Fajri & Sutrisno, 2020), dengan judul Perancangan Shelter Bus Mebidang Dengan Menggunakan *Qualify Function Deployment (QFD)*. Penelitian ini bertujuan untuk mendesain shelter yang sesuai dengan kebutuhan pelanggan. Jenis penelitian yang dilakukan adalah identifikasi persepsi konsumen terhadap desain yang sudah ada selanjutnya dilakukan identifikasi keinginan konsumen terhadap desain shelter dengan menggunakan metode *Quality Function Deployment (QFD)*.

3. Metode Penelitian

Secara umum penelitian dapat diartikan sebagai suatu proses pengumpulan dan analisis data yang dilakukan secara sistematis dan logis untuk mencapai tujuan-tujuan tertentu (Arsyam & Tahir, 2021). Penelitian ini yaitu penelitian kualitatif, maka metode pengumpulan data yang digunakan adalah dengan dokumentasi, observasi lapangan, dan survei berupa kuesioner.

3.1. Populasi dan Sampel

Populasi merupakan lingkup generalisasi yang terdiri atas objek atau subjek yang mempunyai kualitas maupun karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari, kemudian dapat ditarik

kesimpulannya (Sugiyono, 2015). Populasi pada penelitian ini adalah pengguna Halte Suroboyo Bus koridor U-S Purabaya-Rajawali sebagai berikut.

Tabel 1. Data Pengguna Halte Suroboyo Bus Koridor U-S Purabaya-Rajawali (Dishub SBY, 2023)

No	Bulan	Jumlah Pengguna Halte (orang)
1	Januari 2023	186.859
2	Februari 2023	158.903
3	Maret 2023	161.410
Jumlah		507.172

Berdasarkan tabel diatas, dapat diketahui jumlah pengguna Halte Suroboyo Bus Koridor U-S Purabaya-Rajawali dalam tiga bulan kurang lebih sekitar 507.172. Karena jumlah populasi yang diambil dalam penelitian ini adalah jumlah rata-rata pengguna Halte Suroboyo Bus koridor U-S Purabaya-Rajawali dalam satu bulan, maka jumlah populasi didapat dengan cara sebagai berikut.

$$N = \frac{\text{Jumlah pengguna halte dalam tiga bulan}}{3} \quad (1)$$

$$N = \frac{507172}{3}$$

$$N = 169057 \text{ orang/bulan}$$

Sampel merupakan sebagian dari karakteristik dan jumlah yang dimiliki oleh populasi tersebut. Oleh karena itu, sampel yang diambil dari populasi harus benar-benar dapat mewakili (representatif) (Sugiyono, 2015). Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini adalah teknik *Simple Random Sampling*. *Simple Random Sampling* merupakan teknik penyampelan secara acak dari populasi dan semua anggota populasi tanpa kecuali memiliki peluang yang sama untuk dipilih menjadi sampel (Retnawati, 2017). Dilihat dari populasi tersebut, maka diambil sampel menggunakan rumus Slovin dengan menggunakan nilai e sebesar 10% atau 0,1. Hasil yang diperoleh adalah sebagai berikut.

$$n = \frac{N}{1 + N(e)^2} \quad (2)$$

$$n = \frac{169.057}{1 + 169.057 (0,1)^2}$$

$$n = 99,941 \sim 100 \text{ responden}$$

Jadi, jumlah sampel pada penelitian ini adalah nilai tersebut dibulatkan menjadi 100 responden pengguna Halte Suroboyo Bus Rute (R1) Purabaya-Rajawali yang dibagi ke beberapa halte yang telah dinilai dan dipilih berdasarkan pedoman teknis halte.

3.2. Analisis Data

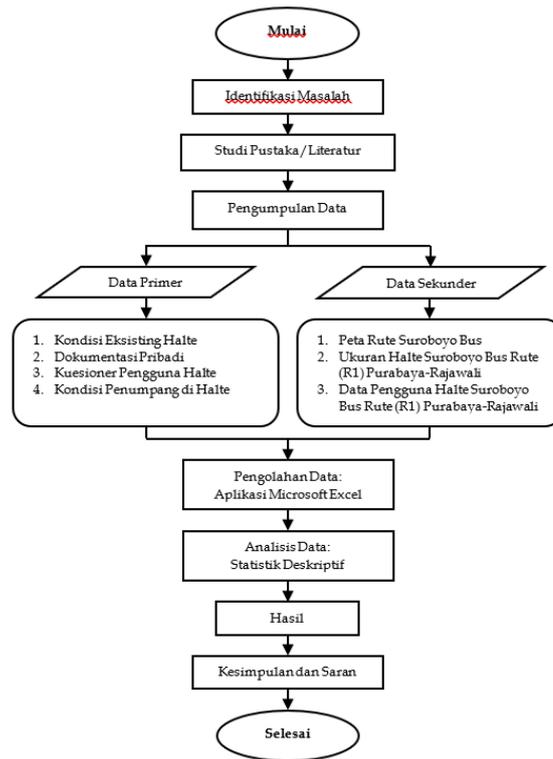
Analisis data merupakan langkah setelah proses pengolahan hasil penelitian selesai dilakukan. Analisis data merupakan bagian terpenting dalam metode ilmiah, karena data digunakan untuk memecahkan masalah penelitian (Nugrahani, 2014). Analisis data pada penelitian ini menggunakan analisis statistik deskriptif berupa persentase.

$$\text{Indeks} = \frac{\text{Total Skor}}{y} \times 100 \quad (3)$$

Tabel 2. Interval Presentase dan Interpretasinya (Djajanegara, 2020)

No	Interval Presentase (%)	Interpretasi
1	0% - 19,99%	Sangat Tidak Puas
2	20% - 39,99%	Tidak Puas
3	40% - 59,99%	Cukup Puas
4	60% - 79,99%	Puas
5	80% - 100%	Sangat Puas

3.3. Bagan Alir Penelitian



Gambar 1. Bagan Alir Penelitian

4. Hasil dan Pembahasan

4.1. Berdasarkan hasil observasi di lapangan, didapatkan lima halte dari 21 halte Rute (R1) Purabaya-Rajawali yang selanjutnya akan dilakukan penyebaran kuesioner untuk mengetahui kebutuhan dari pengguna halte. Berikut kriteria dari beberapa halte tersebut berdasarkan kondisi eksisting yang belum sesuai dengan pedoman teknis halte.

Tabel 3. Kondisi Eksisting Halte yang Belum Sesuai dengan Pedoman Teknis Halte (Data Peneliti, 2023)

No	Nama Halte	Kondisi Eksisting
1	Halte Terminal Purabaya	Belum memenuhi standar fasilitas yang ada pada halte seperti tidak ada identitas halte berupa nama/nomor, rambu petunjuk halte, papan informasi trayek, papan iklan, tempat sampah, dan pagar pengaman.
2	Halte RS Bhayangkara	Belum memenuhi syarat letak halte ke gedung yang membutuhkan ketenangan yaitu minimal 100 meter. Belum memenuhi standar fasilitas yang ada pada halte seperti tidak ada papan iklan, tempat sampah, pagar pengaman, dan CCTV.
3	Halte Ketintang	Belum memenuhi syarat letak halte ke fasilitas penyebrangan pejalan kaki yaitu maksimal 100 meter. Belum memenuhi standar fasilitas yang ada pada halte seperti CCTV.
4	Halte Embong Malang	Belum memenuhi standar fasilitas yang ada pada halte seperti rambu petunjuk halte, papan iklan, dan CCTV.
5	Halte Pirngadi	Belum memenuhi syarat letak halte dari persimpangan yaitu minimal 50 meter. Belum memenuhi syarat letak halte ke fasilitas penyebrangan pejalan kaki yaitu maksimal 100 meter. Belum memenuhi syarat letak halte ke gedung yang membutuhkan ketenangan yaitu minimal 100 meter. Tidak ada aksesibilitas halte bagi disabilitas (pengguna kursi roda, dll). Belum memenuhi standar fasilitas yang ada pada halte seperti papan informasi rute, papan iklan, tempat sampah, dan CCTV.

Hasil analisis ini menyajikan indeks penilaian aksesibilitas halte dan fasilitas Halte Suroboyo Bus Rute (R1) Purabaya-Rajawali yang telah terpilih.

Tabel 4. Indeks Penilaian Responden Terhadap Aksesibilitas Halte (Data Peneliti, 2023)

No	Parameter	Nilai					Jumlah Nilai	Indeks (%)
		SS (5)	ST (4)	RG (3)	TS (2)	STS (1)		
Aksesibilitas pada Halte Terminal Purabaya								
1	Jarak untuk mencapai halte tersebut relatif dekat	40	24	9	6	0	79	79%
2	Jarak untuk mencapai lokasi tujuan relatif dekat dari halte tersebut	25	32	12	6	0	75	75%
3	Kemudahan untuk memperoleh kendaraan umum selain Suroboyo Bus seperti becak, lyn, bus tumpuk, dll	60	28	0	0	0	88	88%
4	Halte tersebut terletak pada jalur pejalan kaki (trotoar) dan dekat dengan fasilitas pejalan kaki seperti JPO, dll	75	20	0	0	0	95	95%
5	Halte tersebut dekat dengan terminal atau stasiun	85	12	0	0	0	97	97%
6	Halte tersebut dekat dengan fasilitas-fasilitas publik (sekolah, rumah sakit, mall, perkantoran, dll)	80	16	0	0	0	96	96%
Aksesibilitas pada Halte RS Bhayangkara								
1	Jarak untuk mencapai halte tersebut relatif dekat	25	44	6	4	0	79	79%
2	Jarak untuk mencapai lokasi tujuan relatif dekat dari halte tersebut	40	40	6	0	0	86	86%
3	Kemudahan untuk memperoleh kendaraan umum selain Suroboyo Bus seperti becak, lyn, bus tumpuk, dll	55	36	0	0	0	91	91%
4	Halte tersebut terletak pada jalur pejalan kaki (trotoar) dan dekat dengan fasilitas pejalan kaki seperti JPO, dll	60	32	0	0	0	92	92%
5	Halte tersebut dekat dengan terminal atau stasiun	5	12	27	14	0	58	58%
6	Halte tersebut dekat dengan fasilitas-fasilitas publik (sekolah, rumah sakit, mall, perkantoran, dll)	90	9	0	0	0	98	98%
Aksesibilitas pada Halte Ketintang								
1	Jarak untuk mencapai halte tersebut relatif dekat	60	20	6	2	0	88	88%
2	Jarak untuk mencapai lokasi tujuan relatif dekat dari halte tersebut	35	40	3	4	0	82	82%
3	Kemudahan untuk memperoleh kendaraan umum selain Suroboyo Bus	70	24	0	0	0	94	94%

No	Parameter	Nilai					Jumlah Nilai	Indeks (%)
		SS (5)	ST (4)	RG (3)	TS (2)	STS (1)		
	seperti becak, lyn, bus tumpuk, dll							
4	Halte tersebut terletak pada jalur pejalan kaki (trotoar) dan dekat dengan fasilitas pejalan kaki seperti JPO, dll	10	44	21	0	0	75	75%
5	Halte tersebut dekat dengan terminal atau stasiun	30	32	15	0	0	77	77%
6	Halte tersebut dekat dengan fasilitas-fasilitas publik (sekolah, rumah sakit, mall, perkantoran, dll)	85	12	0	0	0	97	97%
Aksesibilitas pada Halte Embong Malang								
1	Jarak untuk mencapai halte tersebut relatif dekat	45	36	0	4	0	85	85%
2	Jarak untuk mencapai lokasi tujuan relatif dekat dari halte tersebut	45	32	3	4	0	84	84%
3	Kemudahan untuk memperoleh kendaraan umum selain Suroboyo Bus seperti becak, lyn, bus tumpuk, dll	70	24	0	0	0	94	94%
4	Halte tersebut terletak pada jalur pejalan kaki (trotoar) dan dekat dengan fasilitas pejalan kaki seperti JPO, dll	90	8	0	0	0	98	98%
5	Halte tersebut dekat dengan terminal atau stasiun	0	0	15	20	5	40	40%
6	Halte tersebut dekat dengan fasilitas-fasilitas publik (sekolah, rumah sakit, mall, perkantoran, dll)	70	24	0	0	0	94	94%
Aksesibilitas pada Halte Pirngadi								
1	Jarak untuk mencapai halte tersebut relatif dekat	60	32	0	0	0	92	92%
2	Jarak untuk mencapai lokasi tujuan relatif dekat dari halte tersebut	50	32	3	0	0	85	85%
3	Kemudahan untuk memperoleh kendaraan umum selain Suroboyo Bus seperti becak, lyn, bus tumpuk, dll	35	52	0	0	0	87	87%
4	Halte tersebut terletak pada jalur pejalan kaki (trotoar) dan dekat dengan fasilitas pejalan kaki seperti JPO, dll	60	32	0	0	0	92	92%
5	Halte tersebut dekat dengan terminal atau stasiun	40	48	0	0	0	88	88%
6	Halte tersebut dekat dengan fasilitas-fasilitas publik (sekolah, rumah sakit, mall, perkantoran, dll)	60	32	0	0	0	92	92%

Tabel 5. Indeks Penilaian Responden Terhadap Fasilitas Halte (Data Peneliti, 2023)

No	Parameter	Nilai					Jumlah Nilai	Indeks (%)
		SS (5)	ST (4)	RG (3)	TS (2)	STS (1)		
Fasilitas pada Halte Terminal Purabaya								
1	Lampu penerangan terpasang pada halte dengan baik	0	16	27	14	0	57	57%
2	Terdapat fasilitas kebersihan/tempat sampah di halte tersebut	0	0	0	18	11	29	29%
3	Terdapat fasilitas tempat duduk yang nyaman di halte tersebut	0	0	6	12	12	30	30%
4	Terdapat papan iklan di halte tersebut	0	0	0	10	15	25	25%
5	Identitas halte berupa nama/nomor sudah terpasang dengan baik	0	0	0	14	13	27	27%
6	Rambu petunjuk halte sudah terpasang dengan baik (sekolah, rumah sakit, mall, perkantoran, dll)	0	0	0	16	12	28	28%
7	Papan informasi tentang nama halte, jadwal kedatangan, rute, dan perpindahan koridor sudah terpasang dengan baik	0	0	0	8	16	24	24%
8	Atap halte yang memadai dari panas maupun hujan bagi pengguna halte	0	0	9	12	11	32	32%
9	Fasilitas keamanan (CCTV) sudah terpasang dengan baik di halte	25	36	15	2	0	78	78%
Fasilitas pada Halte RS Bhayangkara								
1	Lampu penerangan terpasang pada halte dengan baik	15	52	12	0	0	79	79%
2	Terdapat fasilitas kebersihan/tempat sampah di halte tersebut	0	0	6	14	11	31	31%
3	Terdapat fasilitas tempat duduk yang nyaman di halte tersebut	0	8	9	16	7	40	40%
4	Terdapat papan iklan di halte tersebut	0	0	6	16	10	32	32%
5	Identitas halte berupa nama/nomor sudah terpasang dengan baik	40	48	0	0	0	88	88%
6	Rambu petunjuk halte sudah terpasang dengan baik (sekolah, rumah sakit, mall, perkantoran, dll)	65	24	3	0	0	92	92%
7	Papan informasi tentang nama halte, jadwal kedatangan, rute, dan perpindahan koridor sudah terpasang dengan baik	30	56	0	0	0	86	86%

No	Parameter	Nilai					Jumlah Nilai	Indeks (%)
		SS (5)	ST (4)	RG (3)	TS (2)	STS (1)		
8	Atap halte yang memadai dari panas maupun hujan bagi pengguna halte	0	0	9	14	10	33	33%
9	Fasilitas keamanan (CCTV) sudah terpasang dengan baik di halte	0	0	12	14	9	35	35%
Fasilitas pada Halte Ketintang								
1	Lampu penerangan terpasang pada halte dengan baik	0	32	24	8	0	64	64%
2	Terdapat fasilitas kebersihan/tempat sampah di halte tersebut	0	56	9	0	0	65	65%
3	Terdapat fasilitas tempat duduk yang nyaman di halte tersebut	0	16	9	16	5	46	46%
4	Terdapat papan iklan di halte tersebut	10	40	24	0	0	74	74%
5	Identitas halte berupa nama/nomor sudah terpasang dengan baik	35	44	6	0	0	85	85%
6	Rambu petunjuk halte sudah terpasang dengan baik (sekolah, rumah sakit, mall, perkantoran, dll)	40	40	6	0	0	94	94%
7	Papan informasi tentang nama halte, jadwal kedatangan, rute, dan perpindahan koridor sudah terpasang dengan baik	70	24	0	0	0	94	94%
8	Atap halte yang memadai dari panas maupun hujan bagi pengguna halte	0	0	9	20	7	36	36%
9	Fasilitas keamanan (CCTV) sudah terpasang dengan baik di halte	0	0	15	10	10	35	35%
Fasilitas pada Halte Embong Malang								
1	Lampu penerangan terpasang pada halte dengan baik	15	40	12	6	0	73	73%
2	Terdapat fasilitas kebersihan/tempat sampah di halte tersebut	15	48	15	0	0	78	78%
3	Terdapat fasilitas tempat duduk yang nyaman di halte tersebut	10	12	12	12	5	51	51%
4	Terdapat papan iklan di halte tersebut	0	4	18	18	4	44	44%
5	Identitas halte berupa nama/nomor sudah terpasang dengan baik	35	44	6	0	0	85	85%
6	Rambu petunjuk halte sudah terpasang dengan baik (sekolah, rumah sakit, mall, perkantoran, dll)	0	0	12	14	9	35	35%

No	Parameter	Nilai					Jumlah Nilai	Indeks (%)
		SS (5)	ST (4)	RG (3)	TS (2)	STS (1)		
7	Papan informasi tentang nama halte, jadwal kedatangan, rute, dan perpindahan koridor sudah terpasang dengan baik	45	36	6	0	0	87	87%
8	Atap halte yang memadai dari panas maupun hujan bagi pengguna halte	0	0	15	20	5	40	40%
9	Fasilitas keamanan (CCTV) sudah terpasang dengan baik di halte	0	0	21	14	6	41	41%
Fasilitas pada Halte Pirngadi								
1	Lampu penerangan terpasang pada halte dengan baik	25	48	9	0	0	82	82%
2	Terdapat fasilitas kebersihan/tempat sampah di halte tersebut	0	0	15	18	6	39	39%
3	Terdapat fasilitas tempat duduk yang nyaman di halte tersebut	0	16	18	14	3	51	51%
4	Terdapat papan iklan di halte tersebut	0	12	9	18	5	44	44%
5	Identitas halte berupa nama/nomor sudah terpasang dengan baik	35	40	9	0	0	87	87%
6	Rambu petunjuk halte sudah terpasang dengan baik (sekolah, rumah sakit, mall, perkantoran, dll)	50	28	9	0	0	87	87%
7	Papan informasi tentang nama halte, jadwal kedatangan, rute, dan perpindahan koridor sudah terpasang dengan baik	35	48	3	0	0	86	86%
8	Atap halte yang memadai dari panas maupun hujan bagi pengguna halte	0	0	18	18	5	41	41%
9	Fasilitas keamanan (CCTV) sudah terpasang dengan baik di halte	0	0	21	10	8	39	39%

4.2. Kondisi Penumpang Halte

Hasil pengguna halte di tiap-tiap halte dapat dilihat sebagai berikut.

Tabel 6. Jumlah dan Aktivitas Penumpang di Halte (Data Peneliti, 2023)

No	Nama Halte	Kondisi Saat Jam Sibuk	Kondisi Saat di Luar Jam Sibuk
1	0% - 19,99%	181 orang	56 orang
2	20% - 39,99%	24 orang	9 orang
3	40% - 59,99%	35 orang	20 orang
4	60% - 79,99%	17 orang	10 orang
5	80% - 100%	14 orang	6 orang

4.3. Desain Akhir Halte



Gambar 2. Desain Akhir Halte Terminal Purabaya (Data Peneliti, 2023)



Gambar 3. Desain Akhir Halte RS Bhayangkara (Data Peneliti, 2023)



Gambar 4. Desain Akhir Halte RS Bhayangkara (Data Peneliti, 2023)



Gambar 5. Desain Akhir Halte Embong Malang (Data Peneliti, 2023)



Gambar 6. Desain Akhir Halte Pirngadi (Data Peneliti, 2023)

5. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang telah dilakukan dapat disimpulkan sebagai berikut.

- Sebesar 24%-39% indeks penilaian responden menjawab “tidak puas” dengan fasilitas halte yang ada seperti tidak tersedia tempat sampah, tidak ada CCTV, bangunan halte terutama atap tidak

- memadai dari cuaca panas maupun hujan, tempat duduk yang kurang nyaman dan jumlahnya kurang, tidak ada rambu petunjuk halte, tidak ada identitas halte, tidak ada papan informasi rute.
- b. Jumlah dan aktivitas penumpang di halte yaitu Halte Terminal Purabaya (kondisi saat jam sibuk 181 orang, kondisi saat di luar jam sibuk 56 orang), Halte RS Bhayangkara (kondisi saat jam sibuk 24 orang, kondisi saat di luar jam sibuk 9 orang), Halte Ketintang (kondisi saat jam sibuk 35 orang, kondisi saat di luar jam sibuk 20 orang), Halte Embong Malang (kondisi saat jam sibuk 17 orang, kondisi saat di luar jam sibuk 10 orang), Halte Pirngadi (kondisi saat jam sibuk 14 orang, kondisi saat di luar jam sibuk 6 orang).

6. Ucapan Terima Kasih

Puji syukur peneliti panjatkan kepada Allah SWT, yang telah memberikan rahmat dan hidayah sehingga peneliti masih diberikan kesempatan untuk menyelesaikan artikel jurnal ini. Terima kasih juga peneliti sampaikan kepada Ibu Anita Susanti selaku dosen pembimbing yang telah memberikan waktu, tenaga serta pikiran kepada peneliti sehingga peneliti dapat menyelesaikan artikel jurnal ini tepat pada waktunya.

7. Referensi

- Arsyam, M., & Tahir, M. Y. (2021). Ragam Jenis Penelitian dan Perspektif. *Al-Ubudiyah: Jurnal Pendidikan Dan Studi Islam*, 2(1), 37–47.
- Atmono, Y. F. S. (2021). Desain Halte Bis Surabaya Dengan Tema Ikonik. *Jurnal Kreatif: Desain Produk Industri Dan Arsitektur*, 9(2), 12.
- Badan Pusat Statistik Kota Surabaya. (2022). Kota Surabaya Dalam Angka 2022. In *BPS Kota Surabaya* (Vol. 4, Issue 1).
- Djajanegara, A. R. (2020). Teknik Analisis Data (Analisis Kualitatif Pada Hasil Kuesioner) Oleh : Asep R. Djajanegara. *Jurnal Ilmu Pendidikan Dan Dakwah*, 1–11.
- Fajri, C., & Sutrisno. (2020). Perancangan Shelter Bus Mebidang Dengan Menggunakan Quality Function Deployment (QFD). *Jurnal Sistem Teknik Industri*, 22(1), 77–89.
- Kurniawan & Darajat. (2011). Desain Halte Untuk Masyarakat Urban (Studi Kasus : Daerah Jakarta Dan Sekitarnya). *Fakultas Desain & Industri Kreatif, Universitas Esa Unggul, Jakarta*, 6(1), 13–23.
- Kurniawan, G. P., Shalikhah, S. Z., Shofiat, H., Azizah, N. N., & Mahmud Mochtar. (2021). Jurnal Tana Mana. *Jurnal Tana Mana*, 2(1), 46–48.
- Natalie. (2015). Desain Shelter Bus Universitas Surabaya. *Calypra: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Universitas Surabaya*, 4(1).
- Nugrahani, F. (2014). Metode Penelitian Kualitatif dalam Penelitian Pendidikan Bahasa. *Solo: Cakra Books*, 1(1), 305.
- Nugroho & Medra. (2017). Redesain Ruang Tunggu Penumpang Bus Trans Kota Batam: Studi Teknis Evaluasi Layanan Transportasi Publik Kota Batam. *Jurnal Rekayasa Sistem Industri*, 3(1), 36–49.
- Nugroho, A. (2017). Redesain Ruang Tunggu Penumpang Bus Trans Kota Batam: Studi Teknis Evaluasi Layanan Transportasi Publik Kota Batam. *Jurnal Rekayasa Sistem Industri*, 3(1), 36–49.
- P, S., Rilly P, R., Sari, N., & Fitrianiingsih, A. (2015). Konsep Desain Eco-Shelter Angkutan Umum. *Jurnal Penelitian Sekolah Tinggi Transportasi Darat*, 6(2), 48–57.
- Retnawati, H. (2017). Teknik Pengambilan Sampel. September 2017.
- Sugiyono. (2015). Metode penelitian pendidikan : Pendekatan kuantitatif, kualitatif, dan R&D (Cetakan 21). *Alfabeta*.
- Widayanti, A., Susanti, A., & Wiyono, A. (2016). Evaluasi Kualitas Pelayanan Halte dan Pengembangannya di Kota Surabaya untuk Mendukung Terwujudnya Infrastruktur Berwawasan Lingkungan. 33–44.
- Zhang, C., Cao, X., Nagpure, A., & Agarwal, S. (2019). Exploring rider satisfaction with transit service in Indore, India: an application of the three-factor theory. *Transportation Letters*, 11(8), 469–477.

Tersedia online di www.journal.unesa.ac.id

Halaman jurnal di www.journal.unesa.ac.id/index.php/mitrans

Redesain Trotoar bagi Pejalan Kaki untuk Mendukung Terjadinya Integrasi Moda di Kota Surabaya (Studi Kasus : Jalan Raya Menganti Lidah Wetan, Kota Surabaya)

Ninda Dwi Septiyani ^a, Amanda Ristriana Pattisinai ^b

^a Program Studi D4 Transportasi, Universitas Negeri Surabaya, Kota Surabaya, Indonesia

^b Program Studi D4 Transportasi, Universitas Negeri Surabaya, Kota Surabaya, Indonesia

email: ^aninda.19036@mhs.unesa.ac.id, ^bamandaristriana@unesa.ac.id

INFO ARTIKEL

Sejarah artikel:

Menerima 1 Juli 2023

Revisi 18 Juli 2023

Diterima 18 Juli 2023

Online 1 Agustus 2023

ABSTRAK

Jalur pejalan kaki tentunya harus dirancang semaksimal mungkin untuk memberikan rasa aman dan nyaman bagi para penggunanya. Penelitian dilakukan di sepanjang trotoar pada Jalan Raya Menganti Lidah Wetan, Kota Surabaya. Penelitian dilakukan dengan cara melaksanakan observasi langsung, menyebarkan kuisisioner, dokumentasi, serta mendapatkan data yang berkaitan dari Dinas Perhubungan Kota Surabaya. Metode penelitian yang digunakan yaitu analisis karakteristik pengguna dan analisis desain ulang yang dimana kedua analisis tersebut masuk ke dalam analisis deskriptif kuantitatif. Berdasarkan penelitian yang dilakukan karakteristik pengguna dibagi menjadi tiga, antara lain pengguna trotoar penuh (30 orang), pengguna trotoar dan kendaraan umum (60 orang), serta pengguna trotoar dan kendaraan pribadi (30 orang). Selain itu, jalur pejalan kaki didesain ulang dengan melebarkan ruang pejalan kaki yang semula sebesar 1,00 meter menjadi 3,55 meter disertai dengan penambahan fasilitas pendukung jalur pejalan kaki. Dilakukannya dua hal tersebut diharapkan dapat meningkatkan kenyamanan dan menambah daya tarik masyarakat untuk berjalan kaki menggunakan trotoar tersebut. Berdasarkan tiga pengelompokan di atas, hasil terbanyak yang didapatkan yakni pengguna trotoar berusia 19-24 tahun, jenis kelamin didominasi oleh perempuan, status pekerjaan didominasi oleh mahasiswa, asal perjalanan didominasi dari rumah, dan tujuan perjalanan didominasi pada beberapa tujuan, diantaranya kampus, sekolah, dan tempat perbelanjaan maupun tempat rekreasi.

Kata kunci:

Pejalan Kaki

Trotoar

Pengguna

Analisis

Perencanaan

Redesign of Sidewalk for Pedalists to Support Capital Integration in The City of Surabaya (Case Study: Jalan Raya Lidah Wetan, Kota Surabaya)

ARTICLE INFO

Keywords:

Pedestrian
Sidewalks
Users
Analysis
Design Planning

Style APA dalam menyitasi artikel ini:

Septiyani, N. D., & Pattisina, A. R. (2023). Redesain Trotoar bagi Pejalan Kaki untuk Mendukung Terjadinya Integrasi Moda di Kota Surabaya (Studi Kasus : Jalan Raya Menganti Lidah Wetan, Kota Surabaya). MITRANS:Media Publikasi Terapan Transportasi v1(n2), Halaman 170-179

ABSTRACT

The pedestrian path should of course be designed as much as possible to give a sense of safety and comfort to its users. The research was carried out along the sidewalk on the Highway Menganti Lingwah Wetan, Surabaya City. Research is carried out by conducting direct observations, disseminating quizzes, documentation, as well as obtaining related data from the Municipality of Surabaya. The research method used is the analysis of user characteristics and the re-design analysis where both of these analyses enter into quantitative descriptive analysis. Based on the research carried out, the characteristics of the user were divided into three, among others, full sidewalk users (30 people), public vehicle users (60 people), and private vehicle users. (30 orang). In addition, the pedestrian trail was redesigned by extending the original 1,00 meter pedesterial space to 3,55 meters, accompanied by the addition of pedesterial trail support facilities. Doing these two things is expected to increase the comfort and increase the attractiveness of people to walk using the sidewalk. Based on the three groups above, the most results obtained were 19-24 year-old pedestrian users, gender dominated by women, employment status predominated by students, travel origin.

© 2023 MITRANS : Jurnal Media Publikasi Terapan Transportasi. Semua hak cipta dilindungi undang-undang.

1. Pendahuluan

Pelayanan integrasi antarmoda menjadi hal penting pada pelayanan kendaraan umum yang disediakan bagi masyarakat. Integrasi antarmoda harus memastikan kemudahan pengguna pada pergantian moda kendaraan, sehingga dapat menjamin pengguna untuk mendapatkan pelayanan yang tepat waktu dengan biaya yang terjangkau (Fawaaz, 2021). Trans Semanggi Suroboyo (TSS) atau yang biasa disebut “Teman Bus” merupakan salah satu pelayanan transportasi umum di Kota Surabaya. Beroperasinya TSS di Kota Surabaya sebagai sarana transportasi umum yang terintegrasi dengan sarana dan prasarana pengumpan (*feeder*) harus didukung dengan kelengkapan prasarana, seperti trotoar.

Trans Semanggi Suroboyo di bawah naungan Kementerian Perhubungan Republik Indonesia bersama dengan PT. Seduluran Bus Suroboyo yang menjadi operator dalam menjalankan operasionalnya. Bus ini awal beroperasi pada tanggal 1 Februari 2022 dengan jam operasional mulai pukul 05.00-22.00 WIB. TSS mempunyai 2 koridor yang sudah beroperasi, diantaranya Koridor 2 (Trayek Lidah Wetan – ITS) dan Koridor 3 (Trayek Terminal Purabaya – Merr).

Salah satu kawasan di Kota Surabaya yang dilintasi oleh TSS, yakni Jalan Raya Menganti Lidah Wetan (Koridor 2). Selain itu, salah satu halte Trans Semanggi Surabaya berada pada sekitar jalan tersebut, tepatnya di depan SPBU Lidah Wetan. Keberadaan tempat pemberhentian bus *stop* tersebut tidak memenuhi ketentuan yang berlaku, seperti tidak adanya jalur pejalan kaki dan halte yang memadai, dimana bus berhenti tepat di depan SPBU dan SPBU tersebut digunakan sebagai pertemuan titik A. Titik A yang dimaksud adalah sebagai titik awal berangkat dan kembali perjalanan. Peran trotoar bagi pejalan kaki harus dilakukan perbaikan ulang yang sesuai dengan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Tahun 2014 mengenai “Perencanaan Trotoar” dan ketentuan-ketentuan lainnya. Hal demikian bertujuan untuk mengoptimalkan penggunaannya agar terhubung dengan moda transportasi lainnya dalam rangka mewujudkan integrasi moda. Trotoar menjadi salah satu fasilitas pendukung pejalan kaki untuk memudahkan pengguna menuju ke suatu tempat, seperti halte, sekolah, dan tempat lainnya.

Menurut pengamatan penulis, salah satu keberadaan trotoar yang menjadi perhatian khusus yakni trotoar di sekitar Jalan Raya Menganti Lidah Wetan, Kota Surabaya, dikarenakan terdapat transportasi umum yang melintasi sepanjang jalan tersebut dan jalur pedestrian yang tersedia tidak

mampu memfasilitasi pejalan kaki untuk berpindah moda. Jalan Raya Menganti Lidah Wetan merupakan salah satu jalan dengan kelas jalan, yakni jalan kota/kabupaten yang mempunyai 2 arah dan 2 lajur (Sipanja, 2021), dimana jalan tersebut terletak di sekitar pemukiman warga, area pendidikan, dan perdagangan yang memicu terjadinya bangkitan dan tarikan. Bangkitan dan tarikan tersebut berasal dari kegiatan masyarakat sekitar, seperti bersekolah, melakukan aktivitas ke pertokoan, maupun melakukan perjalanan menuju halte transportasi umum. Kepadatan volume kendaraan tentunya dapat membahayakan keselamatan pejalan kaki apabila trotoar yang disediakan tidak dapat berfungsi dengan baik. Kurangnya perhatian dari pemerintah setempat menyebabkan trotoar di Jalan Raya Menganti Lidah Wetan menjadi tidak optimal, dikarenakan di sepanjang trotoar tersebut dimanfaatkan Pedagang Kaki Lima (PKL) untuk berjualan dan dimanfaatkan sebagai tempat parkir motor maupun mobil secara sembarangan. Trotoar yang ada juga tidak memenuhi standard yang berlaku, seperti tidak tersedianya fasilitas disabilitas, perkerasan pada trotoar tersebut sudah tidak layak digunakan, dan ketinggian trotoar setara dengan jalan raya.

Berpijak pada permasalahan tersebut, penelitian mengenai "Redesain Trotoar bagi Pejalan Kaki untuk Mendukung Terjadinya Integrasi Moda di Kota Surabaya (Studi Kasus : Jalan Raya Menganti Lidah Wetan, Kota Surabaya) perlu dilakukan guna merencanakan dan mengkaji ulang trotoar pada jalan tersebut sesuai dengan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Tahun 2014 mengenai "Perencanaan Trotoar" demi terwujudnya keamanan, kenyamanan, dan kepuasan pejalan kaki yang melintasi trotoar tersebut. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan terhadap pemerintah setempat untuk segera memperbaiki trotoar yang ada guna menunjang terjadinya integrasi moda, khususnya pada pejalan kaki. .

2. State of the Art

Beberapa penelitian yang pernah dilakukan terkait tujuan serta metode pendekatan yang digunakan sebagai berikut.

Penelitian oleh Widiyanti, (2016), dengan judul Perencanaan Desain Fasilitas Pejalan Kaki di Kawasan Perkotaan di Kota Malang. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan mengidentifikasi fasilitas pejalan kaki, menentukan kebutuhan fasilitas pejalan kaki, dan perencanaan desain fasilitas pejalan kaki. Metode yang digunakan antara lain survey inventarisasi jalan, survey LHR, dan analisis karakteristik pejalan kaki.

Penelitian oleh Ricardianto, (2017), dengan Perencanaan Trotoar dalam Rangka Peningkatan Keamanan dan Keselamatan Pejalan Kaki. Penelitian ini bertujuan untuk melakukan identifikasi kebutuhan revitalisasi trotoar dan lokasi penelitian di wilayah sekitar ruas jalan IPN, Kebon Nanas Jakarta Timur. Metode penelitian yang digunakan adalah analisis kuantitatif deskriptif melalui metode *Traffic Counting* (TC) untuk kendaraan dan pejalan kaki..

Penelitian oleh Supiyan, dkk., (2021), dengan judul Perencanaan trotoar di Lingkungan Kampus Universitas Negeri Palangka Raya . Penelitian ini bertujuan agar trotoar yang telah direncanakan dapat meningkatkan keamanan dan kenyamanan pejalan kaki. Metode penelitian yang digunakan adalah analisis data *Survey Spot Speed Study*..

Penelitian oleh Kadarsa Edi, dkk (2022), dengan judul Kajian Integrasi Antarmoda Transportasi Umum pada Kawasan Pasar Km 5 Kota Palembang. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisa kondisi fasilitas integrasi operasional yang belum sesuai pada kawasan pasar. Metode penelitian yang digunakan adalah analisis GAP untuk menentukan nilai *performance* integrasi antarmoda karakteristik pelaku perjalanan moda transportasi publik Bus Rapid Transit di Kota Padang.

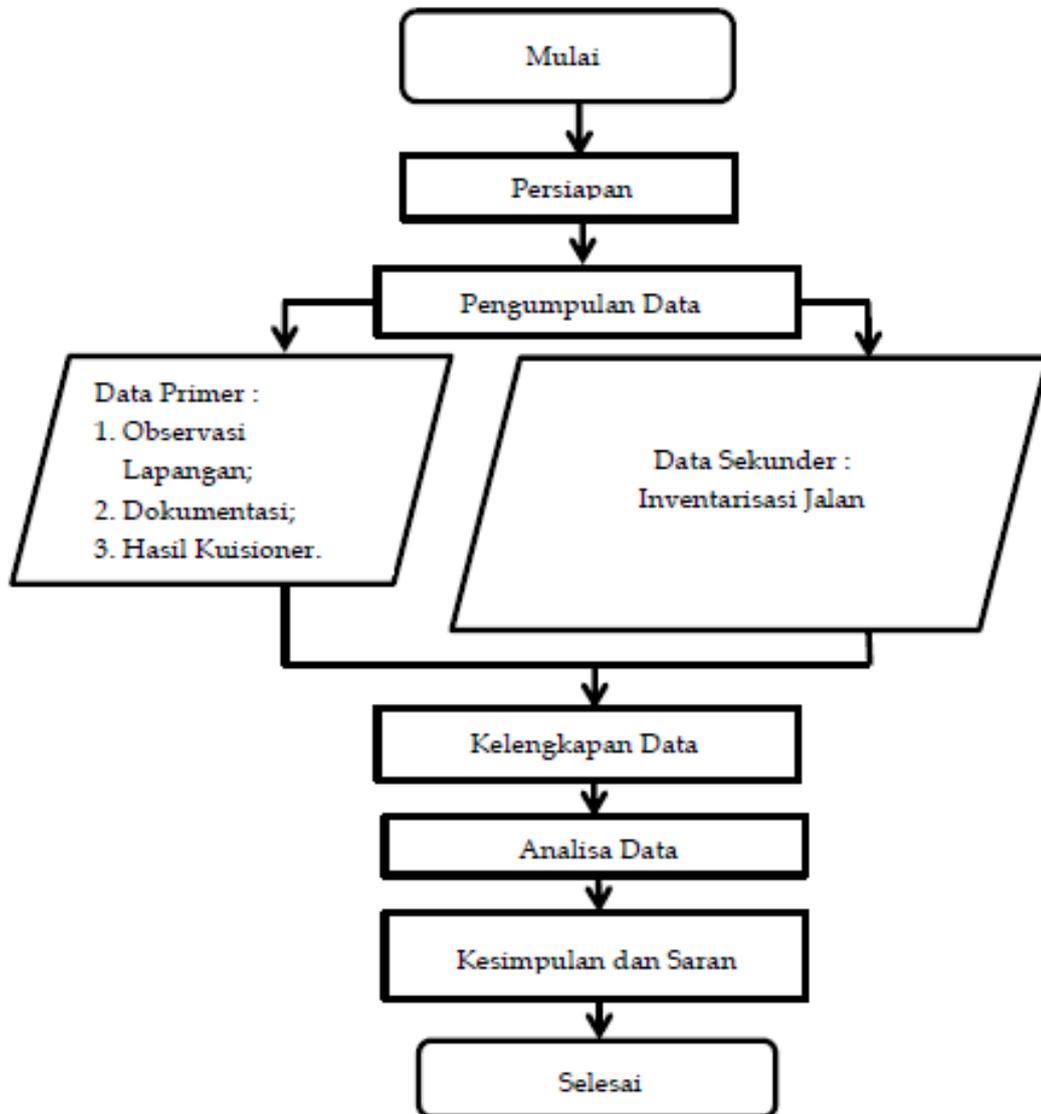
Penelitian oleh Jordan A.Nadifa, dkk. (2022), dengan judul Analisis Kesesuaian Jalur Pejalan Kaki dengan Pendekatan Konsep *Active Living Street* Penelitian ini bertujuan untuk menilai kesesuaian jalur pejalan kaki dengan konsep *Active Living Street* dan menggunakan deskriptif komparatif. Hasil penelitian ini menunjukkan hasil yang diamati dan sebagian besar elemen jalur pejalan kaki tidak sesuai dengan ketentuan konsep.

3. Metode Penelitian

3.1. Metode Penelitian

Metode penelitian yang dilakukan oleh penulis adalah melakukan pengamatan langsung dan data yang didapatkan berasal dari penyebaran kuisioner kepada pengguna trotoar. Data yang didapatkan diolah dan dihitung presentase yang didapatkan dalam bentuk diagram. Adapun analisis data yang dilakukan adalah analisis karakteristik pengguna dan analisis desain ulang.

3.2. Diagram Alir Penelitian



Gambar 1. Diagram Alir Penelitian (Data Peneliti, 2023)

3.3. Populasi dan Sampel

Penulis memilih metode *sampling random (probability sampling)* untuk mendapatkan sampel pada penelitian ini dan didapatkan hasil sebesar 120 responden serta dibagi menjadi 3 kelompok, diantaranya pejalan kaki penuh (30 orang), pejalan kaki dan pengguna kendaraan pribadi (30 orang), dan pejalan kaki dan pengguna kendaraan umum (30 orang). Berikut rumus dari perhitungan tersebut :

$$n = \frac{T - t_0}{t_1} \quad (1)$$

Keterangan:

n = Jumlah sampel yang terpilih

T = Waktu yang tersedia bagi pelaksanaan penelitian

t₀ = Waktu tetap lama survei

T1 = Waktu survei yang digunakan bagi masing-masing *sampling unit*

Berdasarkan rumus di atas, didapatkan perhitungan di bawah ini :

$$n = \frac{T-t_0}{t_1}$$

$$n = \frac{1080-270}{6,75}$$

$$n = 120 \text{ responden .}$$

4. Hasil dan Pembahasan

Dari pengisian kuesioner yang telah dilakukan kepada pengguna trotoar, didapatkan hasil dan pembahasan sebagai berikut.

4.1. Umur Responden

Didapatkan hasil dari kuisisioner yakni didominasi umur 19-24 tahun sebesar 28% dan hal tersebut disebabkan pada umur tersebut merupakan usia produktif, sehingga memungkinkan untuk terjadinya interaksi satu sama lain (Natalia Widiyanti, dkk, 2019). Berpijak pada pernyataan tersebut, redesain yang tepat yakni menyediakan fasilitas pendukung pejalan kaki berupa kursi serta peneduh.

Tabel 1. Hasil Kuisisioner Berdasarkan Umur Responden (Data Peneliti, 2023)

Rentang Umur	Jumlah	Presentase
< 7 tahun	3	5%
7 - 12 tahun	3	5%
13 - 18 tahun	14	23%
19 - 24 tahun	17	28%
25 - 30 tahun	10	17%
31 - 36 tahun	4	7%
37 - 42 tahun	3	5%
43 - 48 tahun	3	5%
49 - 54 tahun	1	2%
55 - 60 tahun	2	3%
61 - 66 tahun	0	0%
67 - 72 tahun	0	0%
> 72 tahun	0	0%
Jumlah	60	100%

4.2. Jenis Kelamin

Berdasarkan hasil kuisisioner, didapatkan hasil yang didominasi oleh perempuan (55%) sebanyak 33 orang. Hal tersebut menunjukkan adanya perbedaan faktor biologis antara laki-laki dan perempuan. Faktor biologis yang dimaksud adalah kondisi pejalan kaki saat melintasi trotoar, seperti membawa anak, membawa keranjang belanja, maupun saat kondisi hal. Beberapa kondisi di atas berhubungan erat dengan fasilitas pendukung trotoar, seperti tempat duduk maupun jalur yang terpisah dengan kendaraan bermotor.

Tabel 2. Hasil Kuisisioner Berdasarkan Jenis Kelamin Responden (Data Peneliti, 2023)

Jenis Kelamin	Jumlah	Presentase
Perempuan	33	55%
Laki-laki	27	45%
Jumlah	60	100%

4.3. Pendidikan

Hasil kuisisioner menunjukkan bahwa pengguna trotoar didominasi oleh mahasiswa (35%) sebanyak 21 orang. Hal tersebut disebabkan trotoar yang ada dekat dengan salah satu kampus. Tempat-tempat

yang teduh dan nyaman biasa dibutuhkan mahasiswa untuk beristirahat di sela aktivitasnya (Jhonnata, dkk : 2020). Berdasarkan pernyataan tersebut, desain yang tepat yakni menambahkan tempat duduk dan memisahkan jalur trotoar dari pengguna kendaraan bermotor.

Tabel 3. Hasil Kuisisioner Berdasarkan Pendidikan Responden (Data Peneliti, 2023)

Status Pekerjaan Responden	Jumlah	Presentase
Siswa	15	25%
Mahasiswa	21	35%
Karyawan Swasta	12	20%
Ibu Rumah Tangga	4	7%
PNS	1	2%
Tenaga Pendidik	2	3%
Lain-lain	5	8%
Jumlah	60	100%

4.4. Asal Perjalanan

Hasil kuisisioner menunjukkan bahwa pengguna trotoar didominasi berasal dari rumah (32%) sebanyak 19 orang. Berdasarkan observasi langsung yang dilakukan peneliti, hal tersebut disebabkan karena masyarakat saat pagi hari cenderung memulai aktivitasnya berasal dari rumah mereka masing-masing.

Tabel 4. Hasil Kuisisioner Berdasarkan Asal Perjalanan (Data Peneliti, 2023)

Asal Perjalanan	Jumlah	Presentase
Rumah	19	32%
Kantor	11	18%
Sekolah	6	10%
Kampus	12	20%
Pasar	2	3%
Lain-lain	10	17%
Jumlah	60	100%

4.5. Tujuan Perjalanan

Tujuan perjalanan didominasi ke kampus (28%) sebanyak 17 orang. Hal tersebut disebabkan adanya kampus yang berada pada lingkup jalan tersebut dan dilewati transportasi umum, yakni Trans Semanggi Suroboyo. Berpijak pada hal tersebut, trotoar yang ada harus seminimal mungkin bebas dari hambatan guna mempercepat penggunanya untuk mencapai tujuan.

Tabel 5. Hasil Kuisisioner Berdasarkan Tujuan Perjalanan (Data Peneliti, 2023)

Tujuan Perjalanan	Jumlah	Presentase
Rumah	14	23%
Kantor	10	17%
Sekolah	4	7%
Kampus	17	28%
Pasar	3	5%
Lain-lain	12	20%
Jumlah	60	100%

4.6. Jarak Tempuh dari Asal Perjalanan

Jarak tempuh responden didominasi sebesar 500-900 meter (47%) sebanyak 28 orang. Hal tersebut dikarenakan jarak sejauh 500-900 adalah jarak normal yang dapat ditempuh dengan berjalan kaki. Selain itu, menurut studi dari *Pedestrian Catchmen Area* yang dikemukakan dalam *Congress for the New*

Urbanism menyatakan, bahwa lima menit berjalan kaki sama dengan 0,25 mil (400 meter) dan 10 menit perjalanan sama dengan 0,4 mil (800 meter). Berdasarkan pernyataan di atas, keempat faktor tersebut dapat diwujudkan dengan berbagai upaya, diantaranya fasilitas pendukung trotoar lebih dibiayai lagi, memastikan keberadaan kendaraan umum yang melewati trotoar beroperasi dengan baik, dan keberadaan PKL yang lebih ditata kembali agar tidak mengganggu pejalan kaki yang melewati trotoar.

Tabel 6. Hasil Kuisisioner Berdasarkan Jarak Tempuh (Data Peneliti, 2023)

Jarak Tempuh	Jumlah	Presentase
< 500 meter	24	40%
500 - 900 meter	28	47%
1 - 3 km	8	13%
4 - 6 km	0	0%
> 6 km	0	0%
Jumlah	60	100%

4.7. Cuaca saat Berjalan Kaki

Berdasarkan hasil kuisisioner, didapatkan bahwa cuaca yang dialami responden saat berjalan kaki didominasi pada saat panas (53%) sebanyak 32 orang. Menurut PM No. 03/PRT/M/2014 menyatakan, bahwa cuaca sangat berpengaruh seseorang dalam berjalan jalan, baik dilihat dari segi kenyamanan maupun keinginan. Pejalan kaki lebih memilih perjalanan hanya sejauh kurang lebih 400m saja pada saat cuaca panas. Berpijak pada teori tersebut, penulis berpendapat bahwa fasilitas pendukung seperti peneduh dan *shelter* sebagai tempat berteduh bagi penggunaannya agar tidak kepanasan maupun kehejukan.

Tabel 7. Hasil Kuisisioner Berdasarkan Cuaca saat Berjalan Kaki (Data Peneliti, 2023)

Cuaca saat Berjalan Kaki	Jumlah	Presentase
Panas	32	53%
Mendung	28	47%
Hujan	0	0%
Jumlah	60	100%

4.8. Keberadaan Fasilitas Pendukung Trotoar

Berdasarkan hasil kuisisioner, didapatkn hasil yang mendominasi sebanyak 23 orang (38%) berpendapat fasilitas pendukung trotoar cukup. Fasilitas pendukung trotoar berpengaruh terhadap kenyamanan fisik pejalan kaki. Kenyamanan fisik pun berkaitan erat dengan aspek kesesuaian desain objek dan elemen-elemen yang dibangun dan berpengaruh terhadap lingkungan sekitarnya, contohnya seperti kesesuaian tata letak tempat duduk, lampu penerangan, tempat sampah, dan fasilitas pendukung lainnya. Hal ini bertujuan agar objek yang dibangun dapat berfungsi secara optimal dan nyaman digunakan oleh pejalan kaki (Timboeloeng, J.A., dkk. : 2018). Berpijak pada pernyataan tersebut, maka fasilitas pendukung yang belum tersedia di sekitar trotoar, seperti lampu trotoar, tempat sampah, halte, pelindung, tempat duduk, dan lainnya untuk segera diadakan.

Tabel 8. Hasil Kuisisioner Berdasarkan Keberadaan Fasilitas Pendukung (Data Peneliti, 2023)

Keberadaan Fasilitas Pendukung Trotoar	Jumlah	Presentase
Sangat Baik	0	0%
Baik	16	27%
Cukup	23	38%
Kurang Baik	21	35%
Jumlah	60	100%

4.9. Jumlah Orang yang Ikut Berjalan Kaki

Berdasarkan hasil kuisioner, didapatkan sebanyak 36 orang (60%) masyarakat berjalan kaki sendiri. Hal tersebut disebabkan pejalan kaki lebih suka menghindari kontak fisik dengan pejalan kaki lainnya, sehingga menganggap ruang pejalan kaki yang tersedia menjadi ruang pribadi yang lebih luas (Timboeloeng, J.A., dkk. : 2018). Sehubungan dengan teori tersebut, berjalan kaki ialah serangkaian mobilitas dari satu tempat ke tempat lainnya dan diharapkan pejalan kaki dapat menikmati suasana di sepanjang jalan yang dilalui, sehingga berjalan kaki menjadi suatu aktivitas yang menyenangkan apabila dilengkapi dengan fasilitas pendukung pejalan kaki, seperti tempat duduk, lampu penerangan, jalur hijau, maupun fasilitas lainnya.

Tabel 9. Hasil Kuisioner Berdasarkan Jumlah Orang (Data Peneliti, 2023)

Jumlah Orang saat Berjalan Kaki Bersama	Jumlah	Presentase
0 (sendiri)	36	60%
1 - 3 orang	21	35%
4 - 6 orang	3	5%
> 6 orang	0	0%
Jumlah	60	100%

4.10. Perencanaan Ulang Trotoar Jalan Raya Menganti Lidah Wetan, Kota Surabaya

Adapun perhitungan untuk merencanakan lebar trotoar yakni sebagai berikut :

$$W = \left(\frac{P}{35}\right) + n \quad (2)$$

$$W = \left(\frac{2}{35}\right) + 1$$

$$W = 1,0571 \text{ meter.}$$

Trotoar di sekitar Jalan Raya Menganti termasuk ke dalam daerah yang bangkitannya sedang. Hal tersebut disebabkan adanya beberapa sekolah, kios-kios, terdapat beberapa sekolah, maka terdapat penambahan lebar sebesar 1 m (Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 03/PRT/M/2014). Perhitungan lebih jelasnya yakni sebagai berikut :

$$W = 1,0571 \text{ m} + 1 \text{ m}$$

$$W = 2,05 \text{ meter.}$$

Terdapat penambahan lebar jalur pejalan kaki untuk fasilitas pendukung disabilitas, yakni sebesar 1,5m (Peraturan Menteri No. 03/PRT/M/2014). Berikut perhitungannya :

$$W = 2,05 \text{ m} + 1,5 \text{ m}$$

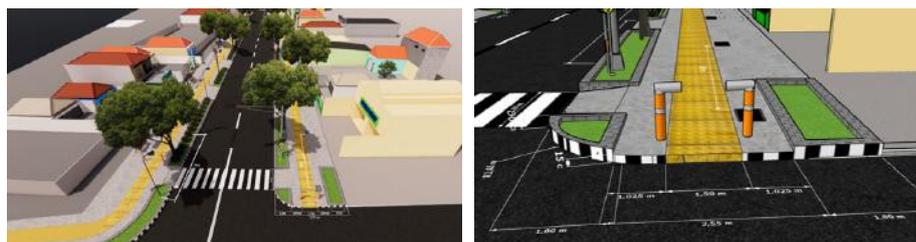
$$W = 3,55 \text{ meter.}$$

Berdasarkan perhitungan di atas, dapat disimpulkan bahwa penambahan lebar jalur pejalan kaki yakni sebesar yang dapat dilihat perhitungannya di bawah ini :

Lebar setelah didesain - lebar asli =

$$3,55 \text{ m} - 1,00 \text{ m} =$$

$$2,55 \text{ meter.}$$



Gambar 2. Redesain Trotoar (Dokumen Pribadi, 2023)



Gambar 3. Redesain Trotoar (Dokumen Pribadi, 2023)

4.11. Perhitungan Perkiraan setelah Dilakukan Redesain

Tabel 10. Perhitungan setelah Dilakukan Redesain (Analisa Pribadi, 2023)

Faktor yang Memengaruhi	Kapasitas	Jumlah
2 Halte	@15 orang tiap halte	30 orang
Ruang Parkir (sisi kanan jalan raya)	30 motor x 2 orang 3 mobil x 8 orang	60 orang 24 orang
Ruang Parkir (sisi kiri jalan raya)	60 motor x 2 orang 6 motor x 8 orang	120 orang 48 orang
Jumlah		272 orang

5. Kesimpulan

Berdasarkan data dan pembahasan yang telah dilakukan dapat disimpulkan sebagai berikut.

- a. Karakteristik pengguna jalur pejalan kaki dikelompokkan menjadi tiga, diantaranya pejalan kaki penuh sebanyak 30 orang, pejalan kaki dan pengguna kendaraan pribadi sebanyak 60 orang, serta pejalan kaki dan pengguna kendaraan umum sebanyak 60 orang. Berdasarkan tiga pengelompokan di atas, hasil terbanyak yang didapatkan yakni pengguna trotoar berusia 19-24 tahun, jenis kelamin didominasi oleh perempuan, status pekerjaan didominasi oleh mahasiswa, asal perjalanan didominasi dari rumah, dan tujuan perjalanan didominasi pada beberapa tujuan, diantaranya kampus, sekolah, dan tempat perbelanjaan maupun tempat rekreasi. Berdasarkan hasil kuisioner, masyarakat berpendapat bahwa sebesar 40% masyarakat berpendapat bahwa kelengkapan fasilitas pendukung trotoar kurang memadai dan sebanyak 57% masyarakat merasa terganggu dengan keberadaan PKL di sekitar trotoar. Selain itu, 38% masyarakat yang menyatakan bahwa alasan menggunakan trotoar adalah adanya transportasi umum yang melintas, namun keberadaan transportasi umum tersebut tidak diimbangi dengan keberadaan halte yang memadai di sekitar trotoar tersebut. Trotoar yang ada di sekitar Jalan Raya Menganti Lidah Wetan berada di kawasan yang mempunyai bangkitan dan tarikan sedang, dikarenakan pada area tersebut terdapat sekolah, area perdagangan, dan terdapat transportasi umum yang melintasi trotoar. Selain belum memiliki halte yang memadai, itu, ketinggian trotoar juga sama rata dengan jalan raya, sehingga dapat membahayakan penggunaannya.
- b. Perencanaan ulang yang perlu diterapkan pada trotoar di Jalan Raya Menganti Lidah Wetan, Kota Surabaya yakni dengan memperluas lebarnya, dari yang semula 1,00 meter menjadi 3,55 meter serta menambahkan fasilitas pendukung, seperti tempat duduk, peneduh, tempat sampah, drainase, dan jalur disabilitas. Selain itu, ditambahkan halte untuk menunjang terjadinya integrasi moda yang terjadi di sekitar trotoar serta mengalokasikan PKL pada beberapa tempat agar tampak rapi dan tidak mengganggu pejalan kaki yang melintasi trotoar. Adapun perhitungan terkait peramalan setelah dilakukan redesain yakni akan meningkat sebesar 272 orang dengan ditambahkannya dua halte dan dua ruang parkir untuk pejalan kaki.

6. Ucapan Terima Kasih

Puji syukur peneliti panjatkan kepada Allah SWT, yang telah memberikan kesehatan, rahmat, dan hidayah sehingga peneliti masih diberikan kesempatan untuk menyelesaikan artikel jurnal ini. Terimakasih juga peneliti sampaikan kepada Ibu Amanda Ristriana selaku dosen pembimbing yang telah memberikan waktu, tenaga serta fikiran kepada peneliti sehingga peneliti dapat menyelesaikan artikel jurnal ini tepat pada waktunya. Terima kasih atas kritik serta saran yang diberikan kepada peneliti sehingga penulisan artikel ini dapat sesuai dengan yang diharapkan.

7. Referensi

- Anggriani, Niniek. 2009. *Pedestrian Ways Dalam Perancangan Kota*, Yayasan Humaniora, Klaten.
- Evaluation of pedestrian paths feasibility in the area around Manggarai to support the transit-oriented development concept. 175–188.
- Hantono, D. (2019). Kajian Perilaku Pada Ruang Terbuka Publik. *NALARs*, 18(1), 45.
- Kementerian Pekerjaan Umum, & Perumahan, R. D. (2018). *Pedoman Bahan Konstruksi Bangunan dan Rekayasa Sipil: Perencanaan Teknis Fasilitas Pejalan Kaki*. Kementerian PUPR, 1- 43
- Octaviana, S. (2019). Jalur Trotoar Responsif Penyandang Low Vision: Studi Kasus Pasar Baru Bandung. *Inklusi*, 6(2), 313.
- Pattisaini, A. R. (2016). Keselamatan Berjalan Kaki pada Bagian Crosswalk Berdasarkan Pedestrian Environment Quality Index (PEQI) Guna Mendukung Sustainable Urban Transportation (Studi Kasus : Jalan Pahlawan Kota Semarang). *Prosiding Seminar Nasional Teknik Sipil 2016. Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surakarta*, 1-10
- Perencanaan, T.C., & Perkotaan, D.I.K.(1995),*Jalan.Sipil*, D.T. (2022). Perencanaan Kebutuhan Pedestrian pada Ruas Jalan Panca Usaha Mataram.11(2).
- Pratama, Novalino. 2014. Studi Perencanaan Trotoar di Dalam Lingkungan Kampus Universitas Sriwijaya Inderalaya. *Jurnal Teknik Sipil dan Lingkungan*, 2(2):272-277.
- Ramzis, N., & Weishaguna. (2014). Faktor Kenyamanan Jalur Pedestrian Berdasarkan Persepsi Pejalan Kaki. *Prosiding Perencanaan Wilayah dan Kota*, 7, 27 - 34
- Salim, A., Prihastomo, B., Sc, M., Riyadi, S., Kh, J., & Salim, A. (2014). Kasus Jalan, *KOTA*. III(1).
- Timboeleng, J. A., & Manoppo, M. R. E. (2015). Analisa Kebutuhan Pedestrian Pada Ruas Jalan Dotulolong Lasut Segmen Samping Bioskop Presiden Kota Manado. *Tekno*, 13(62).
- Wibowo, M. R. F., Agustien, M., & Kadarsa, E. (2022). Kajian Integrasi Antarmoda Transportasi Umum Pada Kawasan Pasar Km 5 Kota Palembang. *Forum Mekanika*, 11(2), 77–86.
- Widiyanti, D. (2016). Perencanaan Desain Fasilitas Pejalan Kaki di Kawasan Perkotaan di Kota Malang. 5, 97–108.
- Wijaya, A., & Sari, S. O. (2020). Analisis kriteria desain jalur pedestrian kawasan stasiun kereta api Padalarang. 133–140.

Model Kecelakaan Lalu Lintas Ditinjau dari Aspek Pengemudi pada Ruas Jalan Raya Mastrip Kota Surabaya

Afifa Ummu Khulsum ^a, Dadang Supriyatno ^b

^a Program Studi D4 Transportasi, Universitas Negeri Surabaya, Kota Surabaya, Indonesia

^b Program Studi D4 Transportasi, Universitas Negeri Surabaya, Kota Surabaya, Indonesia

email: ^aafifa.19004@mhs.unesa.ac.id, ^bdadangsupriyatno@unesa.ac.id

INFO ARTIKEL

Sejarah artikel:

Menerima 1 Juli 2023

Revisi 18 Juli 2023

Diterima 18 Juli 2023

Online 21 Agustus 2023

Kata kunci:

Kecelakaan

Kendaraan

Lalu Lintas

Pengemudi

Regresi Linear Berganda

ABSTRAK

Jalan Mastrip merupakan jalan yang menghubungkan Kota Surabaya, Sidoarjo, Krian, dan Gresik. Meningkatnya volume kendaraan di Jalan Mastrip dikarenakan terdapat perindustrian disepanjang jalan dan merupakan jalan utama menuju perumahan Driyorejo Gresik. Kondisi perindustrian yang berada disepanjang jalan yang melibatkan kendaraan bermuatan besar menyebabkan terjadinya kemacetan yang dapat menimbulkan kecelakaan lalu lintas. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui model kecelakaan. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode regresi linier berganda dengan alat bantu statistika. Hasil penelitian berdasarkan data dari Tahun 2018-2022 terdapat 220 kasus kecelakaan dan karakteristik kecelakaan mayoritas terjadi di hari Sabtu (18,72%), pukul 06.00-12.00 (31,82%), tipe tabrakan samping dan belakang (19,09%), kendaraan yang terlibat sepeda motor (78,36%), dengan korban luka ringan (78,60%), usia pengemudi 21-25 (14,05%), dengan jenis kelamin laki-laki (76,69%), jenis pekerjaan karyawan (81,08%). Berdasarkan hasil Uji T dan Uji F nilai signifikan < 0,05 maka hipotesis diterima dan variabel X berpengaruh terhadap variabel Y. Hasil model persamaan $Y = 4,540 + 3,254 X_3 + 2,287 X_4$ dengan nilai R^2 sebesar 0,959. Dengan nilai R^2 mendekati angka 1 sehingga faktor kecelakaan dari aspek pengemudi di Jalan Raya Mastrip disebabkan oleh faktor kecepatan dan kecakapan pengemudi.

Traffic Accident Model Viewed From The Driver Aspect on Mastrip Roads in Surabaya City

ARTICLE INFO

Keywords:

Accident

Vehicle

Traffic

Driver

Multiple Linear Regression

Style APA dalam menyitasi artikel ini:

Ummu, A. K., & Supriyatno, D. (2023). Model Kecelakaan Lalu Lintas Ditinjau dari Aspek Pengemudi pada Ruas Jalan Raya Mastrip Kota Surabaya (2023).

ABSTRACT

Jalan Mastrip is a road that connects the cities of Surabaya, Sidoarjo, Krian, and Gresik. The increasing volume of vehicles on Jalan Mastrip is due to the fact that there are industries along the road and it is the main road to the Driyorejo Gresik Housing complex. Industrial conditions that the located along the road involving large-laden vehicles causes congestion which can cause traffic accidents. The purpose of this studi as to determine the characteristic of the causes of accidents and accident model. The method used in this research is multiple linear regression method wist statistical tools. The results of the study are based on data from 2018-2022, there were 220 accident cases and the characteristics of the majority of accidents occurred on Staurdays (18.72%), 06.00-12.00 (31.82%), side and rear collision types (19.09%), vehicles involved in motorcycles (78.36%), with minor injuries (78.60%), driver age 21-25 (14.05%), male (76.69%), the type of work of employees (81.08%). Based on the results of the T test and F test, the

significants value is < 0.05 , so the hypothesis is accepted and the X variabel has an effect on the Y variabel. The results of the equation model $Y = 4.540 + 3.254 X_3 + 2.287 X_4$ with an R^2 value of 0.959. With the R^2 value close to 1, the accident factor from the driver's perspective on Jalan Raya Mastrip is caused by the speed factor and the driver's skill.

© 2023 MITRANS : Jurnal Media Publikasi Terapan Transportasi. Semua hak cipta dilindungi undang-undang.

1. Pendahuluan

Kota Surabaya merupakan Ibu Kota Provinsi Jawa Timur yang menjadi pusat kegiatan pemerintah selain itu juga sebagai salah satu kota industri, perdagangan, serta Pendidikan. Keadaan ini menyebabkan kegiatan masyarakat Surabaya yang cukup padat sehingga menimbulkan kegiatan transportasi yang berdampak meningkatnya volume lalu lintas dan menyebabkan kecelakaan lalu lintas. Berdasarkan data dari kepolisian Resor Kota Surabaya terdapat 20 ruas jalan yang dimana sering terjadi kecelakaan, salah satu ruas jalan yang merupakan lokasi rawan kecelakaan dengan tingkat keparahan yang tinggi yaitu pada ruas Jalan Mastrip. Dari kecelakaan tersebut mengakibatkan adanya korban kecelakaan berjumlah 52 pada tahun 2018, 32 orang pada tahun 2019, 32 orang pada tahun 2020, 39 orang pada tahun 2021, 65 orang pada tahun 2022.

Melihat kondisi lapangan ruas jalan Mastrip merupakan jalan arteri dengan panjang jalan 7,8 Km dengan tipe 2/2 UD, dengan status jalan nasional yang menghubungkan Kota Surabaya dengan Kabupaten Gresik. Jalan Mastrip merupakan jalan yang menghubungkan Kota Surabaya, Sidoarjo, Krian, dan Gresik. Meningkatnya volume kendaraan yang di Jalan Mastrip dikarenakan terdapat perindustrian di sepanjang jalan dan merupakan jalan utama menuju perumahan Driyorejo-Gresik. Kondisi perindustrian yang berada di sepanjang jalan yang melibatkan kendaraan bermuatan besar tersebut merupakan salah satu penyebab terjadinya kemacetan yang menimbulkan kecelakaan lalu lintas.

2. Tinjauan Pustaka

Beberapa penelitian yang pernah dilakukan terkait tujuan serta metode pendekatan yang digunakan sebagai berikut.

- 2.1. Penelitian oleh Arvian Zanuari, dkk (2018), dengan judul penelitian Analisis Karakteristik Kecelakaan Lalu Lintas di Jalan Ahmad Yani Surabaya melalui Pendekatan *Knolledge Discovery in Database*. Penelitian ini bertujuan menganalisis karakteristik kecelakaan lalu lintas di Jl. Ahmad Yani Surabaya. Metode yang digunakan adalah *Knolledge Discovery in Database* didukung aplikasi SPSS.
- 2.2. Penelitian oleh Virlia Dian Fridayanti, dkk (2019), dengan judul penelitian Model Hubungan antara Angka Korban Kecelakaan Lalu Lintas dan Faktor Penyebab Kecelakaan Pada Jalan Tol Purbaleunyi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui variabel dominan dan beberapa faktor penyebab kecelakaan dengan memodelkan hubungan antara angka korban kecelakaan dengan variabel faktor penyebab kecelakaan di Jalan Tol Purbaleunyi pada tahun 2015-2017. Metode yang digunakan metode regresi linear berganda, dengan melakukan uji linieritas dan uji kolerasi terlebih dahulu.
- 2.3. Penelitian oleh I Kadek Agus Pande Purnata, dkk (2020), dengan judul penelitian Analisis Kecelakaan Lalu Lintas di ruas Jalan Nasional Kolektor Primer di Kabupaten Gianyar dengan Metode Regresi Linear Bergada. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara variabel-variabel yang menyebabkan kecelakaan lalu lintas serta mengetahui model analisis kecelakaan lalu lintas pada ruas jalan nasional kolektor primer Kabupaten Gianyar. Metode yang digunakan analisis kuantitatif dengan metode regresi linear berganda.
- 2.4. Penelitian oleh Dian Nurdiani, dkk (2021), dengan judul penelitian Studi Karakteristik Kecelakaan Lalu Lintas di Jalan Lintas Timur Sumatera pada Provinsi Jambi. Penelitian ini bertujuan untuk mencari solusi alternatif sebagai masukan dalam rencana mengurangi angka kecelakaan lalu lintas di Jalan Timur Sumatera pada Provinsi Jambi. Metode yang digunakan statistika deskriptif dengan

menggunakan data kecelakaan lalu lintas tahun 2017-2019 sehingga dihasilkan karakteristik kecelakaan dalam bentuk persentase.

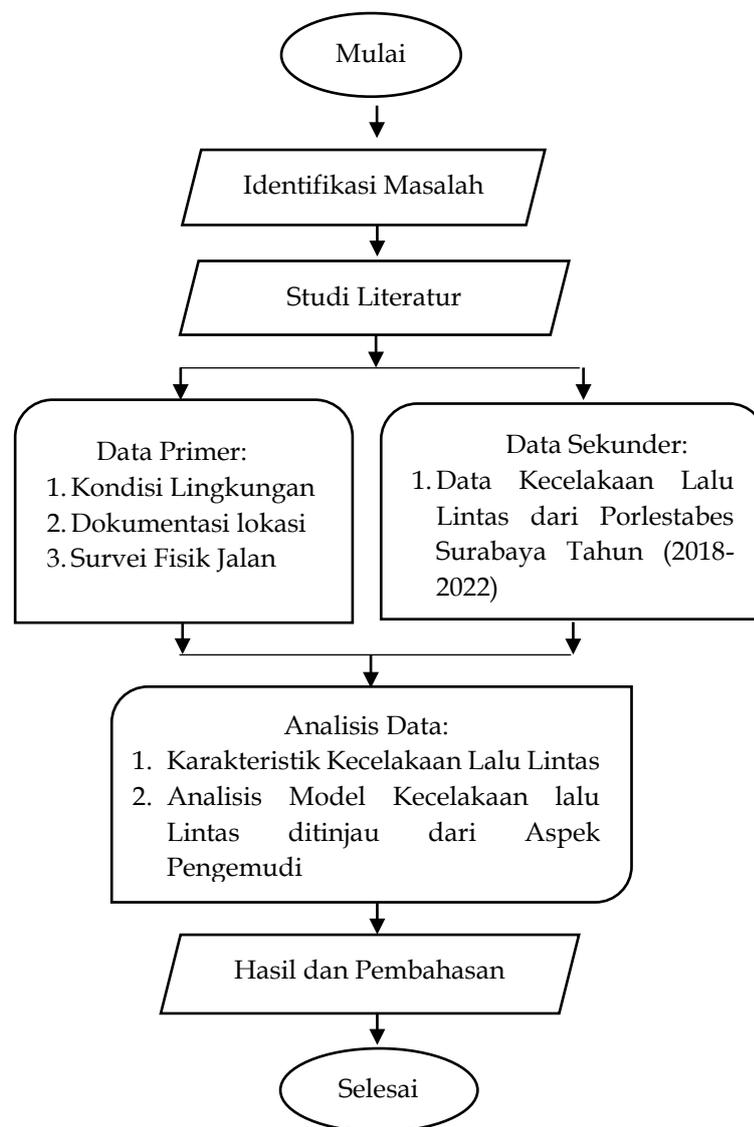
- 2.5. Penelitian oleh Takin, dkk (2021), dengan judul penelitian Karakteristik Kecelakaan Lalu Lintas di Jalan Poros Sidrap-Enrekang Kecamatan Maiwa Kabupaten Enrekang. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis karakteristik kecelakaan lalu lintas, faktor penyebab serta hubungan antara keduanya. Metode yang digunakan deskriptif kuantitatif.

3. Metode Penelitian

3.1. Metode Penelitian

Jenis penelitian ini menggunakan analisis deskriptif dalam menentukan karakteristik kecelakaan dan analisis kuantitatif dalam menentukan model kecelakaan.

3.2. Diagram Alir



Gambar 1 Diagram Alur Penelitian

4. Hasil dan Pembahasan

4.1. Data Primer

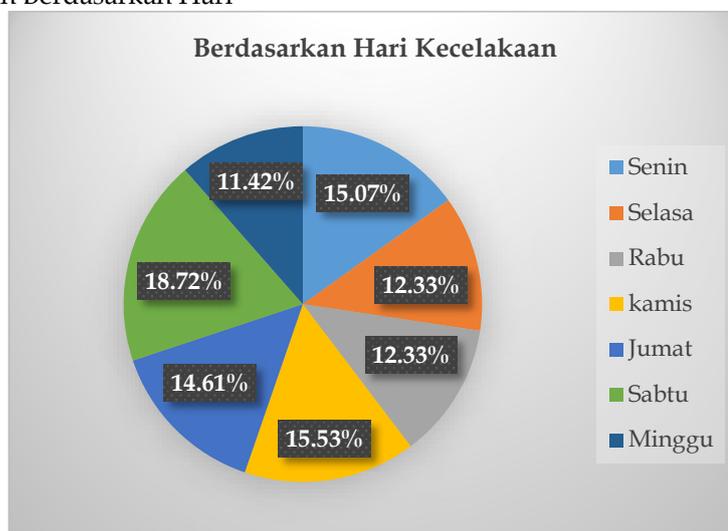
Tabel 1 Data Kecelakaan yang disebabkan oleh faktor manusia

Tahun	Jumlah Pengemudi (Y)	Data Kecelakaan yang disebabkan oleh Faktor Manusia			
		Mengantuk (X1)	Mabuk (X2)	Kecepatan (X3)	Kecelakaan Pengemudi (X4)
2018	100	3	1	3	38
2019	65	3	0	5	18
2020	61	6	1	3	19
2021	77	3	0	7	26
2022	131	4	1	10	39
Jumlah	434	19	3	28	140

Sumber: Polrestaber Kota Surabaya 2018-2022

4.2. Hasil Analisis Karakteristik Kecelakaan

a. Kecelakaan Berdasarkan Hari

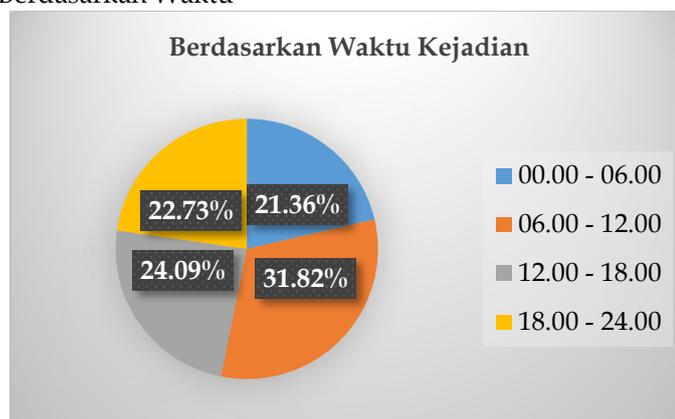


Gambar 2 Diagram Karakteristik Kecelakaan Berdasarkan Hari Kecelakaan

Sumber: Polrestabes Kota Surabaya 2018-2022

Berdasarkan diagram diatas didapatkn karakteristik kecelakaan berdasarkan hari dengan persentase tertinggi 18,72% terjadi pada hari Sabtu.

b. Kecelakaan Berdasarkan Waktu

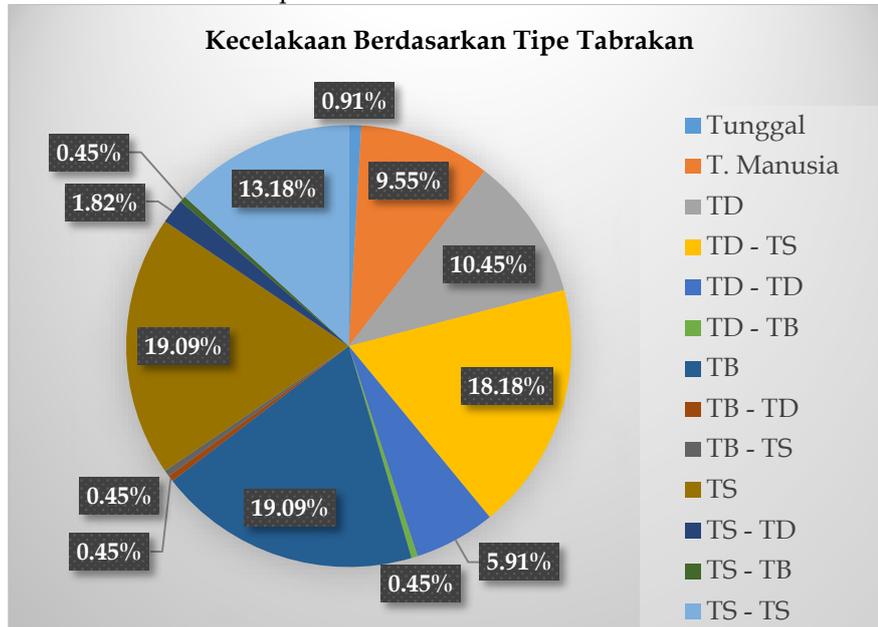


Gambar 3 Diagram Karakteristik Kecelakaan Berdasarkan Waktu Kecelakaan

Sumber: Polrestabes Kota Surabaya 2018-2022

Berdasarkan diagram diatas didapatkan karakteristik kecelakaan berdasarkan waktu kejadian dengan persentase tertinggi 31,82% terjadi pada pukul 06.00 – 12.00.

c. Kecelakaan Berdasarkan Tipe Tabrakan

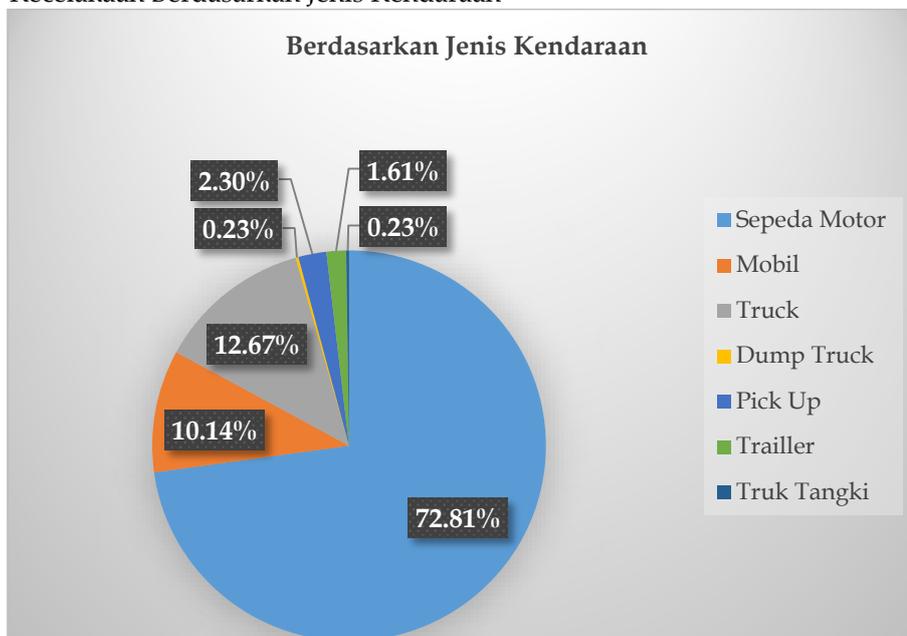


Gambar 4 Diagram Karakteristik Kecelakaan Berdasarkan Tipe Tabrakan

Sumber: Polrestabes Kota Surabaya 2018-2022

Berdasarkan diagram diatas didapatkan data karakteristik kecelakaan berdasarkan jenis tabrakan dengan persentase tertinggi 19,09% terjadi pada tabrakan samping dan tabrakan belakang.

d. Kecelakaan Berdasarkan Jenis Kendaraan

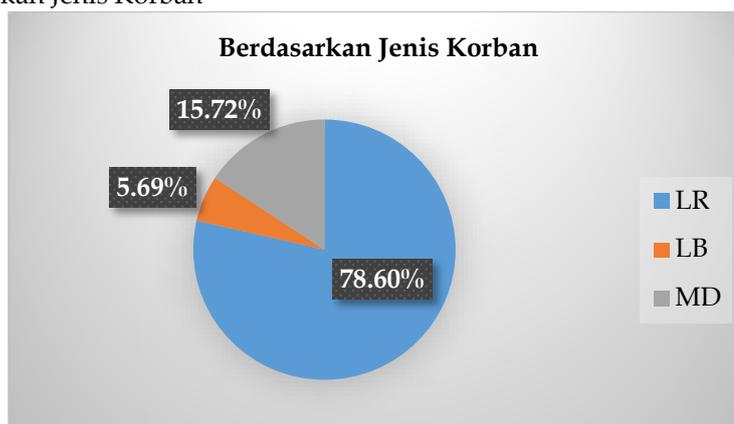


Gambar 5 Diagram Karakteristik Kecelakaan Berdasarkan Tipe Tabrakan

Sumber: Polrestabes Kota Surabaya 2018-2022

Berdasarkan diagram diatas didapatkan karakteristik kecelakaan berdasarkan jenis kendaraan dengan persentase tertinggi 78,36% terjadi pada jenis kendaraan sepeda motor.

e. Berdasarkan Jenis Korban

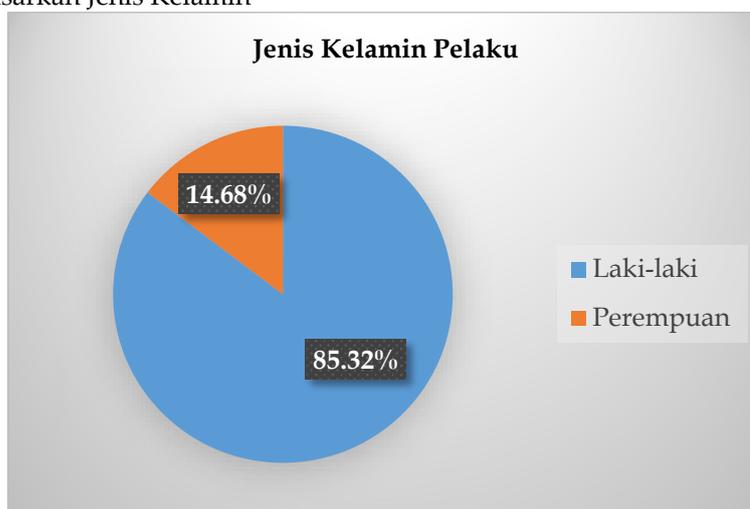


Gambar 6 Diagram Karakteristik Kecelakaan Berdasarkan Jenis Korban

Sumber: Polrestabes Kota Surabaya 2018-2022

Berdasarkan diagram diatas didapatkan karakteristik kecelakaan berdasarkan jenis korban dengan persentase tertinggi 78,60% terjadi pada jenis korban luka ringan (LR).

f. Berdasarkan Jenis Kelamin

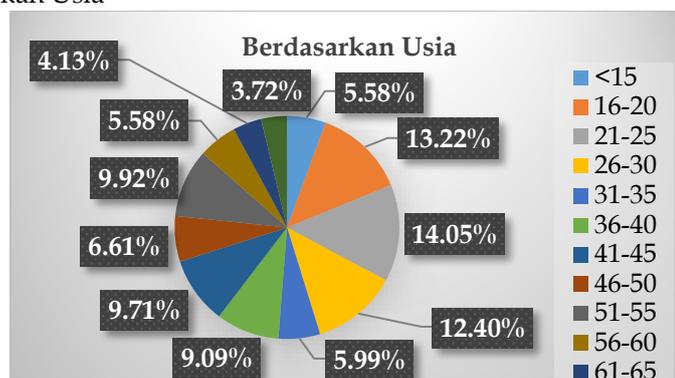


Gambar 7 Diagram Karakteristik Berdasarkan Jenis Kelamin Pelaku

Sumber: Polrestabes Kota Surabaya 2018-2022

Berdasarkan diagram diatas didapatkan karakteristik kecelakaan berdasarkan jenis kelamin pelaku dengan persentase tertinggi 85,32%.

g. Berdasarkan Usia

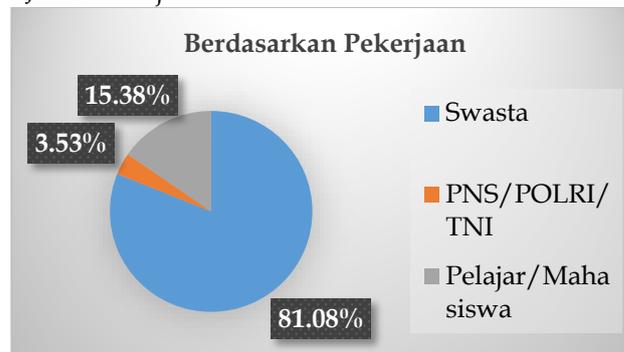


Gambar 8 Diagram Karakteristik Kecelakaan Berdasarkan Usia

Sumber: Polrestabes Kota Surabaya 2018-2022

Berdasarkan diagram diatas didapatkan karakteristik kecelakaan berdasarkan usia dengan persentase tertinggi 14,05% terjadi pada usia 21-25 tahun.

h. Berdasarkan Jenis Pekerjaan



Gambar 9 Diagram Karakteristik Kecelakaan Berdasarkan Pekerjaan

Sumber: Polrestabas Kota Surabaya 2018-2022

Berdasarkan diagram diatas didapatkan karakteristik kecelakaan berdasarkan jenis pekerjaan dengan persentase tertinggi 81,08% dengan jenis pekerjaan karyawan/pegawai swasta

4.3. Hasil Uji Kolerasi

Analisis kolerasi digunakan untuk mendapatkan nilai kekuatan hubungan anatar 2 variabel. Dimana variabel bebasnya Mengantuk (X1), Mabuk (X2), Kecepatan (X3), dan Kecakapan Pengemudi (X4) sedangkan variabel terikatnya Jumlah pengemudi (Y).

Variabel	Pearsen Correlation
Y	1,000
X1	-0,071
X2	0,497
X3	0,658
X4	0,931

Sumber: Data Analisa Kolerasi SPSS (Versi 22)

Berdasarkan hasil uji kolerasi variabel bebas yang kuat yaitu antara variabel X3 dan X4.

4.4. Analisis Regresi Linear Berganda

Variabel bebas	<i>Unstandardized Coefficients B</i>	<i>t</i> _{hitung}	Sig
Constanta	4,540	0,359	0,754
Kecepatan (X3)	3,254	2,111	0,169
Kecakapan Pengemudi (X4)	2,287	5,040	0,037
R:	0,979 ^a	<i>F</i> _{hitung}	23,185
<i>R Square</i>	0,959	Sig	0,041 ^b
<i>Adjusted square</i>	9,917		

Sumber: Data Analisa Kolerasi SPSS (Versi 22)

Dari tabel diatas dapat dibuat model analisis regresi linier berganda sebagai berikut:

$$Y = 4,540 + 3,254 (X3) + 2,287 (X4)$$

- Nilai konstanta 4,540 maka variabel bebas kecepatan (X3) dan Kecakapan Pengemudi (X4) tidak mengalami perubahan maka nilai variabel (Y) sebesar 4,540.
- Nilai koefisien variabel kecepatan (X3) sebesar 3,254 artinya variabel bebas kecepatan (X3) bertambah 1 satuan maka variabel terikat (Y) bertambah sebesar 3,254.
- Nilai Koefisien variabel Kecakapan Pengemudi (X4) sebesar 2,287 artinya variabel bebas Kecakapan Pengemudi (X4) bertambah 1 satuan dan variabel terikat (Y) bertambah sebesar 2,287.

4.5. Uji Hipotesis (Uji T)

Uji T digunakan mengetahui sejauh mana variabel bebas secara individual mempengaruhi variabel terikat. Adapun kriteria dalam Uji T:

- Jika nilai t hitung $>$ t tabel maka variabel bebas (X) berpengaruh terhadap variabel terikat (Y).
- Jika nilai t hitung $<$ t tabel maka variabel bebas (X) tidak berpengaruh terhadap variabel terikat (Y)

Tabel 4 Hasil Uji T

	Test Value = 0					
	T	df	Sig. (2tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
Kecepatan (X3)	4,221	2	0,013	0,600	1,92	9,28
Kecakapan Pengemudi (X4)	6,215	2	0,003	5,600	15,49	40,50

Sumber: Data Analisa Kolerasi SPSS (Versi 22)

Dari Tabel diatas dapat dijelaskan pengaruh antara variabel bebas (X) dengan variabel terikat (Y):

- Pengaruh variabel bebas Kecepatan (X3) terhadap variabel terikat (Y).
Berdasarkan nilai sig $0,013 < 0,05$ dan t hitung $= 4,221 > t$ tabel $4,303$ dapat disimpulkan bahwa variabel bebas Kecepatan (X3) berpengaruh terhadap variabel terikat (Y).
- Pengaruh variabel bebas Kecakapan Pengemudi (X4) terhadap variabel terikat (Y).
Berdasarkan nilai sig $0,003 < 0,05$ dan t hitung $= 6,215 > t$ tabel $4,303$ dapat disimpulkan bahwa variabel bebas Kecakapan Pengemudi (X4) berpengaruh terhadap variabel bebas (Y).

4.6. Uji Anova F

Uji F digunakan untuk mengetahui pengaruh simultan variabel bebas terhadap variabel terikat. Berdasarkan signifikan, kriteria Uji F sebagai berikut:

- Nilai signifikan $<$ $0,05$ berarti hipotesis diterima, dapat diartikan ada pengaruh terhadap simultan antara variabel bebas dan variabel terikat.
- Nilai signifikan $>$ $0,05$ berarti hipotesis ditolak, dapat diartikan tidak ada pengaruh antara variabel bebas dan variabel terikat.

Tabel 5 Hasil Uji F

Model	Sum of Squares	df	Mean Aquare	f	Sig
Regression	3225,673	2	1612,837	23,185	0,041 ^b
Residual	139,127	2	69,563		
Total	3364,800	4			

Sumber: Data Analisa Kolerasi SPSS (Versi 22)

Berdasarkan Tabel diatas nilai f hitung $23,185 > f$ tabel $19,00$ dan nilai sig $0,041 < 0,05$. Dapat disimpulkan bahwa kombinasi dari variabel bebas yaitu Kecepatan (X3) dan Kecakapan Pengemudi (X4), secara signifikan berpengaruh terhadap variabel terikat (Y).

Tabel 6 Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	0,979 ^a	0,959	0,917	8,340	2,861

Sumber: Data Analisa Kolerasi SPSS (Versi 22)

Berdasarkan tabel diatas nilai R square sebesar 0,959 menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang simultan antara variabel X3 dan X4 dengan variabel Y. Dapat disimpulkan bahwa faktor penyebab kecelakaan dari aspek pengemudi 95,9% disebabkan oleh faktor kecepatan dan kecakapan pengemudi dan sisanya 4,1% disebabkan oleh faktor lainnya.

5. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan pada Jalan Raya Mastrip Kota Surabaya dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Karakteristik kecelakaan lalu lintas dari tahun 2018-2022 berdasarkan hari sering terjadi pada hari sabtu dengan persentase sebesar (18,72%), pada pukul 06.00-12.00 dengan persentase (31,82%), jenis tabrakan samping dan belakang dengan persentase sebesar (19,09%), jenis kendaraan sepeda motor dengan persentase sebesar (78,36%), jenis korban luka ringan dengan persentase sebesar (78,60%), jenis kelamin laki-laki dengan persentase sebesar (69,74%), usia 21-25 tahun dengan persentase sebesar (14,05%), jenis pekerjaan karyawan/pegawai swasta dengan persentase sebesar (81,08%).
2. Berdasarkan hasil analisis regresi linier berganda didapatkan model sebagai berikut:

$$Y = 0,450 + 3,254 X_3 + 2,287 X_4$$

6. Ucapan Terima Kasih

Ucapan rasa terima kasih disampaikan kepada dosen pembimbing Bapak Dr. Ir. H. Dadang Supriyatno, M.t., IPU., ASEAN.Eng. yang telah membimbing saya sehingga saya dapat menyelesaikan proyek akhir tepat waktu. Pihak Kepolisian POLRESTABES Kota Surabaya yang telah memberikan izin saya untuk mengambil data sebagai bahan proyek akhir.

7. Referensi

- Adlina, Y. Y. N & Nurlela, S. 2021. Analisis Faktor Kecelakaan Material Pada ruas Jalan Nasional (Studi Kasus: Jl. Raya Km 23 Balaraja-Jl. Raya Serang Km 35 Jayanti Kabupaten Tangerang).
- Dian, V. A. & Prasetyanto, D. 2021. Model Hubungan antara Angka Korban Kecelakaan Lalu Lintas dan Faktor Penyebab Kecelakaan Pada Jalan Tol Purbaleunyi. *Jurnal Teknik Sipil*. Institut Teknologi Nasional.
- Direktorat Keselamatan Transportasi Darat, (Dishub Darat). (2007), Unit Penelitian Kecelakaan Lalu Lintas, Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, *Jakarta*.
- Enggarsari, U, & Sa'diyah, N. K. 2017. Kajian Terhadap Faktor-Faktor Penyebab Kecelakaan Lalu Lintas Dalam Upaya Perbaikan Pencegahan Kecelakaan Lalu Lintas. *Perspektif*. 22(3): 238-247.
- Fridayant, V. D. & Prasetyanto, D. 2019. Kecelakaan Lalu Lintas dan Faktor Penyebab Kecelakaan Pada Jalan Tol Purbaleunyi.
- Jiwangga, A. S. (2017). Analisis Faktor Pengaruh Kenyamanan Pengguna Kendaraan Bermotor (Studi Kasus: Jl. Brigjen Katamsa, Purwokerto) (*Doctoral dissertation Universitas Muhammadiyah Purwokerto*).
- Kadek, I. A. P. & Ayu, I. S.M, dkk. 2020. Analisis Kecelakaan Lalu Lintas di Ruas Jalan Nasional Kolektor Primer di Kabupaten Gianyar dengan Metode Statistik Regresi Linier Berganda. *Jurnal Teknik Sipil*, Universitas Hindu Indonesia.
- Marsaid. Hidayat, M. Ahsan. 2013. Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Kecelakaan Lalu Lintas pada Pengendara Sepeda Motor di Wilayah Polres Malang. *Jurnal Ilmu Keperawatan*. Universitas Brawijaya.
- Maya. 2009. Klasifikasi Kecelakaan Yang Dipakai Dalam Penentuan Karakteristik.

- Nurdiani, D. & Hartono, B. S. 2021. Karakteristik Kecelakaan Lalu Lintas di Jalan Lintas Timur Sumatera Pada provinsi Jambi. *Jurnal Teknik Sipil*. Universitas Trisakti.
- Nurdiani, D. 2021. Studi Karakteristik Kecelakaan Lalu Lintas di Jalan Lintas Timur Sumatera pada Provinsi Jambi
- Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM 34 Tahun 2014 Tentang Marka Jalan.
- Peraturan Menteri Perhunungam No. PM 13 Tahun 2014 Tentang Rambu Lalu Lintas.
- Takwin & Rahmawati, dkk. 2022. Karakteristik Kecelakaan Lalu Lintas Jalan Poros Sidrap-Enrekang Kecamatan Maiwa Kabupaten Enrekang. *Jurnal Teknik Sipil*, Universitas Muhammadiyah Parepare.
- Zanuardi, A. & Suprayitno, H. 2018. Analisis Karakteristik Kecelakaan Lalu Lintas di Jalan Ahmad Yani Surabaya melalui Pendekatan Knoledge Discovery in Database. *Departemen Teknik Sipil. Institut Teknologi Sepuluh November*.

Tersedia online di www.journal.unesa.ac.id

Halaman jurnal di www.journal.unesa.ac.id/index.php/mitrans

Perencanaan Pengembangan Fasilitas Sisi Darat di Pelabuhan Penyeberangan Bahaur Kabupaten Pulang Pisau

Eliza Aulia Misbah ^a, Amanda Ristriana Pattisinai ^b

^a Program Studi D4 Transportasi, Universitas Negeri Surabaya, Kota Surabaya, Indonesia

^b Program Studi D4 Transportasi, Universitas Negeri Surabaya, Kota Surabaya, Indonesia

email: ^aelizaaulia.19027@mhs.unesa.ac.id, ^bamandaristriana@unesa.ac.id

INFO ARTIKEL

Sejarah artikel:

Menerima 1 Juli 2023

Revisi 18 Juli 2023

Diterima 18 Juli 2023

Online 23 Agustus 2023

Kata kunci:

Pelabuhan Penyeberangan

Fasilitas Pelabuhan

Layout Pelabuhan

ABSTRAK

Pelabuhan Penyeberangan Bahaur merupakan satu satunya pelabuhan penumpang yang melayani penyeberangan Laut dengan rute Bahaur ke Paciran Lamongan dengan status pelabuhan pengumpul. Dari data produktivitas pengguna jasa 3 tahun terakhir sejak tahun 2020 hingga 2022 yang diperoleh dari Dinas Perhubungan Kabupaten Pulang Pisau terjadi peningkatan pengguna jasa, untuk penumpang meningkat sebesar 228% dan untuk kendaraan campuran sebesar 513 %. Dalam penyelenggaraannya Pelabuhan Penyeberangan Bahaur untuk fasilitas sisi daratnya masih belum optimal sehingga perlu dilakukan perencanaan pengembangan fasilitas sisi darat pelabuhan. Untuk melakukan perencanaan pengembangan fasilitas diperlukan angka peramalan pertumbuhan pengguna jasa yang dianalisis dengan metode regresi linier sederhana untuk tahun 2032. Berdasarkan hasil analisis peramalan diketahui jumlah pengguna jasa pada tahun 2032 sebanyak 46.363 penumpang dan 10.856 kendaraan campuran. Dari angka pertumbuhan tersebut didapati kebutuhan fasilitas sisi darat Pelabuhan Penyeberangan Bahaur untuk tahun 2032 berupa pengadaan dan penambahan luas untuk fasilitas sisi darat pelabuhan. Pengadaan dan penambahan luas fasilitas sisi darat kemudian dilakukan pendesainan ulang layout pelabuhan serta penataan pola arus lalu lintas penumpang dan kendaraan di Pelabuhan Penyeberangan Bahaur.

Development Plan of Land Side Facilities at Crossing Bahaur Port, Pulang Pisau Regency

ARTICLE INFO

Keywords:

Ferry Port

Port Facilities

Port Layout

Style APA dalam menyitasi artikel ini: [Heading sitasi]

Misbah, E. A., & Pattisinai, A. R. (2023). Perencanaan Pengembangan Fasilitas Sisi Darat di Pelabuhan Penyeberangan Bahaur. MITRANS: Jurnal Media Publikasi Terapan Transportasi, v1(n2), Halaman 190-212

ABSTRACT

The Bahaur Crossing Port is the only passenger port serving sea crossings with the Bahaur route to Paciran Lamongan with the status of a collector port. From the productivity data of service users for the last 3 years from 2020 to 2022 obtained from the Pulang Pisau Regency Transportation Service there has been an increase in service user, for passengers it has increased by 228% and for mixed vehicles by 513%. In the implementation of the Bahaur Ferry Port for its land side facilities it is still not optimal so it is necessary to plan for the development of port land side facilities. To carry out planning for facility development, it is necessary to forecast the growth of service users which are analyzed using the simple linear regression method for 2032. Based on the results of the forecasting analysis, it is known that the number of service users in 2032 is 46,363 passengers and 10,856 mixed vehicles. From this growth figure, it was found that the need for land side facilities at the Bahaur Ferry Port for 2032 is in the form of procurement and additional area for port land side facilities. Procurement and expansion of land side facilities was then carried out by redesigning the port layout and arranging the pattern of passenger and vehicle traffic flows at the Bahaur Ferry Port.

© 2023 MITRANS : Jurnal Media Publikasi Terapan Transportasi. Semua hak cipta dilindungi undang-undang.

1. Pendahuluan

Pelabuhan Penyeberangan Bahaur merupakan salah satu infrastruktur dan fasilitas transportasi publik di Kabupaten Pulang Pisau Provinsi Kalimantan Tengah. Pelabuhan Penyeberangan Bahaur pada saat ini berstatus sebagai pelabuhan pengumpul yang tertuang pada Keputusan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor KM 217 Tahun 2022 tentang Perubahan Ketiga Atas Keputusan Menteri Perhubungan Nomor KP 433 Tahun 2017 tentang Rencana Induk Pelabuhan Nasional. Pelabuhan ini merupakan satu satunya pelabuhan penumpang yang menyediakan jasa penyeberangan laut di Kabupaten Pulang Pisau. Sejak dibukanya pelabuhan ini untuk pelayaran kapal penumpang pada tahun 2018, Pelabuhan Penyeberangan Bahaur hanya melayani 1 buah Kapal Motor Penyeberangan (KMP) Drajat Paciran dengan rute Bahaur Pulang Pisau ke Paciran Lamongan. Secara administrasi Pelabuhan Penyeberangan Bahaur berada pada wilayah selatan Kabupaten Pulang Pisau, berlokasi di muara Sungai Kahayan yang mana berbatasan langsung dengan Laut Jawa dan merupakan pintu gerbang keluar masuknya arus barang, penumpang dan kendaraan dari Jawa ke Kalimantan Tengah ataupun sebaliknya (Sumber: Dinas Perhubungan Kabupaten Pulang Pisau, 2023).

Akses transportasi terdekat dari Kabupaten Pulang Pisau yang dapat menghubungkan pulau Kalimantan dan pulau lainnya memiliki jarak tempuh yang cukup jauh dari kabupaten Pulang Pisau dengan jarak tempuh 50,4 km ke Bandara Tjilik Riwut Palangkaraya, 122 km ke Bandara Syamsudin Noor Banjarmasin, 98 km ke Pelabuhan Tri Sakti Banjarmasin dan 246 km ke Pelabuhan Kumai Sampit. Jarak tempuh yang cukup jauh serta waktu tempuh yang memakan waktu rata-rata 3-5 jam perjalanan darat dari Kabupaten Pulang Pisau membuat Pelabuhan Penyeberangan Bahaur menjadi salah satu alternative transportasi terdekat yang dapat digunakan untuk menunjang kelancaran arus barang, penumpang dan kendaraan yang masuk dan keluar dari Kalimantan Tengah khususnya Kabupaten Pulang Pisau ke pulau lain ataupun sebaliknya. Jika dilihat dari data produktivitas penumpang dari tahun 2020 hingga 2022 yang diperoleh dari Dinas Perhubungan Kabupaten Pulang Pisau, penumpang mengalami peningkatan dengan presentase 228 %, untuk produktivitas kendaraan campuran dari tahun 2020 hingga 2021 mengalami peningkatan sebesar 513% sehingga tidak menutup kemungkinan jumlah pengguna jasa pelabuhan akan terus meningkat pada tahun tahun berikutnya. Pelabuhan Penyeberangan Bahaur juga dirasa memberikan dampak yang besar dalam menunjang kemajuan dan perkembangan wilayah Provinsi Kalimantan Tengah khususnya Kabupaten Pulang Pisau, sehingga sudah seharusnya dapat terus dikembangkan dan ditingkatkan.

Pelabuhan Penyeberangan Bahaur dalam penyelenggaraannya sebagai penyedia jasa penyeberangan sudah selayaknya memberikan pelayanan yang optimal kepada pengguna jasa, akan tetapi berdasarkan kondisi di lapangan, beberapa fasilitas sisi darat Pelabuhan Penyeberangan Bahaur masih dirasa kurang optimal, dimana belum teraturnya jalur masuk dan keluarnya kendaraan dan penumpang ke kapal, gangway yang tidak diberi pagar pembatas sehingga penumpang turut menggunakan jalur kendaraan untuk keluar atau masuk kapal karna posisi gangway dan jalur kendaraan yang bersebelahan, belum terpisahnya area parkir untuk pengantar/penjemput dan parkir kendaraan yang siap dimuat ke kapal serta belum teraturnya arus lalu lintas penumpang dan kendaraan di pelabuhan. Sedangkan untuk meningkatkan pelayanan yang diberikan kepada pengguna jasa, sebuah pelabuhan harus memiliki fasilitas yang memadai dan arus lalu lintas yang teratur.

Melihat permasalahan diatas, maka perlu dilakukan perencanaan pengembangan fasilitas sisi darat pelabuhan, sehingga penulis memilih judul "Perencanaan Pengembangan Fasilitas Sisi Darat Di Pelabuhan Penyeberangan Bahaur". Perencanaan ini berdasarkan jumlah peramalan pengguna jasa pada tahun rencana.

2. State of the Art

Beberapa penelitian yang pernah dilakukan terkait tujuan serta metode pendekatan yang digunakan sebagai berikut.

2.1. Penelitian oleh (Monica, 2022), dengan judul Perencanaan Pengembangan Fasilitas Darat di Pelabuhan Penyeberangan Karimunjawa. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kepuasan menggunakan metode *Importance Performance Analisis (IPA)*, mengetahui kondisi eksisting, melakukan peramalan permintaan menggunakan regresi linier berganda dan melakukan pengembangan fasilitas darat rencana jangka panjang.

- 2.2. Penelitian oleh (Maharani, 2022), dengan judul Perencanaan Fasilitas Integrasi di Pelabuhan Sri Junjungan Dumai. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kinerja pelayanan perpindahan moda pada kondisi eksisting dengan metode *Modal Interaction Matrix*, mengetahui dan mengoptimalkan fasilitas integrase dengan metode *Analisis Whole System Design*.
- 2.3. Penelitian oleh (Evan, 2013), dengan judul Perencanaan Pengembangan Fasilitas Sisi Darat di Pelabuhan Penyeberangan Bau Bau di Kota Bau Bau. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kebutuhan fasilitas sisi darat di Pelabuhan Bau Bau menurut peramalan permintaan tahun 2040 untuk penumpang dan kendaraan
- 2.4. Penelitian oleh (Dewi, 2021), dengan judul Implementasi Standart Fasilitas Pokok Darat Pada Pelabuhan Penyeberangan Kendari Provinsi Sulawesi Tenggara. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis lapangan parkir siap muat, pengantar penjemput, kebutuhan ruang tunggu berdasarkan analisa perhitungan pada Keputusan Menteri Perhubungan Nomor 52 tahun 2004 tentang Penyelenggaraan Pelabuhan dan Peraturan Menteri Nomor 103 tahun 2017 tentang Pengaturan dan Pengendalian Kendaraan Yang Menggunakan Jasa.

3. Metode Penelitian

Penulis menggunakan metode kuantitatif dalam penelitiannya untuk merencanakan pengembangan fasilitas sisi darat Pelabuhan Penyeberangan Bahaur dengan mengolah dan menganalisis data yang diperoleh. Proses penelitian melibatkan tahap-tahap berikut: pengumpulan sumber data penelitian, analisis data yang telah ada, dan pembuatan bagan alur penelitian.

3.1. Sumber Data dan Teknik Pengumpulan Data

Sumber data dan pengumpulan data pada penelitian ini dibagi menjadi 2 yaitu:

a. Data Primer

Pada data primer penulis melakukan pengumpulan sumber data dengan cara observasi yang dilakukan secara langsung ketempat penelitian untuk mengetahui keadaan lapangan secara langsung. Observasi ini sendiri bertujuan untuk mengetahui eksisting fasilitas sisi darat pelabuhan serta mendata inventarisasi fasilitas pelabuhan dan juga mendokumentasi setiap kegiatan yang dilakukan selama proses observasi di lokasi penelitian.

b. Data Sekunder

Pada data sekunder peneliti melakukan pengumpulan data dengan cara mencari studi literatur yang mengacu pada PM Perhubungan RI dan juga buku tentang Pelabuhan, dan jurnal-jurnal terkait untuk sebagai referensi selama proses penelitian berlangsung. Selain itu, peneliti juga melakukan pengumpulan data sekunder dengan metode institusional yang dimana metode ini berkaitan dengan pengumpulan data-data yang diambil dari berbagai instansi terkait sebagai referensi penelitian.

3.2. Teknik Analisis Data

a. Analisis Fasilitas Sisi Darat Pelabuhan Kondisi Eksisting

Analisis fasilitas sisi darat pelabuhan pada kondisi eksisting ini bertujuan untuk mengetahui kondisi fasilitas darat yang meliputi keteradaan dan ukuran fasilitas pada kondisi eksisting berdasarkan perhitungan PM Perhubungan Nomor 52 Tahun 2004.

b. Analisis Peramalan Pertumbuhan Pengguna Jasa Tahun Rencana

Untuk merencanakan pengembangan fasilitas sisi darat pelabuhan sesuai dengan hasil peramalan pertumbuhan jumlah pengguna jasa pada tahun rencana 2032, dilakukan analisis peramalan pertumbuhan pengguna jasa. Analisis ini menggunakan metode peramalan kuantitatif berdasarkan deret waktu time series, dengan tujuan untuk memprediksi pertumbuhan penumpang pada tahun 2032. Data yang digunakan dalam analisis ini adalah data produktivitas penumpang dan kendaraan selama 3 tahun terakhir, yaitu dari tahun 2020 hingga 2022. Dalam melakukan peramalan pertumbuhan pengguna jasa, metode yang digunakan adalah regresi linier sederhana, yang merupakan hubungan antara dua variabel, yaitu variabel bebas (variabel independen) dan variabel tak bebas (variabel dependen). Persamaan regresi linier sederhana yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$Y = a + b.x \quad (1)$$

Keterangan:

Y= Variabel yang diprediksi
 a = *Intercept*

b = Koefisien regresi
 x = Nilai konstan

c. Analisis Fasilitas Darat Tahun Rencana

Analisis ini dilakukan untuk mengetahui kebutuhan fasilitas darat untuk tahun rencana.

1. Terminal Penumpang

Kebutuhan terminal penumpang dihitung dengan rumus sebagai berikut

a. Luas area ruang tunggu

$$a_1 = (a * n * N * x * y) \quad (2)$$

b. Luas area ruang kantin/kios

$$a_2 = (15\% * a_1) \quad (3)$$

c. Luas area ruang administrasi

$$a_3 = (15\% * a_1) \quad (4)$$

d. Luas area ruang utilitas

$$a_4 = (25\% * (a_1 + a_2 + a_3)) \quad (5)$$

e. Luas area ruang publik

$$a_5 = (10\% * (a_1 + a_2 + a_3 + a_4)) \quad (6)$$

2. Area Parkir

a. Kebutuhan area parkir antar jemput dapat dihitung dengan rumus:

$$A = a * n1 * N * x * Y * z * \frac{1}{n^2} \quad (7)$$

b. Kebutuhan lapangan parkir siap muat dapat dihitung dengan rumus:

$$A = a * n * N * x * y \quad (8)$$

3. Fasilitas Bunker

KM 52 tahun 2004 menyatakan bahwa area bunker digunakan sebagai tempat penyimpanan dan penyediaan bahan bakar. Untuk menentukan kebutuhan luas area penampungan bahan bakar, perhitungan dilakukan berdasarkan jumlah konsumsi harian bahan bakar.

4. Fasilitas Peribadatan

KM 52 tahun 2004 menyatakan bahwa kebutuhan ruang untuk fasilitas peribadatan ditentukan berdasarkan kebutuhan ruang untuk fasilitas umum dan fasilitas sosial yang mencakup 250 penduduk, dengan luas area sebesar 60 m².

5. Areal Fasilitas Pos dan Telekomunikasi

Areal ini dirancang untuk memfasilitasi komunikasi internal dan eksternal pelabuhan. Berdasarkan KM 52 tahun 2004, kebutuhan ruang untuk fasilitas pos dan telekomunikasi ditentukan berdasarkan kebutuhan ruang untuk fasilitas umum dan fasilitas sosial. Kebutuhan ruang untuk fasilitas pos dan telekomunikasi didasarkan pada kebutuhan ruang untuk fasilitas umum dan fasilitas sosial yang mencakup 250 penduduk pendukung, dengan luas area sebesar 60m².

6. Analisis Fasilitas Kesehatan

KM 52 tahun 2004 menyatakan bahwa kebutuhan ruang untuk fasilitas kesehatan ditentukan berdasarkan kebutuhan ruang untuk fasilitas umum dan fasilitas sosial yang mencakup 250 penduduk, dengan luas area sebesar 60 m².

7. Analisis Jembatan Timbang

Menurut Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 103 Tahun 2017 tentang Pengaturan dan Pengendalian Kendaraan yang Menggunakan Jasa Angkutan Penyeberangan, Pasal 2 ayat 1 menyatakan bahwa setiap pelabuhan penyeberangan harus menyediakan fasilitas jembatan timbang.

8. Analisis Area Perkantoran

Menurut KM 52 tahun 2004, area perkantoran adalah salah satu fasilitas utama yang harus ada di darat pelabuhan. Oleh karena itu, sebuah pelabuhan diwajibkan memiliki area perkantoran.

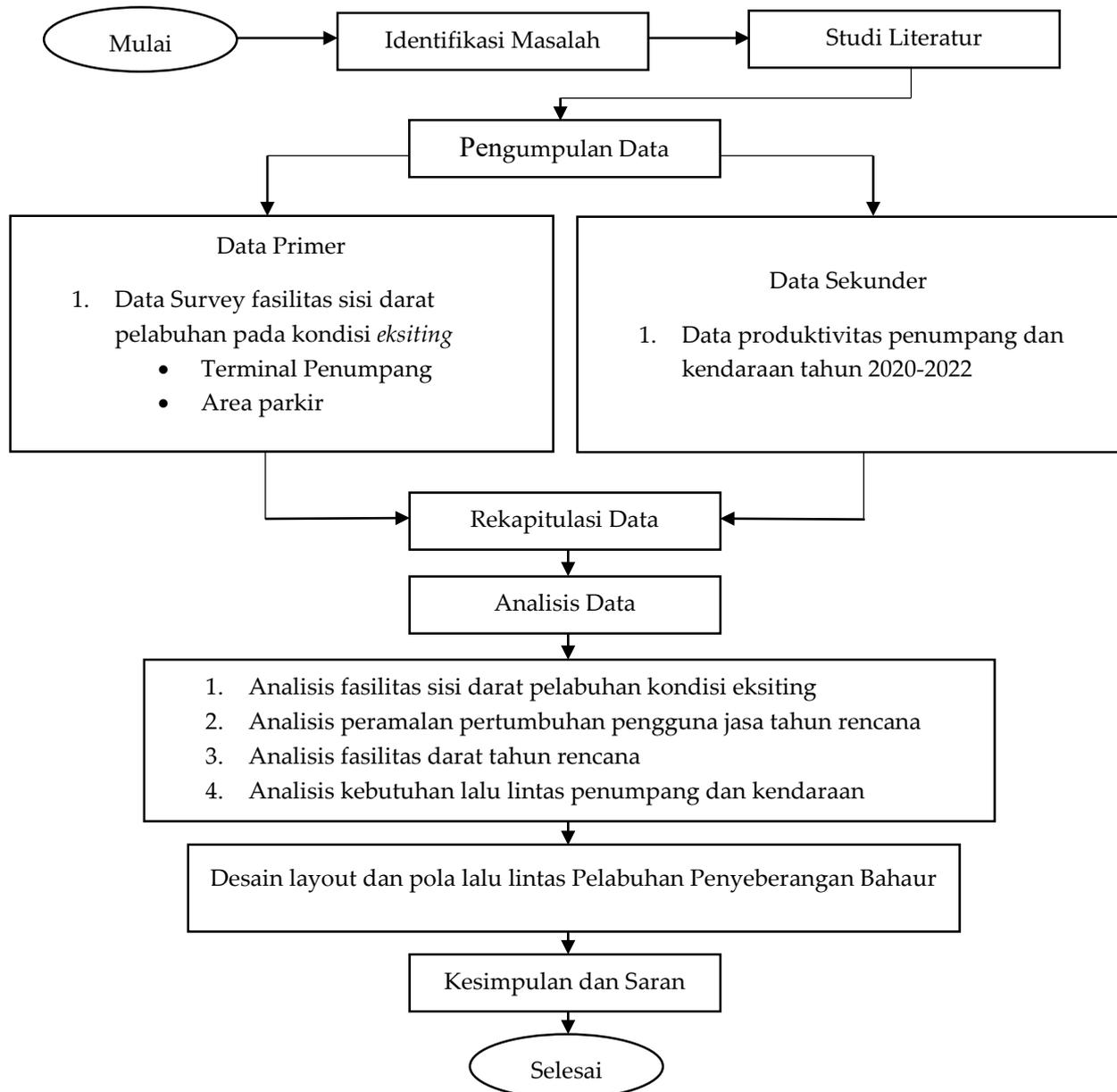
9. Analisis Penampungan Limbah

Menurut KM 52 tahun 2004, fasilitas penampungan limbah adalah salah satu fasilitas utama di darat pelabuhan yang bertujuan untuk menyimpan limbah yang berasal dari kapal.

d. Analisis Kebutuhan Lalu Lintas Penumpang dan Kendaraan

Tujuan dari analisis lalu lintas penumpang dan kendaraan adalah untuk mengatur pola alur lalu lintas agar penumpang dan kendaraan bergerak dengan tertib dan teratur. Pola alur ini didasarkan pada Surat Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor: SK.242/HK.104/DRJD/2010 yang mengatur Pedoman Teknis Manajemen Lalu Lintas Penyeberangan. Lampiran II dari pedoman tersebut menyajikan Standar Prosedur untuk Pola Lalu Lintas kendaraan dan penumpang yang masuk dan keluar kapal.

3.3. Bagan Alur Penelitian



Gambar 1. Diagram Alur Penelitian

4. Hasil dan Pembahasan

4.1. Gambaran Umum

a. Inventarisasi Fasilitas Darat Pelabuhan

Hasil dari survei inventarisasi fasilitas sisi darat Pelabuhan Penyeberangan Bahaur dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 1 Inventarisasi Fasilitas Sisi Darat Pelabuhan (Hasil Survei, 2023)

No	Fasilitas Sisi Darat	Keterangan
1	Gedung Terminal	Ada
2	Parkir Siap Muat	Ada
3	Parkir Pengantar/Penjemput	Tidak Ada
4	Mushola	Ada
5	Bunker	Tidak Ada
6	Ruang Kesehatan	Tidak Ada
7	Jembatan Timbang	Tidak Ada
8	Area Perkantoran	Tidak Ada
9	Area Pengembangan Pelabuhan	Tidak Ada
10	Area Pos dan Telekomunikasi	Tidak Ada
11	Tempat Penampungan Limbah	Tidak Ada
12	Areal Generator	Ada
13	Pos Keamanan	Ada
14	Gangway	Ada

Dari tabel 1 diketahui bahwa di Pelabuhan Penyeberangan Bahaur masih banyak fasilitas sisi darat pelabuhan yang belum tersedia. Hasil survei inventarisasi fasilitas sisi darat Pelabuhan Penyeberangan Bahaur pada kondisi eksisting akan menjadi salah satu dasar pengadaan dan perencanaan pengembangan fasilitas sisi darat pelabuhan.

b. Kondisi Eksisting Fasilitas Sisi Darat Pelabuhan

Fasilitas eksisting yang ada pada Pelabuhan Penyeberangan Bahaur diidentifikasi untuk menjadi bahan pertimbangan apakah dapat dilakukan pengembangan terhadap fasilitas tersebut. Analisis ini bertujuan untuk mengetahui fasilitas darat yang ada dan bagaimana kondisi ideal fasilitas yang dimiliki Pelabuhan Penyeberangan Bahaur sesuai dengan Keputusan Menteri Perhubungan Nomor 52 Tahun 2004 tentang Penyelenggaraan Pelabuhan Penyeberangan. Luas kondisi eksisting fasilitas darat Pelabuhan Penyeberangan Bahaur dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 2 Kondisi Eksisting Fasilitas Darat (Hasil Survei, 2023)

No	Fasilitas Darat Pelabuhan	Eksisting
1	Ruang Gedung Terminal	535 m ²
	a. Area Ruang Tunggu	142 m ²
	b. Area Kantin	-
	c. Area Administrasi	121 m ²
	d. Area Utilitas	-
	e. Area Publik	-
2	Area Parkir Kendaraan	2.365 m ²
3	Area Parkir Pengantar dan Penjemput	
4	Mushola	83 m ²

Dari tabel 2 diketahui luas fasilitas sisi darat Pelabuhan Penyeberangan Bahaur untuk ruang tunggu terminal 142 m², luas area administrasi 121 m² dan luas parkir pelabuhan 2.365 m². Parkir pada Pelabuhan Penyeberangan Bahaur masih menjadi satu antara parkir siap muat kendaraan dan parkir pengantar/penjemput. Untuk luas Mushola pelabuhan sebesar 83 m².

c. Produktivitas Penumpang dan Kendaraan

Data produktivitas penumpang dan kendaraan yang diperoleh dari Dinas Perhubungan Kabupaten Pulang Pisau dan Kesyahbandaran dan Otoritas Pelabuhan kelas IV Pulang Pisau dapat menjadi dasar untuk mengetahui fasilitas sisi darat pelabuhan untuk kondisi ideal dan kondisi tahun rencana. Data produktivitas penumpang dan kendaraan dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3 Data Produktivitas Penumpang dan Kendaraan Pelabuhan Bahaur (Dinas Perhubungan Pulang Pisau, 2023)

Tahun	Trip	Pnp	Kendaraan											
			Gol. I	Gol. II	Gol. III	Gol. IV A	Gol. IV B	Gol. V A	Gol. V B	Gol. VI A	Gol. VI B	Gol. VII A	Gol. VII B	Gol. VIII
2020	28	2088	0	128	2	142	11	0	2	0	0	1	0	0
2021	78	4677	1	381	42	127	98	2	234	1	738	79	0	0
2022	84	9530	0	786	12	241	111	8	147	1	582	110	0	8

4.2. Analisis Kondisi Ideal Fasilitas Darat Pelabuhan

Perhitungan luas ideal fasilitas sisi darat Pelabuhan Penyeberangan Bahaur dapat dihitung dengan data produktivitas penumpang dan kendaraan 3 tahun terakhir yang dapat dilihat pada tabel 3:

a. Area Terminal Penumpang

Dari rumus yang sudah dipaparkan pada metodologi penelitian. Didapatkan hasil perhitungan luas kondisi ideal fasilitas sisi darat yang seharusnya sebagai berikut:

Tabel 4 Perbandingan Luas Kondisi Eksisting dan Kondisi Ideal Fasilitas Sisi Darat (Analisis Pribadi, 2023)

No	Fasilitas Darat Pelabuhan	Kondisi Eksisting (m^2)	Kondisi Ideal (m^2)	Kekurangan (m^2)
1	Area Ruang Tunggu	142	357	215
2	Area Kantin	-	54	54
3	Area Administrasi	121	54	-
4	Area Utilitas	-	116	116
5	Area Publik	-	58	58

Data pada tabel 4 menunjukkan kondisi eksisting dan kondisi ideal fasilitas sisi darat pelabuhan serta kekurangan luas fasilitas darat kondisi eksisting yang mana pada area ruang tunggu perlu dilakukan penambahan luasan area seluas $215 m^2$. Area kantin, area utilitas dan area publik perlu dilakukan pengadaan area tersebut seluas hasil perhitungan kondisi ideal fasilitas darat dimana $54 m^2$ untuk area kantin, $58 m^2$ untuk area utilitas serta $116 m^2$ untuk area publik. Area administrasi Pelabuhan Penyeberangan Bahaur sudah memenuhi kondisi ideal sehingga tidak perlu dilakukan penambahan luasan. Dari hasil diatas diperoleh luas ideal terminal penumpang Pelabuhan Penyeberangan Bahaur seluas $638 m^2$. Untuk kondisi eksisting, ideal serta kekurangan luas terminal penumpang dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 5 Kekurangan Luas Terminal (Analisis Pribadi, 2023)

Fasilitas Darat Pelabuhan	Kondisi Eksisting (m^2)	Kondisi Ideal (m^2)	Kekurangan (m^2)
Total Area Gedung Terminal	535	638	103

b. Area Parkir

Area parkir di Pelabuhan Penyeberangan Bahaur untuk parkir siap muat dan parkir pengantar/penjemput masih menjadi satu. Menurut PM Nomor 52 Tahun 2004 untuk area parkir di pelabuhan terbagi menjadi 2 yaitu area parkir kendaraan siap muat dan area parkir pengantar/penjemput sehingga idealnya area parkir di Pelabuhan Penyeberangan Bahaur dipisah antara parkir kendaraan siap muat dan parkir pengantar/penjemput.

Setelah dilakukan perhitungan dengan rumus yang sudah dipaparkan sebelumnya mendapatkan hasil perbandingan luas kondisi eksisting dan kondisi ideal fasilitas sisi darat pelabuhan untuk area parkir dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 6 Perbandingan Luas Kondisi Existing (Analisis Pribadi, 2023)

No	Fasilitas Darat Pelabuhan	Eksisting (m ²)	Ideal (m ²)	Kekurangan (m ²)
1	Parkir Kendaraan Siap Muat	2.365	1.147	-
2	Parkir Pengantar dan Penjemput		205	-
Total			1.352	

Dari tabel 6 diketahui tidak ada kekurangan area parkir pada kondisi eksisting setelah dilakukan pembagian area parkir dan perhitungan luas idela area parkir.

c. Area Peribadatan (Mushola)

Berdasarkan KM 52 tahun 2004 bahwa kebutuhan ruang fasilitas peribadatan didasarkan pada kebutuhan ruang untuk fasilitas umum dan fasilitas social untuk 250 penduduk yaitu seluas 60 m². Mushola di Pelabuhan Penyeberangan Bahaur pada kondisi eksisting memiliki luas 83 m². Perhitungan untuk luas ideal Mushola di Pelabuhan Penyeberangan Bahaur seagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{Luas Mushola} &= \frac{\text{Penumpang/Trip}}{250} \times 60 \text{ m}^2 \\ &= \frac{248}{250} \times 60 \text{ m}^2 \\ &= 59,5 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

Dari perhitungan tersebut diketahui luas ideal untuk Mushola 59,5 m² yang mana Mushola Pelabuhan Penyeberangan Bahaur saat ini memiliki luas 83 m² sehingga tidak perlu dilakukan penambahan luas untuk Mushola.

4.3. Analisis Peramalan Pengguna Jasa

Dalam melakukan perencanaan dan pengembangan pelabuhan pada penelitian ini diperlukan data produktivitas penumpang dan kendaraan 3 tahun terakhir, data diambil dari tahun 2020 hingga tahun 2022. Data produktivitas penumpang dan kendaraan dapat dilihat pada tabel 3 yang digunakan untuk mengetahui pertumbuhan pengguna jasa Pelabuhan Penyeberangan Bahaur pada tahun rencana yakni tahun 2032. Pengolahan data dilakukan dengan menggunakan metode peramalan (*forecasting*) dengan regresi linier sederhana.

a. Peramalan Penumpang Tahun Rencana

Peramalan Penumpang pada tahun rencana 2032 ini berfungsi untuk memprediksikan jumlah penumpang pada tahun rencana dengan menghitung pertumbuhan penumpang menggunakan data produktivitas penumpang Pelabuhan Penyeberangan Bahaur 3 tahun terakhir. Perhitungan pertumbuhan penumpang dapat dilihat dari persamaan yang sudah dipaparkan sebelumnya pada subbab 3.3 point b. Sedangkan untuk proses pencarian nilai a dan b menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\begin{aligned} a &= \frac{(\sum y)(\sum x^2) - (\sum x)(\sum xy)}{n(\sum x^2) - (\sum x)^2} & b &= \frac{n(\sum xy) - (\sum x)(\sum y)}{n(\sum x^2) - (\sum x)^2} \\ a &= \frac{(16.295)(2) - (0)(7.442)}{3(2) - (0)^2} & b &= \frac{3(7.442) - (0)(16.295)}{3(2) - (0)^2} \\ a &= \frac{32.590}{6} & b &= \frac{22326}{6} \\ a &= 5.432 & b &= 3.721 \end{aligned}$$

Dari perhitungan diatas maka pertumbuhan penumpang dapat dihitung dengan regresi linier sederhana, perhitungan pertumbuhan penumpang tahun rencana yaitu 2032 dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 7 Pertumbuhan Penumpang (Analisis Pribadi, 2023)

No	Tahun	A	b	x	Pertumbuhan Pnp (Y)
1	2023	5432	3721	2	12874
2	2024	5432	3721	3	16595
3	2025	5432	3721	4	20316
4	2026	5432	3721	5	24037
5	2027	5432	3721	6	27758
6	2028	5432	3721	7	31479
7	2029	5432	3721	8	35200

No	Tahun	A	b	x	Pertumbuhan Pnp (Y)
8	2030	5432	3721	9	38921
9	2031	5432	3721	10	42642
10	2032	5432	3721	11	46363

Diketahui hasil analisis dari peramalan penumpang pada tahun rencana yakni tahun 2032 sebanyak 46.363 penumpang dalam setahun dan 732 penumpang per trip kapal yang diperoleh dari total penumpang tahun rencana 2032 dibagi rata rata trip kapal yakni 63 kali trip per tahun. Rata rata trip untuk tahun rencana diperoleh dari rata rata jumlah trip data 3 tahun terakhir dimana total trip kapal 3 tahun terakhir berjumlah 190 trip di bagi 3 sehingga diperoleh rata rata trip sejumlah 63 kali per tahun. Rata rata penumpang per trip kapal dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 8 Rata-Rata Penumpang Per Trip Kapal (Analisis Pribadi, 2023)

No	Tahun	Pertumbuhan Pnp (Y)	Rata-rata Pnp /Trip
1	2023	12874	203
2	2024	16595	262
3	2025	20316	321
4	2026	24037	380
5	2027	27758	438
6	2028	31479	497
7	2029	35200	556
8	2030	38921	615
9	2031	42642	673
10	2032	46363	732

b. Peramalan Kendaraan Tahun Rencana

Perhitungan peramalan kendaraan pada Pelabuhan Penyeberangan Bahaur untuk tahun rencana masih menggunakan perhitungan yang sama dengan perhitungan penumpang yaitu dengan metode regresi linier sederhana. Untuk mencari nilai a dan nilai b dapat diperoleh dengan persamaan sebagai berikut:

$$a = \frac{(\sum y)(\sum x^2) - (\sum x)(\sum xy)}{n(\sum x^2) - (\sum x)^2} \quad b = \frac{n(\sum xy) - (\sum x)(\sum y)}{n(\sum x^2) - (\sum x)^2}$$

Peramalan pertumbuhan kendaraan dilakukan pada tiap golongan kendaraan. Dari rumus diatas diperoleh perhitungan peramalan kendaraan campuran tahun rencana yang dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 9 Perhitungan Pertumbuhan Kendaraan (Analisis Pribadi, 2023)

Kendaraan	a	b	y	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
			x	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Gol. II	432	329		1090	1419	1748	2077	2406	2735	3064	3393	3722	4051
Gol. III	19	5		29	34	39	44	49	54	59	64	69	74
Gol. IV A	170	49.5		269	319	368	418	467	517	566	616	665	715
Gol. IV B	73	50		173	223	273	323	373	423	473	523	573	623
Gol. V A	3	4		11	15	19	23	27	31	35	39	43	47
Gol. V B	132	72.5		337	410	482	555	627	700	772	845	917	990
Gol. VI A	1	0.5		2	3	3	4	4	5	5	6	6	7
Gol. VI B	440	291		1022	1313	1604	1895	2186	2477	2768	3059	3350	3641
Gol. VII A	63	54.5		172	226.5	281	335.5	390	444.5	499	553.5	608	662.5
Gol. VIII	3	4		11	15	19	23	27	31	35	39	43	47
Total				3116	3976	4836	5696	6556	7416	8276	9136	9996	10856

Diketahui hasil analisis dari peramalan kendaraan pada tahun 2032 berjumlah 10.856 kendaraan campuran dalam setahun.

4.4. Analisis Fasilitas Sisi Darat Pelabuhan Tahun Rencana

Hasil peramalan penumpang dan kendaraan yang telah diperoleh menjadi dasar perhitungan pengembangan fasilitas sisi darat Pelabuhan Penyeberangan Bahaur untuk tahun rencana yakni 2032. Perhitungan berdasarkan pada Keputusan Menteri Perhubungan Nomor 52 Tahun 2004 tentang Penyelenggaraan Pelabuhan Penyeberangan. Pertumbuhan penumpang dan kendaraan 10 tahun kedepan dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 10 Pertumbuhan Penumpang dan Kendaraan 2023-2032 (Analisis Pribadi, 2023)

Thn	Pnp	Kendaraan												Total Kendaraan Campuran
		Gol. I	Gol. II	Gol. III	Gol. IV A	Gol. IV B	Gol. V A	Gol. V B	Gol. VI A	Gol. VI B	Gol. VII A	Gol. VII B	Gol. VIII	
2023	12874	0	1090	29	269	173	11	273	2	1022	172	0	11	3052
2024	16595	0	1419	34	319	223	15	345	2	1313	227	0	15	3912
2025	20316	0	1748	39	368	273	19	418	3	1604	281	0	19	4772
2026	24037	0	2077	44	418	323	23	490	3	1895	336	0	23	5632
2027	27758	0	2406	49	467	373	27	563	4	2186	390	0	27	6492
2028	31479	0	2735	54	517	423	31	635	4	2477	445	0	31	7352
2029	35200	0	3064	59	566	473	35	708	5	2768	499	0	35	8212
2030	38921	0	3393	64	616	523	39	780	5	3059	554	0	39	9072
2031	42642	0	3722	69	665	573	43	853	6	3350	608	0	43	9932
2032	46363	0	4051	74	715	623	47	925	6	3641	663	0	47	10792

Dari hasil perhitungan pertumbuhan penumpang dan kendaraan pada tabel 10 dapat dihitung pengembangan fasilitas sisi darat Pelabuhan Penyeberangan Bahaur berdasarkan pada Keputusan Menteri Perhubungan Nomor 52 Tahun 2004 tentang Penyelenggaraan Pelabuhan Penyeberangan. Perhitungan fasilitas sisi darat pelabuhan pada tahun rencana sebagai berikut:

Tabel 11 Hasil Perhitungan Fasilitas Sisi Darat Tahun 2032 (Analisis Pribadi, 2023)

Fasilitas Darat Pelabuhan	Eksisting (m^2)	Tahun 2032 (m^2)	Kekurangan (m^2)
Area Gedung Terminal	535	1.884	1.349
Area Parkir Kendaraan Siap Muat	2365	9460	7095
Area Parkir Pengantar dan Penjemput		608	608
Area Peribadatan	83	175.6	92.6
Area Fasilitas Kesehatan	-	175.6	175.6
Area Pos dan Telekomunikasi	-	175.6	175.6
Total	2983	12478.8	9495.8

4.5. Analisis Desain Layout Pelabuhan dan Alur Lalu Lintas

a. Desain Layout Pelabuhan Alur

Dalam membuat desain layout pelabuhan untuk tahun rencana tentu membutuhkan layout pelabuhan kondisi eksisting sebagai dasar perbandingan pengembangan yang dilakukan. Layout Pelabuhan Penyeberangan Bahaur kondisi eksisting dapat dilihat pada gambar berikut:



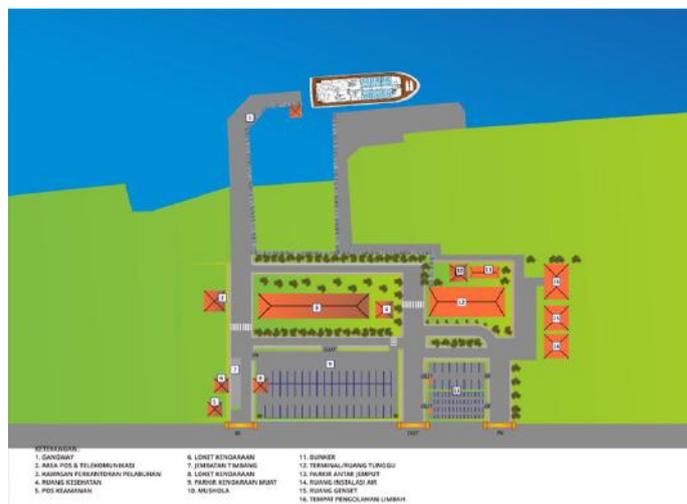
Gambar 2. Layout Pelabuhan Bahaur kondisi eksisting (Dokumen Pribadi, 2023)

Perencanaan desain layout Pelabuhan Penyeberangan Bahaur didasari dari perhitungan dan analisis fasilitas sisi darat pelabuhan, variable fasilitas sisi darat yang direncanakan dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 12 Rencana Fasilitas Sisi Darat Pelabuhan (Analisis Pribadi, 2023)

No	Fasilitas	Tahun Rencana (2032)
1	Terminal Penumpang	1.884 m ²
	a. Area Ruang Tunggu	1054 m ²
	b. Kantin	158 m ²
	c. Area Administrasi	158 m ²
	d. Area Utilitas	343 m ²
	e. Area Publik	171 m ²
2	Parkir Siap Muat	9.460 m ²
3	Parkir Pengantar/Penjemput	608 m ²
4	Mushola	175.6 m ²
5	Ruang Kesehatan	175.6 m ²
6	Area Pos dan Telekomunikasi	175,6 m ²
7	Jembatan Timbang (Unit)	1
8	Area Perkantoran (Unit)	1
9	Bunker (Unit)	1
10	Tempat Penampungan Limbah (Unit)	1

Fasilitas pada tabel diatas merupakan variabel fasilitas sisi darat pelabuhan yang direncanakan pada desain layout Pelabuhan Penyeberangan Bahaur pada tahun rencana yaitu 2032. Untuk terminal penumpang, area parkir dan mushola perlu dilakukan penambahan luasan untuk tahun rencana sesuai hasil analisis dan perhitungan dan juga perlu dilakukan pengadaan fasilitas ruang kesehatan, jembatan timbang, area perkantoran, bunker serta tempat penampungan limbah. Dari hasil perencanaan dan analisis yang sudah dilakukan. Dibuatlah desain layout Pelabuhan Penyeberangan Bahaur tahun 2032 berdasarkan penataan fasilitas tahun rencana yang dapat dilihat pada gambar berikut:

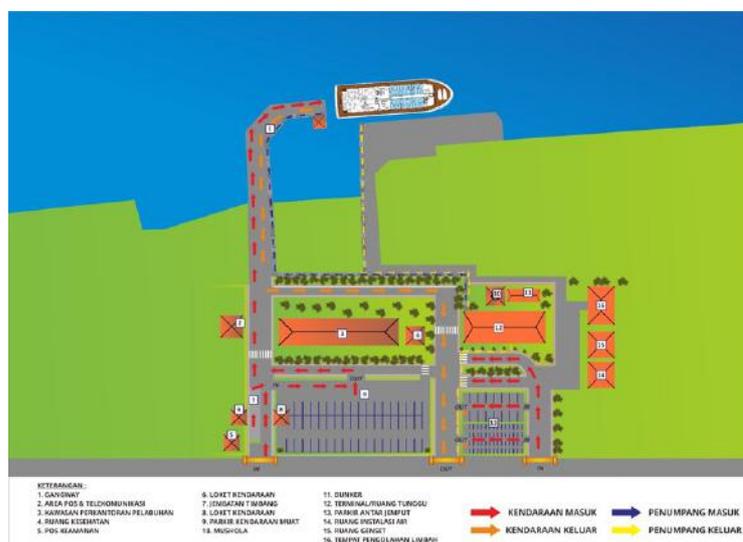


Gambar 3. Desain Layout Pelabuhan Tahun 2032 (Dokumentasi Pribadi, 2023)

b. Lalu Lintas Pelabuhan

Pola alur lalu lintas Pelabuhan Penyeberangan Bahaur saat ini masih tidak teratur dimana jalur masuk dan keluar untuk kendaraan yang akan menyeberang dan kendaraan pengantar/penjemput masih sehingga perlu dilakukan penataan ulang untuk pola alur lalu lintas di Pelabuhan Penyeberangan Bahaur.

Pada tahun rencana, pola alur lalu lintas pada Pelabuhan Penyeberangan Bahaur berdasar pada Surat Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor 242/HK.104/DRJD/2010 tentang Manajemen Lalu Lintas Penyeberangan. Adapun penjelasan alur lalu lintas pada gambar berikut:



Gambar 4. Pola Alur Lalu Lintas Pelabuhan Tahun 2032 (Dokumentasi Pribadi, 2023)

5. Kesimpulan

Berdasarkan data yang telah diteliti dapat disimpulkan sebagai berikut.

- Berdasarkan hasil analisis kondisi ideal fasilitas sisi darat Pelabuhan Penyeberangan Bahaur perlu dilakukan pengadaan ruang kantin seluas 54 m^2 , area publik seluas 58 m^2 , area utilitas seluas 116 m^2 dan penambahan luasan untuk ruang tunggu menjadi 357 m^2 dan penyesuaian luas ruang administrasi menjadi 54 m^2 sehingga total luas ideal terminal penumpang seluas 638 m^2 . Untuk area parkir kendaraan pengantar/penjemput seluas 205 dan area parkir siap muat kendaraan seluas 1.147 m^2 .
- Berdasarkan hasil peramalan pertumbuhan penumpang dan kendaraan hingga tahun 2032, terdapat peningkatan signifikan. Untuk peramalan pertumbuhan penumpang pada tahun 2032, jumlah penumpang diperkirakan mencapai 46.363 penumpang per tahun dan 736 penumpang per trip kapal. Sedangkan untuk peramalan pertumbuhan kendaraan, jumlah kendaraan campuran diperkirakan sebanyak 10.792 unit per tahun dan 171 unit per trip kapal. Oleh karena itu, diperlukan Perencanaan Pengembangan Fasilitas Sisi Darat di Pelabuhan Penyeberangan Bahaur sesuai dengan hasil analisis peramalan pengguna jasa. Luasan fasilitas yang direncanakan untuk ruang tunggu sebesar 1.884 m^2 , kantin sebesar 158 m^2 , area administrasi sebesar 158 m^2 , area utilitas sebesar 343 m^2 , area publik sebesar 171 m^2 , area parkir pengantar/penjemput sebesar 608 m^2 , area parkir siap muat kendaraan sebesar 9.460 m^2 , mushola sebesar $175,6 \text{ m}^2$. pada tahun rencana juga dilakukan pengadaan untuk fasilitas sisi darat pelabuhan seperti ruang kesehatan sebesar $175,6 \text{ m}^2$, area pos dan telekomunikasi sebesar $175,6 \text{ m}^2$, jembatan timbang 1 unit, area perkantoran, bunker 1 unit dan tempat penampungan limbah.

6. Ucapan Terima Kasih

Dengan penuh rasa syukur, peneliti ingin mengungkapkan rasa terima kasih kepada Allah SWT atas kesehatan, rahmat, dan petunjuk-Nya yang memungkinkan peneliti untuk menyelesaikan artikel jurnal ini. Peneliti juga ingin mengucapkan terima kasih kepada Ibu Amanda Ristiana Pattisina selaku dosen pembimbing, yang telah meluangkan waktu, energi, dan pemikiran untuk membimbing peneliti sehingga artikel jurnal ini dapat diselesaikan tepat waktu. Peneliti juga mengapresiasi kritik dan saran yang telah diberikan, yang telah membantu peneliti dalam menulis artikel ini sesuai dengan harapan.

7. Referensi

- Andaru, T. Y., Nopriyanto, W., & Pambudi, I. R. (2022). Optimalisasi Kinerja Fasilitas Darat Pelabuhan Penyeberangan Kartini. *Jepara*.
- Daniel, D. (2015). Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor Pm 39 Tahun 2015 Tentang Standar Pelayanan Penumpang Angkutan Penyeberangan.
- Perhubungan Republik Indonesia Nomor Pm 39 Tahun 2015 Tentang Standar Pelayanan Penumpang Angkutan Penyeberangan, 151, 10–17.
- Dewi, S. Z. A. (2021). Implementasi Standar Fasilitas Pokok Daratan Pada Pelabuhan Penyeberangan Kendari Provinsi Sulawesi Tenggara. 1–84.
- Hidayat, B., Hermawan, B. A., & Evan, D. (2013). Perencanaan Pengembangan Fasilitas Di Pelabuhan Penyeberangan BauBau Di Kota BauBau.
- Kramadibrata, S. (2002). Perencanaan Pelabuhan. ITB.
- Lamuda, A. L. A. (2022). Peningkatan Kinerja Fasilitas Daratan Pelabuhan Nusantara. *Kendari*.
- Maharani, Y. M. M. (2022). Perencanaan Fasilitas Integrasi Di Pelabuhan Bandar Sri Junjungan Dumai.
- Monica, J. T. (2022). Perencanaan Pengembangan Fasilitas Darat Di Pelabuhan Penyeberangan Karimunjawa.
- Mulyono, T. (2021). Pelabuhan 1 (Issue May).
- Peraturan Menteri. 2004. Keputusan Menteri Perhubungan Nomor KM 52, Penyelenggaraan Pelabuhan Penyeberangan, Direktorat Perhubungan Darat, *Jakarta*.
- Peraturan Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 66 Tahun 2019, Formulasi Perhitungan Tarif Angkutan Penyeberangan

Tersedia online di www.journal.unesa.ac.idHalaman jurnal di www.journal.unesa.ac.id/index.php/mitrans

Analisis Penanganan Permasalahan *Overdimension Overloading* di Ruas Jalan Mojokerto – Surabaya

Jossy Ardhan Pratama ^a, Anita Susanti ^b

^a Program Studi D4 Transportasi, Universitas Negeri Surabaya, Kota Surabaya, Negara Indonesia

^b Program Studi D4 Transportasi, Universitas Negeri Surabaya, Kota Surabaya, Negara Indonesia

email: jossy.19041@mhs.unesa.ac.id, banitasusanti@unesa.ac.id

INFO ARTIKEL

Sejarah artikel:

Menerima 1 Juli 2023

Revisi 21 Juli 2023

Diterima 31 Juli 2023

Online 1 Agustus 2023

Kata kunci:

Kendaraan ODOL

Upaya dan Pencegahan

Kendaraan ODOL

ABSTRAK

Fenomena pelanggaran ODOL pada angkutan barang di Indonesia menjadi permasalahan yang sangat serius. Dampak ODOL membuat kerusakan jalan dan angka kecelakaan lalu lintas yang tinggi, bahkan diantaranya sampai mengakibatkan korban jiwa serta kerugian materil. Oleh karena itu, keberadaan truk ODOL ini perlu diawasi dan ditindak lanjuti. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui alternatif penanganan permasalahan *overdimension* di Ruas Jalan Mojokerto – Surabaya serta mengetahui upaya apa saja yang harus ditempuh untuk pencegahan kendaraan *Overdimension Overloading* (ODOL). Metode penelitian yang dilakukan adalah kuantitatif yang bersifat objektif, mencakup pengumpulan dan analisis data kuantitatif serta metode pengujian statistik. Data yang diamati berupa jumlah LHR dan presentase kendaraan yang melanggar terhadap kendaraan ODOL yang ada di UPPKB Trosobo. Hasil Penelitian berupa strategi alternatif penanganan masalah ODOL pada UPPKB Trosobo dengan menggunakan simulasi pemasangan beberapa alat-alat seperti *Two Scales*, *Four Ramps*, dan *Intercomp PT20 CPU*. Data dan informasi akan diproses dengan cepat dan *real-time* saat itu juga berkat adanya rangkaian teknologi baru. Upaya yang dapat dilakukan UPPKB Trosobo dalam penindakan truk ODOL ini adalah perbaikan fasilitas, penekanan terhadap penindakan pelanggaran ODOL, perbaikan sistem penilangan, kerjasama dengan beberapa pihak (MOU), serta melakukan tantangan penegakan aturan terkait ODOL dari sisi internal maupun eksternal.

Analysis of *Overdimension Overloading* Problem Handling on Mojokerto – Surabaya Road

ARTICLE INFO

Keywords:

ODOL Vehicle

Effort and Prevention of

ODOL Vehicles

Style APA dalam menyitasi artikel ini:

Pratama, A. J., & Susanti, A. (2023). Analysis of *Overdimension Overloading Problem Handling on Mojokerto – Surabaya Road*. MITRANS: Jurnal Media

ABSTRACT

The phenomenon of ODOL violations in freight transportation in Indonesia is a very serious problem. The impact of ODOL causes road damage and a high number of traffic accidents, even causing casualties and material losses. Therefore, the existence of this ODOL truck needs to be monitored and followed up. This study aims to find out alternative handling of *overdimension* problems on the Mojokerto - Surabaya Road and find out what efforts must be taken to prevent *Overdimension Overloading* (ODOL) vehicles. The research method carried out is quantitative which is objective, including the collection and analysis of quantitative data and statistical testing methods. The observed data is in the form of the number of LHR and the percentage of vehicles that violate ODOL vehicles in UPPKB Trosobo. Research results of alternative strategies for handling ODOL problems at UPPKB Trosobo using simulation installation

Publikasi Transportasi, Halaman 203-212	Terapan v1(n2),	of several tools such as Two Scales, Four Ramps, and Intercomp PT20 CPU. Data and information will be processed quickly and real-time right then and there thanks to a series of new technologies. Efforts that can be made by UPPKB Trosobo in cracking down on ODOL trucks are improving facilities, emphasizing the enforcement of ODOL violations, improving the refining system, collaborating with several parties (MOU), and challenging the enforcement of rules related to ODOL from internal and external sides
---	--------------------	---

© 2023 MITRANS: Jurnal Media Publikasi Terapan Transportasi. Semua hak cipta dilindungi undang-undang.

1. Pendahuluan

Kebutuhan akan transportasi semakin meningkat dari waktu ke waktu. Transportasi mempunyai peran yang sangat penting karena merupakan salah satu unsur yang turut menentukan kehidupan masyarakat, kelangsungan pembangunan dan perkembangan ekonomi suatu negara. Pertumbuhan ekonomi Indonesia saat ini memberikan dampak pada peningkatan jumlah pergerakan distribusi barang dan jasa. Hingga saat ini moda transportasi darat menggunakan jalan masih dominan digunakan dalam distribusi barang maupun pergerakan orang (Syafriana, 2015). Mengejar pembangunan ekonomi di Indonesia, hal utama yang menjadi prioritas adalah pemerataan bahan-bahan pokok setiap daerah. Hal ini merupakan masalah yang timbul dari truk ODOL (*over dimension overloading*) dengan ukuran yang berlebih dan muatan yang melampaui kapasitas sehingga merusak infrastruktur jalan dan mengakibatkan tingginya angka kecelakaan (Alfian, 2020).

Dampak ODOL selain membuat kerusakan jalan, juga membuat kerusakan infrastruktur lainnya seperti jembatan, kerusakan kapal, pada kasus penyebrangan dan menyebabkan kecelakaan lalu lintas. Kondisi dilapangan, truk dengan muatan yang diduga berlebih masih marak melintas di jalan raya yang bukan kelasnya. Penanggulangannya tidak akan mampu bila hanya dilakukan oleh satu institusi, akan tetapi harus ada sinergitas antar *stakeholder* yang meliputi Kementerian Perhubungan, Pemda Provinsi/Kab/Kota, pelaku usaha angkutan dan pelaksana lapangan, masyarakat, serta Polri/PPNS dibidangnya (Hariyanto, 2021).

Kementerian Perhubungan RI menjelaskan bahwa jembatan timbang merupakan salah satu fungsi kontrol pergerakan *logistic*, dengan jembatan timbang pergerakan barang dari suatu tempat ke tempat lain dapat berjalan dengan selamat dan aman. Fungsi UPPKB adalah untuk melakukan pengawasan, pencatatan, dan penindakan angkutan barang yang melintas sehingga kondisi prasarana jalan menjadi terjaga kualitasnya dan mampu menjamin keselamatan lalu lintas (Ruktiningsih & Prakoso, 2017). Angkutan barang terdapat berat maksimum kendaraan bermotor yang sesuai dengan Jumlah Berat yang Diizinkan (JBI) dan Jumlah Berat Kombinasi yang Diizinkan (JBKI) kendaraan bermotor berupa tempelan atau kereta gandingan untuk melalui suatu ruas jalan (Rozi, 2021)

Perubahan dimensi (modifikasi) pada kendaraan angkutan barang menimbulkan *Overdimension Overloading*. Pelanggaran overload adalah suatu kondisi dimensi kendaraan yang dibuat tidak sesuai dengan standar produksi pabrik yang ditentukan pemerintah, hal ini berarti juga telah dimodifikasi dari keadaan standar dimensinya (Kusmanaryo, 2020).

UPPKB Trosobo merupakan satu-satunya jembatan yang beroperasi di Sidoarjo yang masih berbasis konvensional. Lokasi jembatan timbang yang berada di Jalan Nasional yang menjadi keluar masuknya kendaraan dari arah Mojokerto menuju Sidoarjo dan Surabaya ataupun sebaliknya. Tujuan penulisan ini adalah untuk mengetahui strategi penanganan yang dapat diterapkan dan apa saja upaya yang sudah dilakukan UPPKB Trosobo dalam mengatasi kendaraan *Overdimension Overloading*.

2. Metode Penelitian

2.1. Pendekatan Penelitian

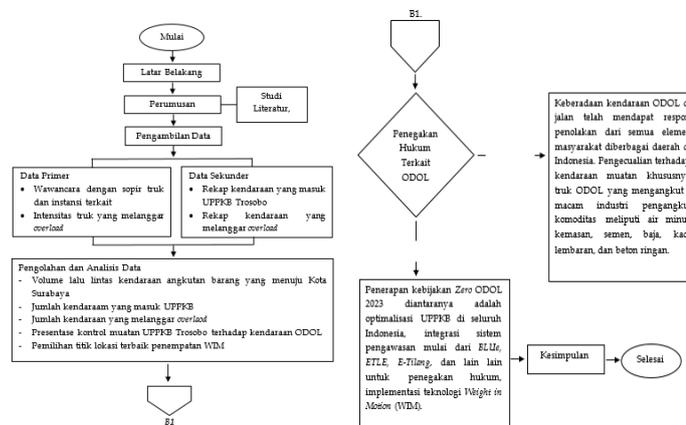
Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuantitatif, dengan dilakukan secara objektif yang mencakup pengumpulan dan analisis data kuantitatif serta metode pengujian statistik. Data yang diamati pada penelitian ini adalah jumlah LHR dan presentase kendaraan yang melanggar pada penerapan WIM terhadap kendaraan ODOL yang ada di UPPKB Trosobo.

2.2. Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian studi berada di wilayah jembatan timbang KM 12.7 Taman, Jl. Raya Trosobo, Sabowidoro, Trosobo, Kec. Taman, Kab. Sidoarjo, Jawa Timur 61257, Indonesia.



2.3. Diagram Alir Penelitian



Gambar 2. Digram Alir

2.4. Data Penelitian

2.4.1 Data Primer

Data primer adalah data yang diperoleh dari survei langsung di lapangan, diantaranya:

- Wawancara dengan sopir truk pada jam operasi penindakan UPPKB yaitu pukul 09.00–12.00 WIB dan instansi terkait tentang pelanggaran kendaraan *overload*
- Perhitungan intensitas truk yang melanggar *overload* saat melakukan survei dan observasi lapangan pukul 09-00-12.00 WIB

2.4.2 Data Sekunder

Data sekunder diperoleh dari instansi Unit Pelaksanaan Penimbangan Kendaraan Bermotor (UPPKB) Trosobo berupa rekap total kendaraan yang masuk pada UPPKB Trosobo serta rekap kendaraan yang melanggar *overload*.

2.5. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

- Observasi

Mengamati dan mencatat setiap berat muatan kendaraan bermotor
- Dokumentasi

Meliputi pencatatan data setiap jenis koleksi serta dokumentasi dilapangan dan selanjutnya dimasukkan kedalam data penelitian.
- Wawancara

Mengajukan pertanyaan langsung oleh pewawancara kepada responden, dan jawaban-jawaban responden dicatat atau direkam mengenai *overload* terkait sistem baru berupa strategi alternatif yang akan digunakan nantinya untuk mengatasi kendaraan ODOL dimasa mendatang.

2.6. Teknik Analisa Data

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis kuantitatif korelasi, untuk mengetahui ada tidaknya hubungan antara dua atau beberapa variable dengan menggunakan data numerikal dan diolah dengan menggunakan statistik. Variabel yang terdapat pada penelitian ini terdiri atas variable bebas (X), yakni banyaknya kendaraan ODOL didapat dari data LHR dan variable terikat (Y), yakni tingkat pelanggaran (*Dimension Violation*).

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Akar Permasalahan Angkutan ODOL

Akar permasalahan angkutan *overdimension overloading* (ODOL) adalah pelanggaran terhadap batas dimensi dan beban maksimum yang diizinkan untuk kendaraan yang digunakan dalam angkutan. Akar permasalahan yang terkait meliputi:

- Keselamatan jalan
- Kerusakan infrastruktur
- Perlindungan lingkungan
- Penegakan hukum dan ketidakadilan
- Biaya ekonomi.

Dari akar permasalahan tersebut, terdiri dari beberapa point penting yang dapat tertuang pada tabel berikut:

Tabel 1. Akar Permasalahan ODOL

Lembaga	Pencegahan	Penindakan	Edukasi
Aparat Pemerintah (Lembaga Pemerintahan dan Petugas)	<ul style="list-style-type: none"> • Kontak kinerja • Tunjangan prestasi kerja • Proses pencegahan yang lebih terpadu, efektif, dan efisien 	<ul style="list-style-type: none"> • Peningkatan sistem transparansi dan akuntabilitas • Pemasangan kamera ruas tol untuk mempercepat proses identifikasi hingga penilangan • Pendampingan JT dengan Surveyor Indonesia dan Sucofindo 	<ul style="list-style-type: none"> • Peningkatan kompetensi penyelidikan dan penyidikan • Peningkatan kesadaran dan tanggung jawab apatur
Individu	<ul style="list-style-type: none"> • Kontrak kinerja • Pemenuhan kebutuhan akses informasi 	<ul style="list-style-type: none"> • Penerimaan terhadap penindakan yang memberikan efek jera • Polisi menjerat sopir dengan pasal 311 pada UU 22/2009 	<ul style="list-style-type: none"> • Peningkatan kompetensi
Perusahaan (pemberi jasa atau pemilik barang, operator jasa transporter, karoseri, dealer.	<ul style="list-style-type: none"> • Adanya SOP dan Panduan Standar Dimensi dan Berat Kendaraan • Pengawasan internal yang 	<ul style="list-style-type: none"> • Penerimaan terhadap penindakan yang memberikan efek jera 	<ul style="list-style-type: none"> • Pembinaan moral • Pembenahan sistem yang menjamin pencegahan • Sosialisasi Panduan Dimensi dan Berat

Lembaga	Pencegahan	Penindakan	Edukasi
Asosiasi	berfungsi menjamin pencegahan	• Sanksi ditujukan untuk operator angkutan, dealer, ataupun karoseri yang melakukan ODOL	Truk (<i>Vehicle Size and Weight Guidelines Manual</i>)
	• Pemenuhan kebutuhan akses informasi	• Penegasan kode etik	• Pengamalan kode etik
	• Komitmen kepatuhan terhadap pelanggaran ODOL	• Dukungan proses pemantauan dan penindakan	• Peningkatan akses pasar dan persaingan usaha yang sehat
	• Pemenuhan kebutuhan akses informasi		

3.2. Rekapitulasi Data Overload Kendaraan

Data rekapitulasi jumlah kendaraan yang masuk dan terjaring pelanggaran overload di UPPKB Trosobo, disajikan data sebagai berikut:

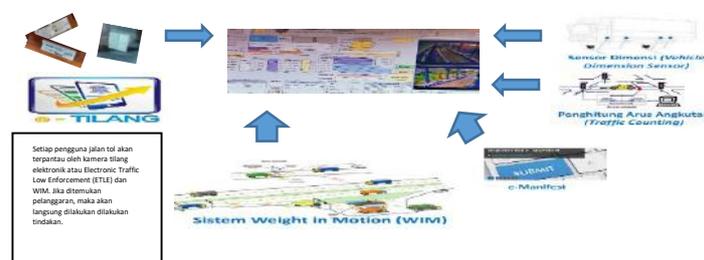
Tabel 2. Rekapitulasi jumlah data kendaraan dan pelanggar

No	Bulan	Jumlah Kendaraan Masuk	Jumlah Kendaraan Pelanggar Overload
1.	Maret	414	135
2.	April	278	147
3.	Mei	573	202
4	Juni	223	98

Berdasarkan data tersebut, persentase perbandingan jumlah kendaraan masuk dengan jumlah kendaraan yang melanggar overload pada bulan Maret sebesar 33%, bulan April sebesar 53%, bulan Mei 35%, dan pada bulan Juni 44%.

3.3. Sistem Jembatan Timbang Konvensional

Pelayanan pada Unit Pelaksana Penimbangan Kendaraan Bermotor (UPPKB) atau Jembatan Timbang (JT) telah melakukan revitalisasi, Direktorat Jenderal Perhubungan Darat Kementerian Perhubungan segera mengadakan integrasi sistem Jembatan Timbang Online (JTO) dengan sistem Bukti Lulus Uji Elektronik (BLUE). Jembatan Timbang Online (JTO) mengandung beberapa unsur yaitu *Traffic Counting*, Manfaat sistem yang terintegrasi tersebut yaitu untuk mempercepat proses penimbangan, karena tidak perlu menginput data identitas kendaraan, dengan integrasi sistem JTO dan sistem BLUE, data kendaraan tidak perlu diinput lagi cukup dengan membaca *SMART CARD*, Sertifikat Lulus Uji, dan Stiker Hologram.



Gambar 3. Alur sistem informasi JTO

3.4. Simulasi WIM di UPPKB Trosobo

Teknologi *Weight in Motion* ini merupakan teknologi baru yang diterapkan pada UPPKB untuk mendeteksi truk yang kelebihan muatan dan beban. WIM ini sendiri masih diterapkan hanya pada UPPKB Kulwaru saja untuk saat ini yang berlokasi di Jawa Tengah.

Oleh karena itu, Penulis ingin melakukan inovasi baru dengan penerapan teknologi *Weight in Motion* ini pada UPPKB Trosobo ini. Berikut pengenalan alat dan simulasi penerapan teknologi WIM pada UPPKB Trosobo.



Gambar 4. Two scales and four ramps



Gambar 5. Intercomp PT20 CPU



Gambar 6. Pemasangan Two Scales dan Four Ramps serta pemasangan dan pemrograman PT20 CPU



Gambar 6. Kendaraan melewati two scales dan four ramps serta gambaran informasi data masuk diproses oleh PT20 CPU

3.5. Perbandingan Cara Kerja Jembatan Timbang Konvensional dan WIM

3.5.1. Jembatan Timbang Konvensional

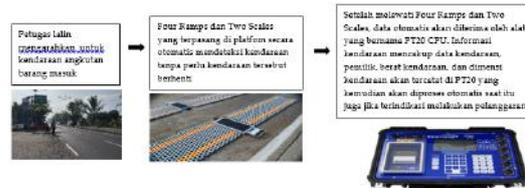
Penimbangan Jembatan timbang konvensional pada UPPKB Trosobo masih dilakukan oleh petugas secara manual, bagian-bagiannya meliputi lalu lintas, pos 1, platform, pos 2 atau administrasi, penindakan atau penilangan.



Gambar 7. Tahapan Penimbangan Jembatan Timbang Konvensional

3.5.2. Jembatan Timbang Menggunakan WIM

Penimbangan menggunakan Weight in Motion akan lebih mudah dan praktis karena semua proses penimbangan akan dilakukan oleh sistem tanpa ada campur tangan dari petugas



Gambar 8. Tahapan penimbangan jembatan timbang dengan WIM

3.6. Permasalahan dan Upaya UPPKB Trosobo Mencegah Kendaraan ODOL

Upaya tilang merupakan salah satu upaya yang sudah dilakukan pihak UPPKB Trosobo, namun belum memberikan efek. Langkah selanjutnya yang dilakukan pihak UPPKB Trosobo sesuai pasal 277 (UU Nomor 22 Tahun 2009) karena ada hukuman dan denda yang dikenakan pada operator dan karoseri. Badan Pusat atau Direktorat Jenderal Perhubungan Darat sudah berupaya memperbaiki ekosistem dari hulu sampai hilir mengenai perbaikan angkutan barang melalui beragam upaya antara lain penegakan hukum di UPPKB dan transfer muatan kendaraan yang biayanya dibebankan pada operator, penindakan P21 terhadap kendaraan ODOL, kebijakan normalisasi kendaraan, sistem penertiban SRUT kendaraan secara online hingga penerapan Bukti Lulus Uji (BLUe) pada pengujian kendaraan bermotor. Pihak UPPKB Trosobo sekarang juga bekerja sama dengan pihak Kepolisian dan Polisi Militer (MOU). Hal ini dilakukan karena semakin maraknya truk ODOL yang melewati Jalan Nasional Mojokerto-Surabaya.

Tabel 3. Permasalahan dan Upaya yang Sudah Terlaksana di UPPKB Trosobo.

No.	Permasalahan di lapangan	Upaya	Gambar
1.	Fasilitas yang kurang lengkap dan terbatas	<ul style="list-style-type: none"> Pembangunan portal masuk dan keluar pada platform Pembangunan posko baru dan monitoring pos 1 	
2.	Pelanggaran dan penindakan	Aturan baru tentang buku uji/sertifikat KIR yaitu dalam keadaan darurat misalnya sopir tidak sengaja atau lupa tidak membawa sertifikat KIR, petugas bisa membantu scan barcode yang ada pada kaca depan kendaraan	
3.	Sektor lalu lintas	Pembangunan posko untuk kepolisian guna mengontrol kendaraan muatan masuk UPPKB	

No.	Permasalahan di lapangan	Upaya	Gambar
4.	Administrasi dam penilangan	Memberikan akses pada sektor administrasi kepada kepolisian untuk melakukan penindakan lebih lanjut terkait maraknya KIR palsu	

3.7. Tantangan Penegakan Aturan Terkait ODOL di UPPKB Trosobo

3.7.1. Tantangan sisi Internal

Tabel 4. Tantangan Sisi Internal Penegakan ODOL di UPPKB Trosobo

No.	Permasalahan	Konsep Solusi
1.	Pemanfaatan Lahan/Kapasitas UPPKB	Pemanfaatan lahan untuk fasilitas baru dengan kapasitas lahan UPPKB yang mencapai 14.808 m ²
2.	Praktik Pungutan Liar	Mekanisme tilang secara elektronik dan otomatis (minim SDM), dengan menggunakan sensor dimensi dan WIM
3.	Tidak difungsikan alat untuk mengawasi truk ODOL secara maksimal	Peningkatan pengawasan fasilitas UPPKB
4.	Kurangnya kapabilitas SDM dalam mengoperasikan teknologi pengawasan ODOL	Rekrutmen SDM kompetan dan program pengembangan kapasitas SDM
5.	Denda penilangan yang kecil	Penentuan jumlah denda yang membuat efek jera sesuai nilai ekonomi overload

3.7.2. Tantangan sisi Eksternal

Tabel 5. Tantangan Sisi Eksternal Penegakan ODOL di UPPKB Trosobo

No.	Permasalahan	Konsep Solusi
1.	Praktik menghindari pemeriksaan UPPKB Trosobo dengan lewat Ketika jam istirahat petugas	Penerapan sistem shift tanpa jeda waktu
2.	Perilaku agresif sopir truk ODOL yang mengancam keselamatan petugas	Mekanisme tilang secara elektronik, dengan menggunakan sensor dimensi dan WIM
3.	Adanya karoseri/produsen truk ODOL	Investigasi, pendataan, dan Pemberantasan karoseri yang tidak taat aturan
4.	Adanya antrian kendaraan untuk menghindari pemeriksaan petugas	Mendatangi sopir yang parkir dibantu pihak kepolisian yang berwenang menilang di jalan

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pembahasan dari penelitian di lapangan maka dapat disimpulkan hal hal sebagai berikut:

- a Penggunaan WIM di UPPKB Trosobo belum bisa dikatakan efektif meskipun jika dibandingkan dengan UPPKB di luar Jawa Timur sana yang berhasil menerapkannya lebih awal. Masih banyak aspek yang harus diperhatikan contohnya biaya, keadaan jalan, serta karakteristik sopir pada daerah tersebut
- b Akar permasalahan terkait kendaraan ODOL terdiri atas keselamatan jalan, kerusakan infrastruktur, perlindungan lingkungan, penegakan hukum, dan biaya ekonomi. Pelanggaran

overload di jalan raya rata-rata hampir menyentuh 50% jenis pelanggaran yang ada pada kendaraan angkutan barang. Pencegahan ODOL oleh UPPKB Trosobo ditempuh dari beberapa cara seperti MOU, tantangan sisi internal, tantangan sisi eksternal.

Dari hasil kesimpulan, terdapat saran untuk lembaga maupun peneliti selanjutnya ialah:

- a Pelaksanaan pengawasan kendaraan ODOL oleh UPPKB Trosobo perlu dilakukan secara optimal. Melakukan pengawasan secara teratur dan berkala untuk mengurangi pelanggaran ODOL.
- b Pihak UPPKB perlu melakukan sosialisasi kepada pemilik angkutan barang, sopir, maupun karoseri agar menaati peraturan terkait peraturan tentang ODOL.
- c Perlunya kesadaran dari pemilik dan sopir untuk mengikuti dan mematuhi peraturan yang berlaku agar terjaga ketertiban.

5. Ucapan Terima Kasih

Penulis menyampaikan terima kasih atas dukungan dan kerja sama dari berbagai pihak dalam proses pengerjaan, mendapat bimbingan sampai menyelesaikan kegiatan kepada: Kedua orang tua, ayahanda tersayang Andi Cahyadi dan ibunda tercinta Luluk Hariani yang memberikan dukungan moril dan materil serta doa yang dipanjatkan kepada Allah SWT untuk penulis; Bapak Prof. Dr. Nurhasan, M.Kes., selaku Rektor Universitas Negeri Surabaya; Bapak Suprpto, S.Pd., M.T., selaku Dekan Fakultas Vokasi Universitas Negeri Surabaya; Ibu Dr. Anita Susanti, S.Pd., M.T., selaku Ketua Program Studi D4 Teknologi Rekayasa Transportasi Universitas Negeri Surabaya dan Dosen Pembimbing yang telah meluangkan waktu ditengah kesibukan beliau, memberikan kritik saran, dan pengarahan kepada penulis dalam proses penulisan proyek akhir ini; Dosen penguji Bapak Purwo Mahardi, S.T., M.Sc, Ibu Amanda Ristriana Pattisina, S.T., M.T., dan Ibu Dr. Anita Susanti, S.Pd., M.T.; Seluruh Bapak dan Ibu dosen Fakultas Vokasi Universitas Negeri Surabaya yang sudah berkenan memberikan pengetahuan yang sangat bermanfaat selama masa kuliah; Lily Choirun Nisa, yang sudah membantu serta memberikan semangat kepada penulis dalam penyelesaian proyek akhir ini; Segenap staf dan karyawan Universitas Negeri Surabaya yang berkenan memberikan bantuan kepada penulis; Seluruh teman-teman Angkatan, terutama untuk kelas Prodi Transportasi Angkatan 2019 yang senantiasa mengisi hari-hari penulis menjadi sangat menyenangkan.

6. Referensi

- Alfian, Alfi. (2020). Optimasi Jumlah Truk Dan Penjadwalan Pengiriman Semen Pada Industri Semen Di Area Distribusi Kota Surabaya. *Institut Teknologi Sepuluh Nopember*.
- Austroroads, 2002, Standard Australia: Road Safety Audit, *Austroroads Publication*. Sydney
- Chotimah, Lidya. (2018). Pertanggungjawaban Hukum Pidana Pengemudi Angkutan Daring Terhadap Keselamatan Pengguna Jalan di Wilayah Bekasi. *Universitas Bhayangkara Jaya*.
- Departemen Pekerjaan Umum, Direktorat Jenderal Bina Marga. 1983. Buku Pedoman Penentuan Tebal Perkerasan Lentur Jalan Raya. *Jakarta*
- Departemen Perhubungan, 2008. Direktur Jenderal Perhubungan Darat Buku Pedoman Penentuan Tebal Perkerasan Lentur Jalan Raya. *Jakarta*
- Direktorat Jenderal Bina Marga. 1997. Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI). *Bina Karya*. Jakarta
- Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, 2008, tentang panduan batasan maksimum perhitungan JBI (Jumlah berat yang diijinkan) dan JBKI (Jumlah berat kombinasi yang diijinkan) untuk mobil barang, kendaraan khusus, kendaraan penarik berikut kereta tempelan / kereta gandengan Nomor SE.02/AJ.108/DHUD/2008. *Jakarta*
- Intani, Pingkyta Dian Dwinta. (2019). Peran Armada Truk Besar Sebagai Transportasi Darat Bagi Pertumbuhan Ekonomi di Kabupaten Bojonegoro. *Universitas Bojonegoro*.
- Kadir, Abdul. (2006). Transportasi: Peran Dan Dampaknya Dalam Pertumbuhan Ekonomi Nasional. *Jurnal Perencanaan Dan Pengembangan Wilayah Wahana Hijau*, 1(3), 121-131
- Nurrachmad, Riesxo, & Hartanto, S. H. (2020). Penegakan Hukum Terhadap Pelanggaran Yang Dilakukan Golongan Kendaraan Yang Melebihi Tonase Oleh Dinas Perhubungan (Studi Kasus Di Sukoharjo). *Universitas Muhammadiyah Surakarta*.

- Paterson, W.D.O, 1992, Summary Models of Paved Road Deterioration Based on HDM-III, Transportation Research Record 1344, National Research Council, Washington DC.
- Pemerintah Republik Indonesia. 1990. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 08 Tentang Jalan Tol. Jakarta
- Pemerintah Republik Indonesia. 2004. Undang-undang Republik Indonesia Nomor 38 Tentang Jalan. Jakarta
- Razi, Muhammad, & Sumber daya, Ilmu Ekonomi Konsentrasi Pembangunan. (2014). Peranan Transportasi Dalam Perkembangan Suatu Wilayah. Bogor: Ilmu Ekonomi Konsentrasi Pembangunan Sumberdaya, Universitas Nusa Bangsa.
- Samad, Hasbudi. (2019). Overdimensi Dan Overloading Lalu Lintas Kendaraan Angkutan Barang Melalui Suatu Uji Penimbangan Kendaraan Bermotor di Maccopa Kabupaten Maros. Universitas Hasanuddin.
- Saputra, Irfan. (N.D.). Efektivitas Pengawasan Angkutan Barang. Bandung
- Sukirman, S. 1993. Perkerasan Lentur Jalan Raya. Nova. Bandung
- Suryani, Meta, & Mashdurohatur, Anis. (2016). Penegakan Hukum Terhadap Eksistensi Becak Bermotor Umum (Bentor) Berdasarkan Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas Dan Angkutan Jalan. *Jurnal Pembaharuan Hukum*, 3(1), 21–38.
- Syahfila, Adam. (2019). Resistensi Sopir Truk Guna Menghadapi Tekanan Pihak Lain Dalam Pekerjaannya (Studi Kasus Pada Sopir Truk Ekspedisi di Kabupaten Banyuwangi). Universitas Airlangga.
- Tim Penelitian dan Pengembangan Teknologi Prasarana Jalan. 2002. Studi Penelitian Karakteristik Beban Lalu Lintas Jalan antar Kota. Departemen Pemukiman dan Pengembangan Prasarana Wilayah. Bandung
- Tsani, Mokhammad Rifqi, Rupaka, Anggun Prima Gilang, Asmoro, Langgeng, & Pradana, Brasie. (2020). Analisis Sentimen Review Transportasi Menggunakan Algoritma Support Vector Machine Berbasis Chi Square. *Smart Comp: Jurnalnya Orang Pintar Komputer*, 9(1), 35–39.
- Verdifauzi, Aditya. (2018). Analisis Dampak Implementasi Program Tol Laut Terhadap Disparitas Harga. *Institut Teknologi Sepuluh Nopember*.
- Wijayanta, Setya, Sutarjo, Sutarjo, Af, Nadziba Shafa, & Pambudi, Kurniawan. (2019). Batas Aman Muatan Sumbu Roda Dan Temperatur Tromol Ditinjau Dari Ambang Batas Efisiensi Rem Mobil Pick Up Futura. *Jurnal Keselamatan Transportasi Jalan (Indonesian Journal of Road Safety)*, 6(2), 120–135.

Tersedia online di www.journal.unesa.ac.idHalaman jurnal di www.journal.unesa.ac.id/index.php/mitrans

Strategi Penerapan Mobil Listrik di Surabaya Sebagai *Smart Mobility*

Lily Choirun Nisa^a, Anita Susanti^b

^a Program Studi D4 Transportasi, Universitas Negeri Surabaya, Kota Surabaya, Negara Indonesia

^b Program Studi D4 Transportasi, Universitas Negeri Surabaya, Kota Surabaya, Negara Indonesia

email: ^a lily.19037@mhs.unesa.ac.id ^b anitasusanti@unesa.ac.id

INFO ARTIKEL

Sejarah artikel:

Menerima 1 Juli 2023

Revisi 21 Juli 2023

Diterima 31 Juli 2023

Online 21 Agustus 2023

Kata kunci:

Mobil Listrik

Smart Mobility

SWOT

IFAS - EFAS

ABSTRAK

Kota Surabaya memiliki sistem smart mobility dalam mendukung energi terbarukan dan ramah lingkungan, selain itu dapat mengurangi polusi dan gas emisi buang akibat bahan bakar minyak pada kendaraan diperkotaan. Strategi Peraturan Presiden No. 55/2019 untuk mewujudkan mobil listrik di Surabaya sebagai smart mobility adalah suatu yang diharapkan menjadi solusi masalah yang ada pada pengembangan mobil listrik. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis karakteristik Surabaya terhadap konsep mobil listrik sebagai smart mobility dan menganalisis strategi penerapan mobil listrik di Surabaya. Metode yang dilakukan dengan menggunakan analisis SWOT, salah satu teknik analisis kualitatif yang bertujuan untuk menyusun strategi pengembangan dari kekuatan (strength), kelemahan (weaknesses), peluang (opportunities) dan ancaman (threats). Dan analisis IFAS (Internal factors Analysis Summary)-EFAS (Internal factors Analysis Summary), analisis turunan dari hasil analisis SWOT yang digunakan untuk membuat strategi-strategi yang harus dilakukan dengan memperhatikan faktor internal dan eksternal. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari menganalisis internal dan eksternal pada SWOT yang akan dipakai untuk penyusunan kuisisioner dan menganalisis IFAS EFAS. Dan IFAS EFAS memiliki hasil pengolahan faktor-faktor strategis pada lingkungan internal dan eksternal dengan memberikan pembobotan dan rating pada setiap faktor strategis, untuk mendapatkan nilai koordinat x dan y (S=1,59), (W=1,45), (O=1,71) dan (T=1,23), sehingga diperoleh kuadran I, Stable growth strategy yaitu strategi ini dilakukan untuk meningkatkan perkembangan mobil listrik di Surabaya sebagai smart mobility secara bertahap dan stabil dengan melalui cara memaksimalkan kekuatan dengan memanfaatkan peluang.

Strategy For Implementing Electric Cars In Surabaya As Smart Mobility

ARTICLE INFO

Keywords: [heading kata kunci]

Electric car

Smart mobility

SWOT

IFAS - EFAS.

ABSTRACT

Surabaya City has a smart mobility system in supporting renewable and environmentally friendly energy, besides that it can reduce pollution and exhaust emissions due to fuel oil in urban vehicles. The strategy of Presidential Regulation No. 55/2019 to realize electric cars in Surabaya as smart mobility is expected to be a solution to existing problems in the development of electric

Style APA dalam menyitasi artikel ini:

Nisa, C. L., & Susanti. A. (2023). Electric Car Strategy In Surabaya As Smart Mobility MITRANS: *Jurnal Media Publikasi Terapan Transportasi*, v1(n2), Halaman 213 - 225.

cars. This study aims to analyze the characteristics of Surabaya towards the concept of electric cars as smart mobility and analyze the strategy of implementing electric cars in Surabaya. The method is carried out using SWOT analysis, one of the qualitative analysis techniques that aims to develop a development strategy from strengths, weaknesses, opportunities and threats. And IFAS (Internal factors Analysis Summary)-EFAS (Internal factors Analysis Summary) analysis, a derivative analysis of the results of SWOT analysis used to make strategies that must be carried out by taking into account internal and external factors. The results showed that from analyzing internal and external on SWOT which will be used for the preparation of questionnaires and analyzing IFAS EFAS. And IFAS EFAS has the results of processing strategic factors in the internal and external environment by giving weights and ratings on each strategic factor, to get x and y coordinate values (S = 1.59), (W = 1.45), (O = 1.71) and (T = 1.23), so that quadrant I is obtained, Stable growth strategy is this strategy is carried out to increase the development of electric cars in Surabaya as smart mobility gradually and stably by maximizing power by maximizing power by seize opportunities.

© 2023 MITRANS : Jurnal Media Publikasi Terapan Transportasi. Semua hak cipta dilindungi undang-undang.

1. Pendahuluan

Istilah Smart City belakangan ini telah menjadi isu strategi bagi pengembangan wilayah perkotaan yang ada di Indonesia. Konsep Smart City memiliki arti sebuah pendekatan cerdas dalam membangun kota yang bersifat terintegrasi untuk mengatasi permasalahan kota yang semakin bertambah kompleks terutama seiring bertambahnya jumlah penduduk. (Suhendra dkk, 2018). Penjelasan lebih lanjutnya bahwa Smart City (Kota Pintar) adalah sebuah pendekatan efisiensi pengoprasian sebuah kota, meningkatkan kualitas hidup penduduknya, dan menumbuhkan ekonomi daerahnya. Tujuan dari adanya inovasi Smart City adalah menciptakan kota yang aman, nyaman, efisien dan berkelanjutan. (Suhono dkk, 2016).

Kota Surabaya adalah ibu kota Provinsi Jawa Timur dimana sebagai kota terbesar kedua di Indonesia setelah Jakarta, dengan jumlah penduduk metropolisnya yang mencapai 3 juta jiwa (Badan Pusat Statistika Surabaya, 2021). Di Kota Surabaya sendiri telah memperoleh penghargaan Smart City Awards di Tahun 2011, karena dianggap kota tersebut telah mampu menjalankan prinsip-prinsip dari Smart City. Oleh karena itu, untuk melihat proses pembangunan kota menuju Smart City yang dilakukan Surabaya akan dilihat bagaimana tiap dimensi tersebut diwujudkan di Kota Surabaya. Keenam dimensi Smart City tersebut yaitu Smart Economy, Smart People, Smart Goovernance, Smart Mobility, Smart Environment, dan Smart Living. Salah satu indikator terwujudnya Smart City di Kota Surabaya yaitu Smart Mobility, yang termuatnya mekanisme mobilitas maupun transportasi yang pintar, nantinya diinginkan agar terwujud pelayanan publik untuk mobilitas maupun transportasi sebagai penguatan sistem perencanaan infrastruktur kota. Mendukung kegiatan pembangunan infrastruktur dan transportasi perkotaan yang baik, maka Pemerintah Daerah membutuhkan teknologi yang memadai untuk bisa melakukan kegiatannya. Smart Mobility memiliki sistem transportasi cerdas atau Intelligent Transport System (ITS) yaitu penerapan teknologi informasi dan komunikasi yang mendukung dan mengoptimalkan semua dengan meningkatkan efektivitas biaya, bagaimana mereka bekerja baik secara individu maupun satu sama lain (International road federation, 2019).

Pada masa kini, penggunaan kendaraan di Indonesia semakin meningkat, baik kendaraan roda dua maupun roda empat. Menurut (Sudjoko, 2021) dalam mendukung ketahanan energi dalam sektor transportasi saat ini pemerintah mendukung perkembangan mobil listrik guna mendukung tercapainya energi yang bersih dan ramah lingkungan. Kendaraan listrik saat ini dapat dijadikan solusi alternatif yang sedang dikembangkan dalam mendukung energi yang lebih bersih dan ramah lingkungan, selain itu dapat mengurangi polusi dan emisi gas buang akibat penggunaan bahan bakar minyak pada kendaraan serta dapat mengurangi penyebab adanya perubahan iklim.

Mobil listrik dapat membantu untuk mengatasi masalah polusi udara di perkotaan, khususnya Kota Surabaya. Mobil listrik menghasilkan polusi udara yang jauh lebih sedikit dan dapat dikatakan mendekati nol dibandingkan kendaraan berbasis Internal Combustion Engine (ICE). Pemerintah saat ini sedang mendorong pengembangan mobil listrik dan infrastruktur charging station dengan tiga jenis stasiun pengisian diantaranya Stasiun Penyedia Listrik Umum (SPLU) merupakan stasiun yang digunakan untuk pengisian mobil listrik, khususnya sepeda motor listrik, Stasiun Pengisian mobil listrik Umum (SPKLU) adalah stasiun yang dapat melakukan pengisian khusus mobil listrik. SPKLU dapat melakukan pengisian secara normal dan pengisian secara cepat. Serta Stasiun Penukaran Baterai Mobil listrik Umum (SPBKLU) melalui Peraturan Presiden No. 55/2019.

Pada tahun 2020 Kementerian ESDM mengeluarkan Permen ESDM 13/2020 tentang penyediaan infrastruktur pengisian listrik untuk kendaraan bermotor listrik berbasis baterai. Permen ini membahas tentang infrastruktur pengisian listrik, tarif tenaga listrik pengisian listrik untuk mobil listrik, serta keselamatan infrastruktur pengisian listrik.

Penggunaan mobil listrik dapat menjadi solusi terhadap isu permasalahan lingkungan saat ini dikarenakan penggunaan teknologi dan sumber yang ramah lingkungan. Selain itu, penggunaan mobil listrik dapat mengantisipasi timbulnya dampak dari krisis energi dan dapat mengurangi polusi udara. Berpijak pada uraian di atas, penggunaan Mobil listrik dapat menjadi alternatif dalam sektor transportasi yang berkelanjutan dan mendukung program Sustainable Development Goals (SDGs) di Indonesia. (Sudjoko, 2020).

Tujuan penulisan ini adalah untuk mengetahui karakteristik Surabaya terhadap konsep mobil listrik sebagai smart mobility serta untuk mengetahui strategi penerapan mobil listrik di Surabaya.

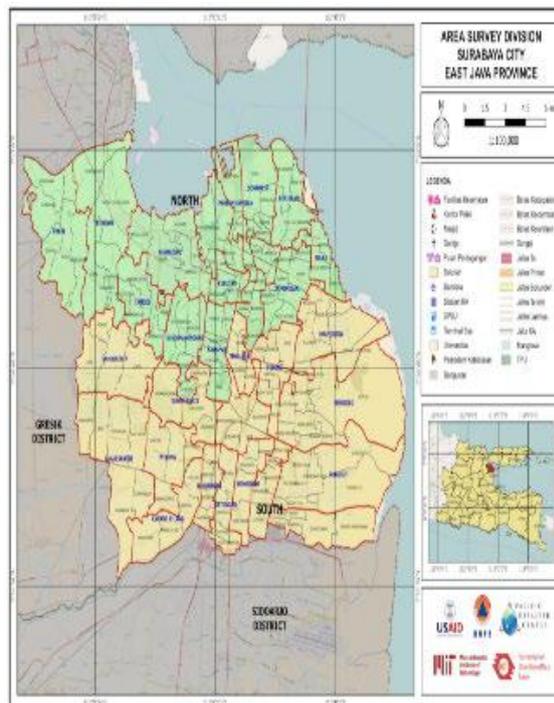
2. Metode Penelitian

2.1. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah jenis kualitatif mengenai penerapan mobil listrik sebagai *smart mobility* menggunakan pemikiran dari para ahli yang memberikan pandangan atau wawasan baru dalam pengembangan di suatu kota.

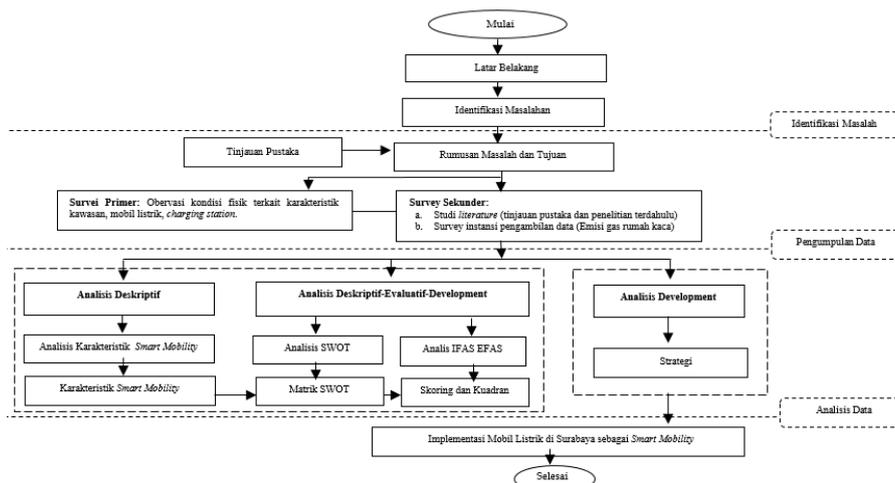
2.2. Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian ini dibatasi pada kawasan Kota Surabaya.



Gambar 1. Lokasi Penelitian

2.3. Diagram Alir



Gambar 2. Diagram Alir

2.4. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data terdiri dari data primer yang didapat langsung melalui survei pada lapangan dan data sekunder yang diperoleh dengan menggunakan data-data referensi terkait.

2.4.1 Data Primer

Data primer dalam perolehan data terbagi menjadi teknik observasi, dokumentasi, dan penyebaran kuisisioner pada pengumpulannya.

a Observasi lapangan

Observasi dilakukan dengan cara survei lapangan yang digunakan untuk mengetahui secara langsung kondisi lokasi mengenai implementasi mobil listrik di Surabaya sebagai *smart mobility*.

Tabel 1. Data Observasi lapangan

Jenis data	Cara memperoleh data	Kegunaan
Kondisi fisik berdasarkan mobil listrik di Surabaya sebagai <i>smart mobility</i> : <ul style="list-style-type: none"> • Transportasi efisien • Teknologi infrastruktur • Gas rumah kaca 	<ul style="list-style-type: none"> • Pengamatan eksisting mobil listrik di Surabaya dengan disertai isu terkait 	<ul style="list-style-type: none"> • Sebagai dasar identifikasi masalah; • Digunakan untuk mengevaluasi karakteristik fisik pada penerapan mobil listrik di Surabaya; • Sebagai dasar untuk membuat SWOT dan IFAS EFAS • mengetahui penerapan <i>smart mobility</i> yang akan digunakan sebagai penentuan strategi

b Dokumentasi

Dokumentasi pada kawasan berupa foto yang dilakukan berupa pemotretan di wilayah studi untuk mengetahui yang nyata pada lokasi.

c Kuisisioner

Kuisisioner diperlukan sebagai teknik dalam mendapatkan skala prioritas dari responden . Kuisisioner akan diisi oleh 60 responden yang diambil secara random dengan mengisi skala 1 s.d. 4 dari yang sangat setuju hingga sangat tidak setuju. Pengisian kuisisioner menggunakan cara *google form* sebagai penilaian terhadap IFAS EFAS yang digunakan sebagai strategi.

Tabel 2. Data Kuisisioner

Jenis data	Cara memperoleh data	Kegunaan
Kondisi fisik berdasarkan mobil listrik di Surabaya sebagai <i>smart mobility</i> : <ul style="list-style-type: none"> • Transportasi efisien • Teknologi infrastruktur • Gas rumah kaca 	<ul style="list-style-type: none"> • Menggunakan kuisisioner <i>google form</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengetahui tingkat partisipasi responden dalam menentukan skala prioritas berdasarkan <i>smart mobility</i> pada mobil listrik di kawasan Surabaya

2.4.2 Data Sekunder

Data sekunder diperoleh secara tidak langsung dan mendukung solusi dalam implementasi mobil listrik di Surabaya sebagai *smart mobility*. Data sekunder yang dibutuhkan, antara lain:

a Literatur

Literatur merupakan teori-teori yang mendukung penelitian pada mobil listrik sebagai *smart mobility* mengenai berbagai hal yang mencakup di dalamnya.

b Instansi

Data dari instansi terkait mobil listrik sebagai *smart mobility* yang dibutuhkan untuk mendukung penelitian pada wilayah studi diantaranya:

- Data tentang transportasi efisien
- Pengisian stasiun mobil listrik didalam kota
- Data peningkatan emisi gas rumah kaca

2.5. Teknik Pengambilan Sampel

Metode penentuan sampel mobil listrik ini menggunakan teknik accidental sampling, teknik yang merupakan penentuan sampel berdasarkan kebetulan, yaitu siapa saja yang kebetulan bertemu dengan peneliti dapat digunakan sebagai sampel, bila dipandang orang yang kebetulan ditemui cocok dengan kriteria yang telah ditentukan oleh peneliti. (Sugiyono, 2019). Banyaknya sampel responden mobil listrik bisa di dihitung menggunakan persamaan I sebagai berikut (Umar, 2005) :

$$n = \frac{T - t_0}{t_i}$$

Di mana:

n : jumlah sampel (jam)

T : waktu yang tersedia untuk penelitian

t₀ : waktu pengambilan sampel

t_i : jumlah waktu yang diperlukan

2.6. Metode Analisis Data

Metode analisis data pada penelitian Implementasi Mobil Listrik sebagai Smart Mobility menggunakan metode SWOT dan IFAS - EFAS dengan indikator dan definisi mobil listrik sebagai *smart mobility* yang akan digunakan selama proses penelitian.

2.6.1 Analisis SWOT

Analisis SWOT adalah analisis mengenai kekuatan, kelemahan, peluang dan ancaman pada strategi terutama mengenai mobil listrik di Surabaya.

2.6.2 Analisis IFAS – EFAS

IFAS (*Internal factors Analysis Summary*) adalah kerangka ringkasan atau rumusan faktor-faktor strategi internal dalam kekuatan (*strength*) dan kelemahan (*weaknesses*). Sedangkan EFAS (*External Factors Analysis Summary*) adalah kerangka atau rumusan faktor-faktor strategi eksternal dalam peluang (*opportunities*) dan ancaman (*threats*). Analisis tersebut di antaranya: Strategi SO; Strategi WO; Strategi ST; Strategi WT

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Karakteristik Mobil Listrik di Surabaya

Mobil listrik berdasarkan Griffinger adalah salah satu indikator terwujudnya *smart mobility* di Surabaya, yang termuatnya mekanisme mobilitas maupun transportasi yang pintar, nantinya diinginkan agar terwujud pelayanan publik untuk mobilitas maupun transportasi. Proses analisis pada penelitian dengan output yaitu kelebihan dan kekurangan yang didapat dari hasil pengolahan data lapangan dan sekunder pada variabel *smart mobility*. Analisis karakteristik bersifat kualitatif dengan mendeskripsikan dan berfungsi sebagai gambaran umum (kondisi *real* atau saat ini) sebagai dasar untuk dapat digunakan pada analisis selanjutnya yaitu SWOT dan IFAS EFAS.

3.1.1 Transportasi Efisien

Transportasi efisien adalah sebuah sistem atau metode yang dirancang untuk mengoptimalkan penggunaan sumber daya dalam proses transportasi dengan tujuan meminimalkan konsumsi energi, mengurangi emisi gas rumah kaca, meningkatkan kenyamanan dan mempercepat mobilitas.

3.1.2 Teknologi Infrastruktur

Pengembangan kendaraan listrik tentunya perlu didukung oleh sistem infrastruktur *charging station* yang dapat menjangkau pengguna mobil listrik secara umum dan juga bermanfaat pada energi baru terbarukan. Maka perlunya memperhatikan kecepatan pengisian daya, biaya dan lokasi pengisian yang mampu sebagai upaya perkembangan kendaraan listrik.

3.1.3 Emisi Gas Rumah Kaca (GRK)

Mobil listrik adalah jalan keluar terhadap ketergantungan konsumerisme terhadap BBM yang memberi harapan untuk ketahanan energi bangsa Indonesia kedepannya. Sehingga implementasi mobil listrik secara efektif dapat mengurangi efek rumah kaca di bagian hilir manajemen energi pada sektor transportasi.

3.1.4 Kelebihan dan Kekurangan Berdasarkan Karakteristik Mobil Listrik Sebagai *Smart Mobility*

Berdasarkan dari deskripsi karakteristik di kawasan Surabaya, berikut adalah tabel yang menggambarkan kelebihan kekurangan dan masalah pada mobil listrik terkait transportasi efisien, teknologi infrastruktur dan emisi Gas Rumah Kaca (GRK)

Tabel 1 Kelebihan dan Kekurangan Berdasarkan Karakteristik Mobil Listrik Sebagai *Smart Mobility*

Aspek	Kelebihan	Kekurangan
Transportasi Efisien	<ul style="list-style-type: none"> Mobil listrik memiliki keunggulan dalam efisiensi energi dibandingkan dengan mobil konvensional Perkembangan teknologi mobil listrik dan sistem penggerak yang lebih efisien Insentif pajak, subsidi dan program pengurangan biaya pengoperasian mobil listrik Biaya perawatan mobil listrik lebih rendah dibandingkan dengan mobil konvensional 	<ul style="list-style-type: none"> Dengan adanya efisiensi energi, masih terbatasnya ketersediaan model dan variasi mobil listrik dibandingkan mobil konvensional Harga pembelian mobil listrik yang lebih tinggi dibandingkan dengan mobil konvensional Kurangnya keseragaman insentif dan kebijakan dukungan pemerintah antar negara atau wilayah Harga pergantian baterai cenderung mahal
Infrastruktur Pengisian Daya	<ul style="list-style-type: none"> Penyedia stasiun pengisian yang terintegrasi dengan fasilitas umum seperti rest area dan pusat perbelanjaan Adanya jumlah stasiun pengisian daya pada aplikasi untuk mengetahui lokasi dan tipe konektor Pengembangan teknologi <i>fast charging</i> untuk pengisian baterai mobil listrik dalam waktu singkat Pengembangan teknologi baterai dengan kapasitas yang lebih besar dan peningkatan efisiensi Penurunan biaya produksi baterai sehingga harga mobil listrik lebih terjangkau Mobil listrik memiliki biaya operasional 	<ul style="list-style-type: none"> Infrastruktur pengisian daya masih kurang berkembang, terutama di daerah pedesaan atau terpencil. Pengisian <i>fast charging</i> dapat mempengaruhi umur pakai baterai dan membutuhkan sistem pendingin yang efisien Biaya perbaikan dan penggantian baterai yang tinggi dapat menghambat bagi adopsi mobil listrik Ketergantungan pada bahan baku langka dalam produksi baterai, yang dapat menyebabkan keterbatasan pasokan Harga pembelian mobil listrik lebih tinggi dibandingkan

	yang lebih rendah daripada mobil konvensional	dengan mobil konvensional
Emisi Gas Rumah Kaca (GRK)	<ul style="list-style-type: none"> Mobil listrik memiliki nol emisi langsung saat digunakan, mengurangi emisi gas rumah kaca secara signifikan Mengurangi dampak negative terhadap kualitas udara dan lingkungan 	<ul style="list-style-type: none"> Jika sumber energi listrik masih didominasi oleh energi fosil, penggunaan mobil listrik tidak dapat mencapai potensi penuh dalam mengurangi emisi gas rumah kaca Kurangnya kesadaran masyarakat terhadap keuntungan dan kemudahan mobil listrik

3.2. Analisis SWOT

Analisis SWOT merupakan salah satu teknik analisis kualitatif yang bertujuan untuk menyusun strategi pengembangan. Kemudian dianalisis internal dan eksternal pada SWOT yang akan dipakai untuk penyusunan kuisioer dan menganalisis IFAS EFAS. Berikut Penyusunan Kuisinoer SWOT.

Tabel 4. Penyusunan Kuisioer SWOT

Faktor Internal	
No	STRENGTH (Kekuatan)
1.	Mobil listrik memiliki keunggulan dalam hal efisiensi energi dibandingkan dengan mobil konvensional
2.	Dalam biaya operasional dan perawatan mobil listrik lebih rendah dibandingkan mobil konvensional
3.	Memiliki performa lebih baik dibandingkan dengan mobil konvensional
4.	Dalam hal lingkungan mobil listrik lebih bersih dan ramah lingkungan
5.	Inovasi teknologi mobil listrik lebih canggih
WEAKNESSES (Kelemahan)	
1.	Jangkauan perjalanan mobil listrik masih terbatas dibandingkan dengan mobil konvensional
2.	Waktu pengisian daya mobil listrik lebih memakan waktu yang lebih lama dibandingkan dengan mengisi bahan bakar mobil konvensional
3.	Harga pembelian mobil listrik lebih tinggi dibandingkan dengan mobil konvensional
4.	Infrastruktur pengisian daya untuk mobil masih kurang berkembang
5.	Ketersediaan model dan variasi mobil listrik masih terbatas
Faktor Eksternal	
No	OPPORTUNITIES (Peluang)
1.	Peningkatan kesadaran masyarakat terhadap perlunya mengurangi gas rumah kaca
2.	Dukungan pemerintah terhadap penggunaan mobil listrik melalui insentif pajak atau subsidi
3.	Peningkatan infrastruktur pengisian daya untuk mobil listrik dengan adanya aplikasi untuk mengetahui lokasi dan tipe konektor
4.	Pasar penjualan yang semakin berkembang untuk mobil listrik
5.	Adanya kerjasama dengan perusahaan untuk membangun ekosistem mobil listrik
No	THREATS (Ancaman)
1.	Penurunan harga bahan bakar konvensional yang dapat mempengaruhi keunggulan harga mobil listrik
2.	Kurangnya kesadaran masyarakat terhadap keuntungan dan kemudahan mobil listrik
3.	Persaingan antara mobil konvensional dan mobil listrik
4.	Harga perbaikan dan penggantian baterai dapat menjadi faktor yang signifikan dalam jangka panjang
5.	Jika pada sumber energi listrik masih didominasi oleh energi fosil (minyak bumi, gas alam, dan batu bara)

Jumlah sampel dihitung menggunakan persamaan I.

$$N = \frac{T - t_0}{t_i} = \frac{49 - 35}{0,25} = 56 \text{ sampel}$$

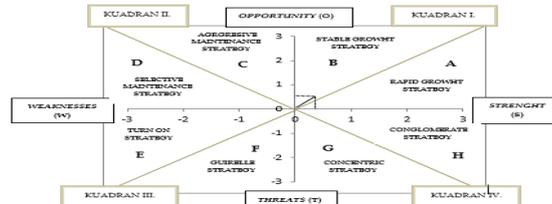
3.3. Analisis IFAS – EFAS

Analisis faktor strategi internal dan eksternal adalah pengolahan faktor-faktor strategis pada lingkungan internal dan eksternal dengan memberikan pembobotan dan rating pada setiap faktor strategis. Output pada analisis IFAS EFAS adalah hasil kuadran berupa Matriks Strategi

3.4. Diagram Analisis SWOT

Dari hasil perhitungan pada faktor-faktor tersebut maka dapat digambarkan dalam diagram SWOT. Rumus untuk mencari titik koordinat (x,y) nya yaitu:

- Koordinat analisis internal ; koordinat analisis eksternal
 = S – W ; O - T
 = 1,59 – 1,45 ; 1,71 – 1,23
 = 0,14 ; 0,49
- Jadi titik koordinatnya terletak pada (0,14 ; 0,49)



Gambar 3. Kuadran IFAS- EFAS Mobil Listrik

3.5. Matriks Strategi SWOT

Matriks ini dapat menggambarkan secara jelas bagaimana faktor internal dan eksternal yang dimiliki mobil listrik.

Tabel 5. Kombinasi Strategi Matriks SWOT Mobil Listrik

	INTERNAL	
	Strength (S) Kekuatan	Weaknesses (W) Kelemahan
MATRIKS ANALISIS SWOT IMPLEMENTASI MOBIL LISTRIK DI SURABAYA SEBAGAI SMART MOBILITY	<ul style="list-style-type: none"> • S1=Mobil listrik memiliki keunggulan dalam hal efisiensi energi dibandingkan dengan mobil konvensional • S2=Dalam biaya operasional dan perawatan mobil listrik lebih rendah dibandingkan mobil konvensional • S3=Memiliki performa lebih baik dibandingkan dengan mobil konvensional • S4=Dalam hal lingkungan mobil listrik lebih bersih dan ramah lingkungan • S5=Inovasi teknologi mobil listrik lebih canggih 	<ul style="list-style-type: none"> • W1=Jangkauan perjalanan mobil listrik masih terbatas dibandingkan dengan mobil konvensional • W2=Waktu pengisian daya mobil listrik lebih memakan waktu yang lebih lama dibandingkan dengan mengisi bahan bakar mobil konvensional • W3=Harga pembelian mobil listrik lebih tinggi dibandingkan dengan mobil konvensional • W4=Infrastruktur pengisian daya untuk mobil masih kurang berkembang • W5=Ketersediaan model dan variasi mobil listrik masih terbatas

Berikut hasil analisis antara SWOT dengan IFAS – EFAS

	INTERNAL	
	Opportunities (O) Peluang	Strategi (WO)
EKSTERNAL	<ul style="list-style-type: none"> • O1=Peningkatan kesadaran masyarakat terhadap perlunya mengurangi gas rumah kaca 	<ul style="list-style-type: none"> • Memaksimalkan manfaat keunggulan efisiensi dan performa mobil listrik (S1,S3) untuk memasuki pasar penjualan yang semakin berkembang (O4). Strategi ini dapat melibatkan peningkatan produksi dan pemasaran mobil listrik yang menonjolkan efisiensi energi dan performa superiornya.
		<ul style="list-style-type: none"> • Memanfaatkan peningkatan kesadaran masyarakat terhadap perlunya mengurangi gas rumah kaca (O1) untuk mengatasi kelemahan jangkauan perjalanan yang masih terbatas (W1). Strategi ini dapat melibatkan pemasaran yang menyoroti manfaat lingkungan dari mobil listrik dan menjelaskan bagaimana teknologi dan infrastruktur terkini telah meningkatkan jangkauan mobil listrik.

EKSTERNAL	<ul style="list-style-type: none"> • O2=Dukungan pemerintah terhadap penggunaan mobil listrik melalui insentif pajak atau subsidi • O3=Peningkatan infrastruktur pengisian daya untuk mobil listrik dengan adanya aplikasi untuk mengetahui lokasi dan tipe konektor • O4=Pasar penjualan yang semakin berkembang untuk mobil listrik 	<ul style="list-style-type: none"> • Memanfaatkan keunggulan biaya operasional dan perawatan yang lebih rendah (S2) untuk menarik perhatian konsumen yang ingin menghemat biaya pengoprasian mobil. Strategi ini dapat melibatkan kampanye pemasaran yang menekankan manfaat biaya yang lebih rendah dari mobil listrik dibandingkan mobil konvensional • Memanfaatkan keunggulan lingkungan dan kebersihan mobil listrik (S4) untuk menarik konsumen yang peduli dengan isu lingkungan. Strategi ini dapat melibatkan pemasaran yang menyoroti keunggulan lingkungan dari mobil listrik serta kerjasama dengan organisasi lingkungan untuk meningkatkan kesadaran dan dukungan. • Mengembangkan kemitraan dengan perusahaan dan pemerintah (O3,O5) untuk membangun ekosistem mobil listrik yang komprehensif. Strategi ini melibatkan kolaborasi dengan perusahaan lain dalam rantai nilai mobil listrik, seperti produsen baterai, penyedia infrastruktur pengisian daya, dan pemerintah untuk menciptakan lingkungan yang kondusif bagi adopsi mobil listrik. 	<ul style="list-style-type: none"> • Menggunakan dukungan pemerintah dalam bentuk insentif pajak atau subsidi (O2) untuk mengatasi kelemahan harga pembelian yang tinggi (W3). Strategi ini dapat melibatkan kerjasama dengan pemerintah untuk mengembangkan program insentif yang dapat mengurangi biaya pembelian mobil listrik bagi konsumen. • Meningkatkan infrastruktur pengisian daya untuk mobil listrik (O3) dan pasar penjualan yang semakin berkembang (O4) untuk mengatasi kelemahan waktu pengisian daya yang lebih lama (W2) dan ketersediaan model dan variasi mobil listrik yang masih terbatas (W5). Strategi ini melibatkan pengembangan infrastruktur pengisian daya yang lebih cepat dan menciptakan kerjasama dengan produsen mobil listrik untuk meningkatkan variasi dan ketersediaan model mobil listrik. • Memperluas kerjasama dengan perusahaan untuk membangun ekosistem mobil listrik (O5) untuk mengatasi kelemahan infrastruktur pengisian daya yang masih kurang berkembang (W4). Strategi ini melibatkan kolaborasi dengan perusahaan penyedia infrastruktur pengisian daya dan produsen mobil listrik untuk memperluas dan meningkatkan kualitas infrastruktur pengisian daya.
	<p>Threats (T) Ancaman</p>	<p>Strategi (ST)</p>	<p>Strategi (WT)</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • T1= Dengan harga paling murah dari mobil listrik, kapasitas dan model bukan menjadi pilihan masyarakat Surabaya • T2=Kurangya kesadaran masyarakat terhadap keuntungan dan kemudahan mobil listrik 	<ul style="list-style-type: none"> • Memanfaatkan keunggulan efisiensi energi, biaya operasional, performa, dan lingkungan mobil listrik (S1,S2,S3,S4) untuk menghadapi ancaman kapasitas dan model dari mobil listrik yang bukan menjadi pilihan masyarakat Surabaya (T1). Strategi ini melibatkan pendekatan pemasaran yang menyoroti manfaat jangka panjang dari mobil listrik, termasuk kapasitas dan model yang akan menjadi pilihan masyarakat. • Meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap keuntungan dan kemudahan mobil listrik (S5) untuk mengatasi ancaman kurangnya kesadaran (T2). Strategi ini melibatkan edukasi yang berfokus pada keunggulan teknologi dan manfaat ekonomi, lingkungan, dan kenyamanan yang ditawarkan oleh mobil listrik. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengatasi kelemahan jangkauan perjalanan yang masih terbatas (W1) dengan menghadapi ancaman kapasitas dan model dari mobil listrik yang bukan menjadi pilihan masyarakat Surabaya (T1). Strategi ini melibatkan pengembangan teknologi baterai yang dapat meningkatkan jangkauan mobil listrik agar lebih kompetitif dengan mobil konvensional • Mengurangi waktu pengisian daya yang lebih lama (W2) untuk menghadapi kurangnya kesadaran masyarakat terhadap keuntungan dan kemudahan mobil listrik (T2). Strategi ini melibatkan penelitian dan pengembangan

EKSTERNAL

- | | | |
|--|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • T3=Persaingan antara mobil konvensional dan mobil listrik | <ul style="list-style-type: none"> • Mengembangkan inovasi teknologi mobil listrik (S5) untuk menghadapi persaingan dengan mobil konvensional (T3). Strategi pengembangan yang berkelanjutan untuk meningkatkan daya tahan baterai, jangkauan, dan kenyamanan penggunaan mobil listrik sehingga dapat bersaing secara efektif dengan mobil konvensional. | <p>teknologi pengisian daya yang lebih cepat, termasuk pengembangan stasiun pengisian daya dengan daya tinggi dan penggunaan teknologi pengisian cepat.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengatasi harga beli yang lebih tinggi (W3) dengan menghadapi persaingan antara mobil konvensional dan mobil listrik (T3). Strategi ini melibatkan peningkatan efisiensi produksi dan penurunan biaya komponen kunci dalam mobil listrik, sehingga harga jual dapat bersaing dengan mobil konvensional. |
| <ul style="list-style-type: none"> • T4=Harga perbaikan dan penggantian baterai dapat menjadi faktor yang signifikan dalam jangka panjang | <ul style="list-style-type: none"> • Mengurangi ketergantungan pada sumber energi fosil (T5) dengan mempromosikan penggunaan energi terbarukan untuk mengisi daya mobil listrik. Strategi ini melibatkan kerjasama dengan penyedia energi dan pemerintah untuk meningkatkan infrastruktur pengisian daya menggunakan energi terbarukan. | <ul style="list-style-type: none"> • Meningkatkan infrastruktur pengisian daya untuk mobil (W4) untuk mengatasi ancaman harga perbaikan dan penggantian baterai yang signifikan dalam jangka panjang (T4). Strategi ini melibatkan kerjasama dengan pemerintah, penyedia infrastruktur, dan perusahaan energi untuk memperluas jaringan pengisian daya dan mengurangi biaya penggantian baterai. |
| <ul style="list-style-type: none"> • T5=Jika pada sumber energi listrik masih didominasi oleh energi fosil (minyak bumi, gas alam, dan batu bara) | <ul style="list-style-type: none"> • Mengatasi ancaman harga perbaikan dan penggantian baterai yang tinggi dalam jangka panjang (T4) dengan mengembangkan teknologi baterai yang lebih tahan lama dan biaya perawatan lebih rendah. Strategi ini melibatkan kerjasama dengan produsen baterai dan penelitian yang terus menerus untuk meningkatkan efisiensi dan keandalan baterai mobil listrik. | <ul style="list-style-type: none"> • Meningkatkan ketersediaan model dan variasi model listrik (W5) untuk menghadapi dominasi energi fosil pada sumber energi listrik (T5). Strategi ini melibatkan kerjasama dengan produsen mobil dan perusahaan energi untuk mengembangkan portofolio model listrik yang lebih beragam dan mempromosikan penggunaan energi terbarukan dalam pengisian daya mobil. |

Berdasarkan dari hasil skor IFAS dan EFAS, dari keempat strategi diatas strategi SO adalah strategi yang memiliki prioritas tertinggi berdasarkan urgensinya. Hasil analisis didapat pada tabel berikut:

Tabel 6. Total Strategi

IFAS EFAS	S (1,59)	W (1,45)
O (1,71)	SO = S+O = 1,59 + 1,71 = 3,30	WO = W+O = 1,45 + 1,71 = 3,16
T (1,23)	ST = S+T = 1,59 + 1,23 = 2,82	WT = W+T = 1,45 + 1,23 = 2,67

Tabel diatas jika diurutkan bedasarkan prioritas diawali oleh strategi SO, kemudian strategi WO, strategi ST, dan strategi WT. Didukung dengan hasil dari gambar kuadran 3 yang menyatakan menggunakan *Stable growth strategy* yaitu strategi ini dilakukan untuk meningkatkan perkembangan mobil listrik di Surabaya sebagai *smart mobility* secara bertahap dan stabil dengan melalui cara memaksimalkan kekuatan dari dalam hal lingkungan mobil listrik lebih bersih dan ramah lingkungan dengan memanfaatkan peluang peningkatan kesadaran masyarakat terhadap perlunya mengurangi gas rumah kaca yang ada.

4. Kesimpulan

Kesimpulan yang dibuat yaitu untuk menjawab rumusan masalah dari penelitian yang dilakukan, sebagai berikut :

1. Karakteristik Kota Surabaya terhadap konsep mobil listrik sebagai *smart mobility* dari kondisi *real* atau saat ini dengan kelebihan dan kekurangan dari tiap variabel, antara lain :
 - a. Transportasi Efisien
Memiliki keunggulan dalam efisiensi energi dibandingkan mobil konvensional, akan tetapi ketersediaan model dan variasi mobil yang masih terbatas
 - b. Teknologi Infrastruktur
Penyedia stasiun pengisian yang terintegrasi dan adanya jumlah stasiun pengisian daya pada aplikasi untuk mengetahui lokasi dan tipe konektor, akan tetapi Infrastruktur pengisian daya masih kurang berkembang, terutama di daerah pedesaan atau terpencil
 - c. Emisi Gas Rumah Kaca (GRK)
Mengurangi dampak negatif terhadap kualitas udara dan lingkungan (bersih dan ramah lingkungan), akan tetapi kurangnya kesadaran masyarakat terhadap keuntungan dan kemudahan mobil listrik
2. Strategi penerapan Mobil listrik di Kota Surabaya dari persepsi masyarakat dengan menggunakan analisis SWOT dan IFAS EFAS. Hasil SWOT dilakukan dengan menyusun internal dan eksternal pada kuisioner. Pada hasil IFAS EFAS memiliki urutan skor dari perhitungan bobot dan rating, yaitu kekuatan (*strength*) 1,59 , kelemahan (*weaknesses*) 1,45 , peluang (*opportunities*) 1,71 dan ancaman (*threats*) 1,23. Berdasarkan penelitian IFAS EFAS menghasilkan diagram analisis berupa strategi *Stable growth strategy* yaitu strategi ini dilakukan untuk meningkatkan perkembangan mobil listrik di Surabaya sebagai *smart mobility* secara bertahap dan stabil dengan melalui cara memaksimalkan kekuatan dari dalam hal lingkungan mobil listrik lebih bersih dan ramah lingkungan dengan memanfaatkan peluang peningkatan kesadaran masyarakat terhadap perlunya mengurangi emisi gas rumah kaca yang ada

Dari hasil kesimpulan,terdapat saran untuk implementasi mobil listrik di Surabaya sebagai *smart mobility*,diantaranya:

- a Mengadakan sosialisasi penggunaan mobil listrik pada masyarakat. Hal tersebut dikarenakan berdampak positif berkurangnya emisi gas rumah kaca (GRK)
- b Memperbanyak persebaran lokasi *charging station* terutama pada wilayah dengan tingkat pengguna mobil listrik yang cukup tinggi
- c Perlu adanya peningkatan model dan variasi mobil listrik, dikarenakan mobil listrik memiliki keunggulan dalam efisiensi energi dibandingkan dengan mobil konvensional

5. Ucapan Terima Kasih

Penulis menyampaikan terima kasih atas dukungan dan kerja sama dari berbagai pihak dalam proses pengerjaan, mendapat bimbingan sampai menyelesaikan kegiatan kepada: Kedua orang tua saya, Drs. Susanto dan Ahbaryati Kusumawardani, S.Pd. yang selalu mendoakan dan mendukung segala pilihan, serta saudara kandung saya Rizky Sinta Kusumadewi dan Rifqy Achmad Susanto yang selalu memberikan semangat dengan cara yang berbeda; Ibu Dr. Anita Susanti, S.Pd., M.T. selaku dosen pembimbing, yang telah memberikan masukan, arahan, dan bimbingan dalam setiap tahap penyusunan proyek akhir ini; Dosen penguji Ibu Dr. Ari Widayanti, ST., M.T. dan Bapak Purwo Mahardi, S.T., M.Sc, yang telah memberikan kritik dan saran dalam setiap tahap penyusunan proyek akhir ini; Seluruh Bapak dan Ibu Dosen yang telah memberikan ilmu-ilmu bermanfaat sejak awal perkuliahan yang menjadi dasar sampai proses penyempurnaan proyek akhir ini; Kepada sahabat terdekat saya yang selalu memotivasi dengan dukungan yang bermanfaat, Rafianola Mawarni, Jossy Ardhan Pratama, Ananda Arista Maysya Putri, Salsabila Alfi Ayu Shahara dan sahabat-sahabat lainnya yang telah membantu sekaligus memberi semangat dalam penyusunan proyek akhir ini; Kepada teman satu pembimbing Jossy Ardhan Pratama, Fitroh Maulana R, Ira Niluh Rinjani, Erisa Widya S, dan Rachma Febrianty P yang telah membantu proses izin sekaligus diskusi dalam penyusunan proyek akhir; Kepada seluruh keluarga besar mahasiswa prodi D4 Transportasi, Prathita Muti'a Yuzaeva, Eliza Aulia Misbah, Aldila Nurul Azizah, Muflihatina Nahar, Helmaliana Elvira Putri A, Afifah Ummu Khulsum, Ninda Dwi Septiyani dan teman-teman lainnya yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah membantu saya secara langsung maupun tidak langsung; Kepada pihak-pihak hebat yang tidak bisa disebutkan satu persatu terima kasih atas bantuan data, diskusi, serta kontribusi dalam membantu kelengkapan.

Referensi

- Akhmad, F., & Nuzir. (2015). Smart People, Smart Mobility, (September), 2-6. Badan Pusat Statistik. (2021). Luas Wilayah. Badan Pusat Statistik.
- Cohen, Boyd. (2013). *Basic Smart City Indicator: Smart city Wheel*.
- David, F. R. & David, F. R., 2017. *Strategic Management : A Competitive Advantage Approach*. s.l.: Person.
- Enerdata. (2019). Electricity Final Consumption. Diakses dari <https://eneroutlook.enerdata.net/>.
- ESDM. 2020. Percepatan Pembentukan Ekosistem Kendaraan Bermotor Listrik, Menteri ESDM Luncurkan SPBKLU.
- Giffinger, et al. (2007). Smart cities Ranging of European medium-sized cities. *Vienna: Centre of Regional Science*
- Hasibuan, A., & Sulaiman, oris kianto. "Smart City, Konsep Kota Cerdas Sebagai Alternatif Penyelesaian Masalah Perkotaan Kabupaten/Kota". *Buletin Utama Teknik Vol. 14, No 2 (2019) : 127-135*.
- I. P. Dharmawan, I. N. S Kumara, and I. N. Budiastira. "Perkembangan Infrastruktur Pengisian Baterai Kendaraan Listrik Di Indonesia". *Jurnal SPEKTRUM, vol. 8, no. 3 (2021) : 90-101*
- Intergovernmental Panel on Climate Change. (2007). Climate Change 2007, Synthesis Report. ISBN 92-9169-122-4. Diakses dari www.iesr.or.id.
- International Energy Agency. (2019). Global EV Outlook 2019. "China's CATL stars mass production of high-nickel batteries: chairman". Diakses dari <https://www.iea.org/>.
- Jogiyanto. 2005. Sistem Informasi Strategik Untuk Keunggulan Kompetitif. Yogyakarta: Penerbit Andi Offset.
- Kementerian Lingkungan Hidup. 2012. Pedoman Inventarisasi Gas Rumah Kaca Nasional. Vol. 4. Metodologi Perhitungan Emisi Gas Rumah Kaca. Jakarta
- Kurniawan, Inggried. "IFAS-EFAS untuk Strategy Planning". Binus University School of Information Systems. Diakses pada Minggu 5 Maret 2023. <https://sis.binus.ac.id/2021/02/05/ifas-efas-untuk-strategy-planning/>.
- Pemkot Surabaya. (2022). Surabaya Smart City

-
- Peraturan Menteri ESDM Nomor 13 Tahun 2020 Tentang Penyediaan Infrastruktur Pengisian Listrik Untuk Kendaraan Bermotor Berbasis Baterai.
- Peraturan Presiden No. 55 tahun 2019. Tentang Percepatan Program Kendaraan Bermotor Listrik Berbasis Baterai (Battery Electric Vehicle) untuk Transportasi Jalan.
- Pratama, Nova Ganeswara, dkk. "Kajian Karakteristik Angkutan Yang Digunakan Oleh Mahasiswa Kota Malang". *Jurnal Teknik Sipil*, Universitas Brawijaya.
- Raksodewanto, A. A. (2020). Membandingkan mobil listrik dengan mobil konvensional. *Institut Teknologi Indonesia*, 89–92.
- Rangkuti, Freddy. 2015. Analisis SWOT Teknik Membedah Kasus Bisnis. Jakarta: *PT. Gramedia Pustaka Utama*.
- Sanguesa dkk. (2021). A Review on Electric Vehicles: Technologies and Challenges. *Smart Cities 2021*, 4, 372-404.
- Sari, Devi Novita, dkk. "Implementasi Kebijakan Pemerintah Kota Surabaya Dalam Mewujudkan Inovasi Smart City". *Journal of Governance Innovation*, Vol 2, no. 2, September 2020.
- Sudjoko, Cakrawati. "Strategi Pemanfaatan Kendaraan Listrik Berkelanjutan Sebagai Solusi Untuk Mengurangi Emisi Karbon". *Jurnal Multidisipliner Mahasiswa Pascasarjana Indonesia*, Vol 2, no. 2, pp. 54-68. 2021.
- Suhendra, A., & Ginting, A. H. (2018). Kebijakan Pemerintah Daerah dalam Membangun Smart City di Kota Medan. *Matra Pembaruan*, 2(3), 185-195.

Tersedia online di www.journal.unesa.ac.id

Halaman jurnal di www.journal.unesa.ac.id/index.php/mitrans

Perancangan Penataan Parkir RS. Siti Khodijah Kecamatan Taman Kabupaten Sidoarjo

Erika Yeni Purwitasari ^a, Purwo Mahardi ^b

^a Program Studi D4 Transportasi, Universitas Negeri Surabaya, Kota Surabaya, Indonesia.

^b Program Studi D4 Transportasi, Universitas Negeri Surabaya, Kota Surabaya, Indonesia.

email: ^aerika.19010@mhs.unesa.ac.id, ^bpurwomahardi@unesa.ac.id

INFO ARTIKEL

Sejarah artikel:

Menerima 24 Juli 2023

Revisi 25 Juli 2023

Diterima 26 Juli 2023

Online 23 Agustus 2023

Kata kunci:

Rumah sakit

Parkir

Kebutuhan

Kapasitas

Desain

ABSTRAK

Rumah sakit merupakan Lembaga Pelayanan Kesehatan yang sangat penting bagi manusia. Rumah Sakit Siti Khodijah sebagai salah satu rumah sakit swasta besar sebenarnya memiliki fasilitas parkir tersendiri yang tidak menggunakan badan jalan atau off street parking. Dengan seiring bertambahnya pengunjung maupun pasien mengakibatkan kurangnya ketersediaan lahan parkir sehingga banyak kendaraan tidak parkir sesuai dengan tempatnya. Metode yang digunakan dalam perancangan ini meliputi pengumpulan data primer, sekunder, dan survei lapangan. Dari hasil perhitungan pada saat ini lahan parkir yang ada masih belum mencukupi kebutuhan parkir rumah sakit sehingga banyak kendaraan yang parkir di tempat yang tidak tepat seperti di sekitar pagar rumah sakit yang mengakibatkan seringnya macet di sekitar jalan tersebut. Lahan Parkir Rumah Sakit Siti Khodijah memiliki luas sebesar 880 m². Kebutuhan rumah sakit sebesar 28 SRP sedangkan kapasitas yang tersedia hanya 20 SRP. Diperlukannya lahan tambahan sebesar 8 SRP (210 m²) untuk memenuhi kebutuhan parkirnya. Adapun lahan kosong yang bisa dialih fungsikan di bagian timur rumah sakit yang memiliki luas 468 m² yang dapat menampung sekitar 12 kendaraan roda 4 guna memenuhi kebutuhan ruang parkirnya sehingga kapasitas SRP yang pada awalnya hanya 20 dapat meningkat menjadi 32 SRP

Hospital Parking Arrangement Design Siti Khodijah Taman Distric Sidoarjo Regency

ARTICLE INFO

Keywords:

Hospital

Parking

Necessity

Capacity

Design

Style APA dalam menyitasi artikel ini: [Heading sitasi]

Purwitasari, E.Y., & Mahardi, P. (2023). Perancangan Penataan Parkir RS .Siti Khodijah Kecamatan Taman Kabupaten Sidoarjo . MITRANS: Jurnal Publikasi Terapan Transportasi, v1(no 2), Halaman 226-233

ABSTRACT

Hospitals are very important health service institutions for humans. Siti Khodijah Hospital as one of the large private hospitals actually has its own parking facilities that do not use road bodies or off street parking. With the increase in visitors and patients resulting in a lack of parking space availability so that many vehicles do not park according to their place. The methods used in this design include collecting primary, secondary, and field survey data. From the calculation results at this time the existing parking lot is still insufficient for hospital parking needs so that many vehicles park in inappropriate places such as around the hospital fence which results in frequent traffic jams around the road. Siti Khodijah Hospital Parking Area has an area of 880 m², the hospital needs are 28 SRP while the available capacity is only 20 SRP. An additional 8 SRP (210 m²) of land is needed to meet its parking needs. The vacant land that can be converted in the eastern part of the hospital which has an area of 468 m² which can accommodate around 12 4-wheeled vehicles to meet the needs of parking space so that the SRP capacity which was initially only 20 can increase to 32 SRP.

© 2023 MITRANS : Jurnal Media Publikasi Terapan Transportasi. Semua hak cipta dilindungi undang-undang.

1. Pendahuluan

Rumah sakit Siti Khodijah adalah rumah sakit swasta yang terletak di JL. Raya Bebekan , Kecamatan Taman, Kabupaten Sidoarjo. Rumah sakit ini memiliki 204 buah tempat tidur yang memiliki fasilitas parkir tersendiri, namun dengan seiring bertambahnya pengunjung dan pasien menyebabkan banyak kendaraan yang tidak parkir di tempat semestinya sehingga menimbulkan kepadatan dan kemacetan disekitar rumah sakit. parkir adalah setiap kendaraan yang berhenti di tempat- tempat tertentu baik yang dinyatakan dengan rambu maupun tidak, serta tidak semata-mata untuk kepentingan menaikkan dan menurunkan orang atau barang Area parkir memiliki peran sebagai prasarana dalam sistem transportasi dan harus menunjang beberapa aktivitas. Permasalahan diatas dapat diatasi dengan pengelolaan lahan yang kosong dijadikan menjadi lahan parkir yang baru sehingga kebutuhan parkir rumah sakit dapat terpenuhi.

2. Tinjauan Pustaka

Beberapa penelitian yang menjadi acuan dan pandangan dalam melakukan perencanaan parkir, yaitu:

- a. Penelitian yang di tuliskan oleh Arya dan N.P Wahyuningsih (2018) berjudul “ Analisis Kebutuhan Ruang Parkir di Wilayah Kampus Universitas Airlangga”. Tujuan dari studi ini adalah untuk menentukan kebutuhan ruang parkir di wilayah kampus Universitas Airlangga. Metode penelitian yang digunakan adalah dengan cara survei pengguna kendaraan, menentukan kebutuhan parkir berdasarkan luas bangunan dan jumlah mahasiswa. Hasil studi menunjukkan bahwa jumlah kendaraan yang dibutuhkan sekitar 1.058 kendaraan sedangkan jumlah ruang parkir yang tersedia hanya sekitar 320 kendaraan. Dari hasil ini dapat disimpulkan bahwa terdapat kekurangan ruang parkir yang signifikan di wilayah kampus tersebut.
- b. Penelitian oleh M. Bagus Syaifullah, Lita Rahmasari dan Arifa Nurvitasari (2019) yang berjudul “Analisis Kebutuhan Parkir di RSUD Kota Malang”. Tujuan dari studi ini adalah menghitung kebutuhan parkir di dalam rumah sakit tersebut. Metode yang dipergunakan yaitu dengan menggunakan kuesioner yang dibagikan kepada pengunjung rumah sakit yang datang dengan menggunakan kendaraan pribadi pada periode tertentu. Selain itu, peneliti juga melakukan pengamatan langsung terhadap kondisi rumah sakit. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kebutuhan parkir di RSUD Kota Malang melebihi kapasitas parkir yang tersedia.
- c. Penelitian oleh Putri Ayu Dwi Lestari (2019) yang berjudul “ Analisis Kebutuhan Parkir pada Rumah Sakit Umum Daerah di Kota Surabaya”. Metode yang digunakan adalah dengan cara survei lapangan dan analisis data. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kebutuhan parkir di rumah sakit umum di daerah Kota Surabaya masih belum terpenuhi. Kapasitas parkir yang tersedia masih kurang dari kebutuhan parkir. Hal ini menyebabkan kemacetan di area parkir, kurangnya ketersediaan tempat parkir bagi pasien dan keluarga, serta meningkatkan risiko kecelakaan.
- d. Penelitian oleh Agus Purwanto (2020) yang berjudul “ Analisis Kebutuhan Parkir di Rumah Sakit dengan Pendekatan Analisis Kelayakan Investasi (Studi Kasus RSUD Prof. Margono Soekarjo Purwokerto)”. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu menggunakan metode survei dengan kuesioner yang dibagikan kepada pengguna parkir rumah sakit dan melakukan wawancara dengan pihak rumah sakit. Selain itu, penelitian ini juga menggunakan analisis kelayakan investasi untuk menentukan jumlah kebutuhan parkir yang optimal. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kebutuhan parkir di RSUD Prof. Dr. Margono Soekarjo Purwokerto sebanyak 728 unit kendaraan pada jam puncak. Namun pada saat ini hanya tersedia 433 unit kendaraan
- e. Penelitian oleh Dwi Kurniawan (2020) yang berjudul “Analisis Kebutuhan Parkir pada Kawasan Perkantoran Sudirman , Jakarta Pusat. (Studi Kasus Kantor WTC 2)”. Metode yang digunakan dalam penelitian ini dengan menggunakan metode survei dan observasi lapangan untuk mengumpulkan data tentang kebutuhan parkir di kawasan perkantoran Sudirman Jakarta Pusat. Survei dilakukan terhadap pengguna kendaraan yang bekerja di kantor WTC 2 dan sekitarnya. Observasi lapangan dilakukan untuk mengamati kondisi parkir di Kawasan tersebut. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kebutuhan parkir di
- f. Penelitian oleh Petrick Yoshuel dan Rudi Setiawan (2017) yang berjudul “Analisis Ketersediaan dan Kebutuhan Parkir Mobil di Universitas Kristen Petra. Metode penelitian ini menggunakan metode

survei dan analisis data. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ketersediaan parkir mobil tidak dapat mencukupi kebutuhan parkir mobil untuk kondisi saat ini. Penulis menyarankan agar pihak Universitas dapat menerapkan kebijakan untuk melakukan berkendara bersama atau Ride Sharing.

3. Metode Penelitian

Adapun beberapa metode untuk mengumpulkan data-data yang akan dianalisis, antara lain:

3.1 Metode Observasi Lapangan

Peneliti melakukan pengumpulan data melalui pengamatan dan peninjauan langsung ke lokasi

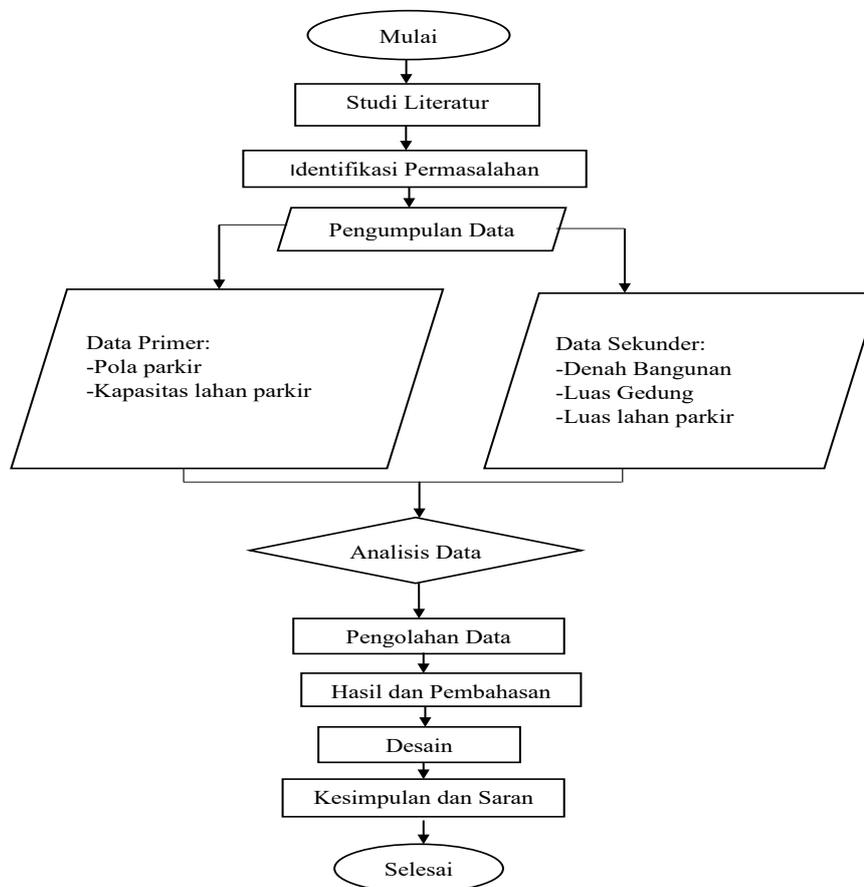
3.2 Metode Dokumentasi

Peneliti mengumpulkan data dari dokumen yang diambil di lapangan berupa foto yang berhubungan dengan masalah parkir yang sembarangan.

3.3 Metode Kepustakaan

Mencari data tambahan dan informasi relevan melalui buku atau dokumen mengenai parkir, dan tata guna lahan agar menunjang hasil penelitian pada proyek akhir

3.4 Diagram Alir



Gambar 1. Diagram alir

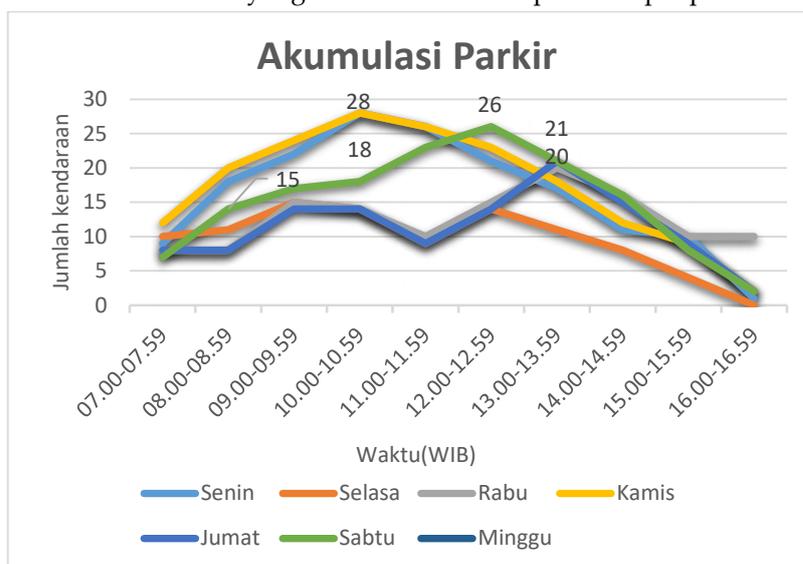
4. Hasil dan Pembahasan

4.1 Data Luas Lahan Parkir

Adapun data yang telah diperoleh dari Rumah sakit Siti Khodijah yaitu : Memiliki lahan parkir untuk kendaraan roda 4 yang terletak di Selatan rumah sakit dengan ukuran lahan sebesar 40m X 22 m dengan luas 880 m² yang memiliki kapasitas parkir kendaraan roda 4 sebanyak 20 SRP sesuai dengan marka yang ada.

4.2 Data Akumulasi Parkir

Akumulasi parkir merupakan jumlah kendaraan di parkir pada suatu tempat pada masa waktu tertentu dimana dipengaruhi oleh kendaraan yang keluar dan masuk pada tempat parkir tersebut



Gambar 2. Grafik Akumulasi

Garis berwarna biru menunjukkan pada hari Senin parkir maksimum terjadi pada pukul 10.00-10.59 WIB dengan jumlah 28 kendaraan. Garis berwarna orange menunjukkan pada hari Selasa parkir maksimum terjadi pada pukul 09.00-09.59 WIB dengan jumlah 15 kendaraan.

Garis berwarna abu-abu menunjukkan jika pada hari Rabu parkir maksimum terjadi pada pukul 13.00-13.59 WIB dengan jumlah 20 kendaraan. Garis berwarna kuning menunjukkan bahwa pada hari Kamis terjadi pada pukul 10.00-10.59 WIB dengan jumlah 28 kendaraan. Garis sumbu berwarna biru menunjukkan jika pada hari Jumat parkir maksimum terjadi pada pukul 13.00-13.59 WIB dengan jumlah 21 kendaraan. Garis berwarna hijau menunjukkan jika pada hari Sabtu akumulasi parkir maksimum terjadi pada pukul 12.00-12.59 WIB dengan jumlah 26 kendaraan. Garis berwarna biru tua di atas menunjukkan jika parkir maksimum pada hari Minggu terjadi pada pukul 10.00-10.59 WIB dengan jumlah 21 kendaraan

4.3 Volume parkir

Volume parkir adalah jumlah kendaraan yang telah menggunakan ruang parkir pada suatu lahan parkir tertentu dalam suatu waktu. Perhitungan volume parkir bisa digunakan sebagai petunjuk apakah ruang parkir yang tersedia dapat memenuhi kebutuhan parkir kendaraan atau tidak. Berdasarkan volume tersebut maka dapat direncanakan perlunya pembangunan ruang parkir baru atau tidak. Rumus yang digunakan adalah

$$volume = E_i + X \quad (1)$$

Keterangan :

- E_i = Entry (Kendaraan yang masuk ke lokasi parkir)
 X = kendaraan yang sudah ada sebelum waktu survei)

Tabel 1. Hasil rekapitulasi volume parkir

Hari, Tanggal	Pukul (WIB)	Kumulatif kendaraan Masuk
Senin, 29 Mei 2023	07.00 – 16.59	114
Selasa, 30 Mei 2023	07.00 – 16.59	48

Rabu, 31Mei 2023	07.00 – 16.59	58
Kamis, 1 Juni 2023	07.00 – 16.59	96
Jumat, 2 Juni 2023	07.00 – 16.59	57
Sabtu, 3 Juni 2023	07.00 – 16.59	99
Minggu, 4 Juni 2023	07.00 – 16.59	75

4.4 Parkir Turn Over

Parkir *Turn Over* atau bisa disebut dengan tingkat pergantian parkir bisa didapatkan dari jumlah kendaraan yang telah memakai lahan parkir pada rentang waktu tertentu dibagi dengan ruang parkir yang ada.

$$PTO = \frac{Nt}{(s) \times (Ts)} \quad (2)$$

Keterangan :

- PTO = tingkat pergantian parkir
 Nt = jumlah kendaraan parkir
 S = jumlah petak parkir
 Ts = lama periode survei (jam)

Tabel 2. Tingkat pergantian parkir

No.	Hari	Tanggal	Volume Parkir	Kapasitas Parkir (SRP)	Turn Over Parkir
1	Senin	29 Mei 2023	114	20	5,7
2	Selasa	30 Mei 2023	48	20	2,4
3	Rabu	31 Mei 2023	58	20	2,9
4	Kamis	1 Juni 2023	96	20	4,8
5	Jumat	2 Juni 2023	57	20	2,85
6	Sabtu	3 Juni 2023	99	20	4,95
7	Minggu	4 Juni 2023	75	20	3,75

4.5 Indeks parkir

Indeks parkir adalah perbandingan antara akumulasi kendaraan yang parkir dengan kapasitas parkir yang tersedia. Atau bisa diartikan persentase dari akumulasi jumlah kendaraan pada rentang waktu

tertentu dibagi dengan ruang parkir yang tersedia dikalikan dengan 100% Berikut ini adalah hasil indeks parkirnya

Tabel 3. Rekapitulasi Indeks parkir

No.	Hari	Tanggal	Akumulasi Parkir	Kapasitas Parkir (SRP)	Indeks parkir
1	Senin	29 Mei 2023	28	20	1,4
2	Selasa	30 Mei 2023	20	20	1
3	Rabu	31 Mei 2023	21	20	1,1
4	Kamis	1 Juni 2023	28	20	1,4
5	Jumat	2 Juni 2023	15	20	0,8
6	Sabtu	3 Juni 2023	26	20	1,3
7	Minggu	4 Juni 2023	21	20	1,1

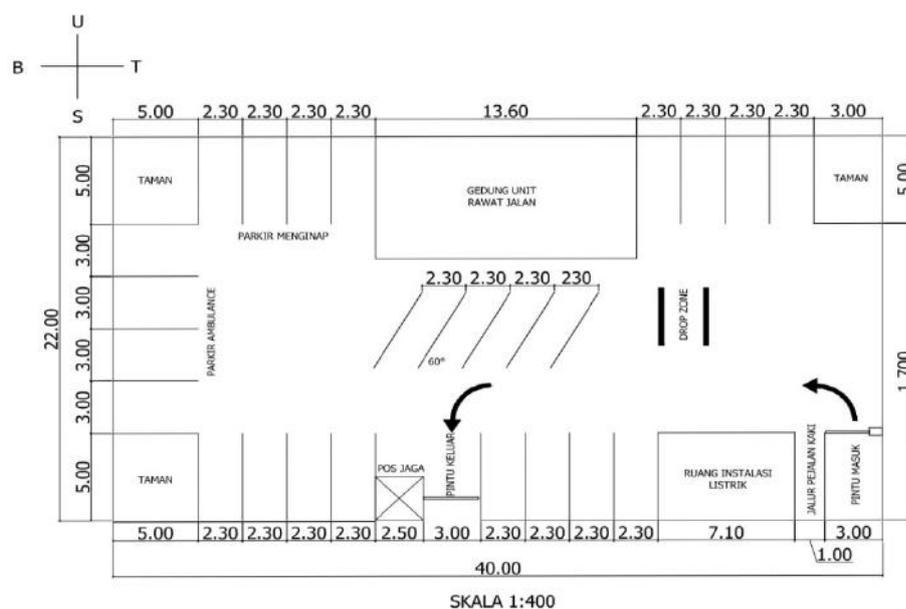
4.6 Perhitungan Kebutuhan ruang parkir rumah sakit

Perhitungan kebutuhan ruang parkir berdasarkan pada akumulasi tertinggi yang ada di ruang parkir Rumah Sakit Siti Khodijah mencapai 28 SRP dimana tersedia kapasitas 20 SRP, maka perlu adanya penambahan lahan sebesar 8 SRP untuk mencukupi kebutuhan ruang parkir

4.7 Desain perancangan

a. Penataan parkir eksisting

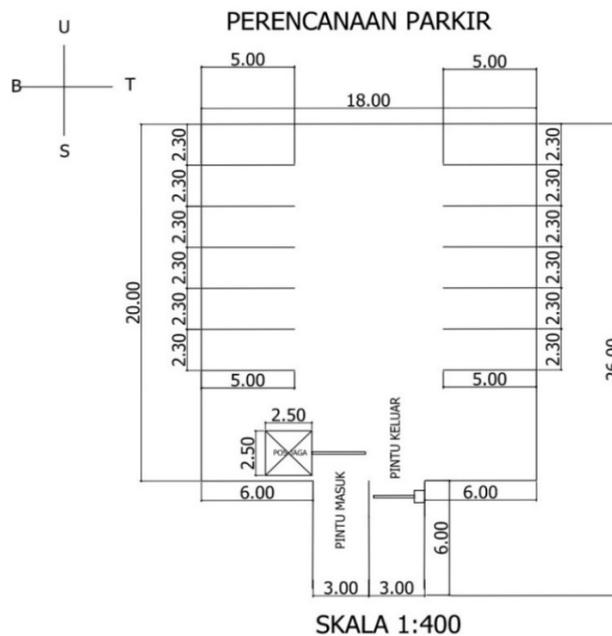
Perencanaan parkir yang akan dilakukan pada lahan parkir eksisting yaitu dengan cara menempatkan parkir untuk kendaraan yang menginap berada dibagian barat ruang parkir dengan tujuan agar kendaraan yang menginap tidak mengganggu aktivitas kendaraan yang lain pada saat ingin melakukan kegiatan parkir .



Gambar 3. Parkir eksisting

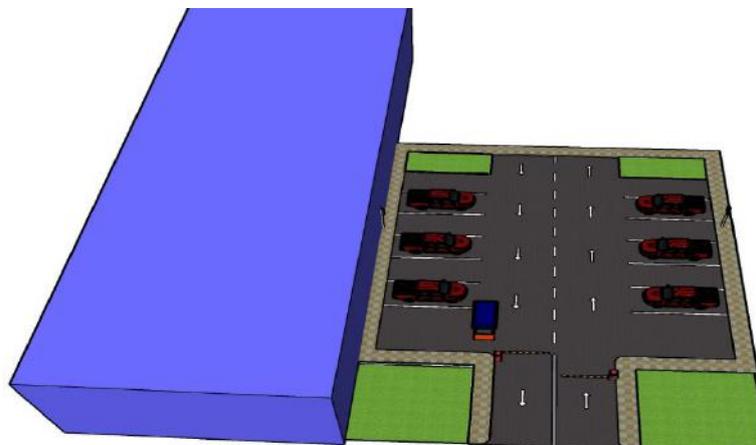
a. Perencanaan parkir lahan baru

Adapun perencanaan untuk lahan parkir baru yaitu dengan memanfaatkan area bangunan kosong yang kemudian akan digusur dan akan dijadikan sebagai lahan parkir di bagian timur rumah sakit dengan ukuran lahan sebesar 18 x 26 meter.



Gambar 4. Desain parkir lokasi baru

Lahan tersebut diperhitungkan bisa menampung sekitar 12 kendaraan guna memenuhi kebutuhan parkir yang masih belum tercukupi. Lahan ini berada sekitar 50 meter dari gedung rumah sakit yang utama . sehingga para pengunjung rumah sakit tidak terlalu jauh untuk memarkirkan kendaraannya. Pola parkir yang dipergunakan yaitu pola parkir dengan membentuk sudut 90° dimana pola parkir tersebut dapat menampung banyak kendaraan dan memudahkan pengemudi untuk bermanuver. Pintu masuk ruang parkir berada di sebelah kanan karena menggunakan palang otomatis sehingga memudahkan pengemudi dalam mengambil karcis parkir. Hasil dari perencanaan tersebut adalah penambahan lahan parkir sebesar 12 SRP, sehingga kapasitas parkir dapat meningkat dari semula 20 SRP menjadi 32 SRP .



Gambar 5. Perencanaan parkir

5. Kesimpulan

Penelitian yang dilakukan oleh penulis mendapatkan beberapa hasil yang dirasa dapat digunakan acuan. Maka dari itu, didapatkan kesimpulan sebagai berikut :

- a. Lahan Parkir Rumah Sakit Siti Khodijah memiliki luas sebesar 880 m². Dari hasil perhitungan pada saat ini lahan parkir yang ada masih belum mencukupi kebutuhan parkir rumah sakit sehingga banyak kendaraan yang parkir di tempat yang tidak tepat seperti di sekitar pagar rumah sakit yang mengakibatkan seringnya macet di sekitar jalan tersebut. Kebutuhan rumah sakit sebesar 28 SRP sedangkan kapasitas yang tersedia hanya 20 SRP. Diperlukannya lahan tambahan sebesar 8 SRP (210 m²) untuk memenuhi kebutuhan parkirnya.
- b. Desain perencanaan penataan parkir dibuat sesuai dengan ukuran SRP yang ada yaitu sebesar 2,3x 5,00 untuk mobil atau kendaraan roda 4. Adapun lahan kosong yang bisa dialih fungsikan di bagian timur rumah sakit yang memiliki luas 468 m² yang dapat menampung sekitar 12 kendaraan roda 4 guna memenuhi kebutuhan ruang parkirnya sehingga kapasitas SRP yang pada awalnya hanya 20 dapat meningkat menjadi 32 SRP.

6. Ucapan Terima Kasih

Terima kasih kepada seluruh pihak – pihak yang membantu dalam pengerjaan jurnal serta saat pengambilan data untuk proyek akhir ini. Selain itu terima kasih terhadap Rumah Sakit Siti Khodijah yang memberikan izin dalam melakukan penelitian. Untuk pembaca saya ucapkan terima kasih telah meluangkan waktu dalam membaca dan memahami jurnal ini. Diharapkan jurnal perencanaan parkir yang telah disusun dapat menjadi referensi dalam penelitian serupa.

7. Referensi

- Syaifullah, M. B., Rahmasari, L., & Nurvitasari A. 2019. Analisis Kebutuhan Parkir di RSUD Kota Malang. *Jurnal Teknik ITS* Vol. 8(2): Hal 172-176
- Dirjen Perhubungan Darat, 1998. Pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir. Departemen Perhubungan RI.
- Peraturan Menteri Kesehatan Pasal 16 tahun 2020 tentang Rumah Sakit
- Undang Undang Republik Indonesia No. 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan.
- Tamin Z Ofyar. 2000. Perencanaan dan Pemodelan Transportasi, ITB. Bandung.
- Kusumo, B., & Anggraini, R. (2019). Analisis kebutuhan Parkir pada Kawasan Perkantoran Sudirman, Jakarta Pusat (Studi Kasus: Kantor WTC 2). *Jurnal transportasi*, 19(1), 15-26.
- Purwanto, A. 2020. Analisis Kebutuhan Parkir di Rumah Sakit dengan Pendekatan Analisis Kelayakan Investasi (Studi Kasus Prof. Dr. Margono Soekarjo Purwokerto). *Jurnal Masyarakat*, 8(2), 117 -126.
- Nurma, E. 2008. Analisa parkir Gedung kampus Dharma. Gunadharma. Jakarta.
- Messah, Yunita, dkk. 2016. Analisis kebutuhan Lahan Parkir Di Rumah Sakit Umum Daerah. *Jurnal Teknik Sipil* vol.(1) No.4
- Sutapa, K. 2008. Analisis karakteristik dan pemodelan Kebutuhan Parkir Pada Pusat perbelanjaan di Kota Denpasar. *Program Magister Teknik Sipil*. Universitas Udayana
- Mujaddi, Z. A. (2022). Analisa Kebutuhan Lahan Parkir (Studi Kasus Rumah Sakit Umum Daerah Sumbawa Besar). *J-CENTAL*, Vol. 1, No. 1.

Tersedia online di www.journal.unesa.ac.id

Halaman jurnal di www.journal.unesa.ac.id/index.php/mitrans

Optimalisasi Angkutan Bus Kota Surabaya Berdasarkan Kesesuaian Standar Pelayanan Minimal Menggunakan Metode Important Performance Analysis (IPA), Studi Kasus: Bus Koridor F, Trayek Terminal Purabaya - Jalan. Rajawali via Jalan Diponegoro

Andika Firdaus Akbar ^a, R. Endro Wibisono ^b

^a Program Studi D4 Transportasi, Universitas Negeri Surabaya, Surabaya, Indonesia

^b Program Studi D4 Transportasi, Universitas Negeri Surabaya, Surabaya, Indonesia

email: ^aandika.19026@mhs.unesa.ac.id, ^bendrowibisono@unesa.ac.id

INFO ARTIKEL

Sejarah artikel:

Menerima 29 Juli 2023

Revisi 3 Agustus 2023

Diterima 4 Agustus 2023

Online 4 Agustus 2023

Kata kunci:

Optimalisasi

Angkutan Bus

SPM

Sarana

Kenyamanan Pengguna

ABSTRAK

Transportasi merupakan suatu kebutuhan yang sangat penting bagi masyarakat perkotaan, salah satunya angkutan umum bus. Transportasi dapat dikategorikan baik, apabila (1) waktu perjalanan cukup cepat, tidak mengalami kemacetan, (2) frekuensi pelayanan cukup, (3) aman (bebas dari kemungkinan kecelakaan). Tujuan Penelitian yaitu mengetahui tingkat pelayanan Angkutan Bus Koridor Trayek F Kota Surabaya sesuai dengan analisis kesesuaian Standart Pelayanan Minimum (SPM) serta upaya pengelolaan serta alternatif dan penanganannya. Metode penelitian, berupa data kesesuaian pelayanan angkutan sesuai Standar Pelayanan Minimal. Data primer diperoleh dengan melakukan survei, Data primer berupa survey statis dan dinamis. Data yang ada berupa data inventarisasi angkutan, data naik turun penumpang, survei kinerja angkutan umum berdasarkan SPM. Cara pengambilan data dengan menyebar kuisioner dan analisis menggunakan metode IPA. Pengguna angkutan bus cukup merata untuk semua kelompok masyarakat, dari kelompok usia, jenis kelamin, pekerjaan, intensitas penggunaan angkutan, tujuan menggunakan angkutan, dan waktu tunggu bus. Pelayanan angkutan bus mencakup keamanan keselamatan, keterjangkauan, kesetaraan, keteraturan, sarana, dan kenyamanan pengguna. Variabel standar pelayanan yang ada meliputi keamanan, keselamatan, keterjangkauan, kesetaraan, dan keteraturan dalam kategori "cukup baik". Penyelenggaraan angkutan bus kota Trayek F ditinjau dari segi sarana dan kenyamanan pengguna menunjukkan aspek kesesuaian standar pelayanan minimal yang rendah, Kriteria aspek 7, 9, 11, 14, 15, 19 dijadikan prioritas utama dalam meningkatkan pelayanan, kriteria aspek 5, 12, 13, 18 telah berhasil dilaksanakan dan dianggap penting dan memuaskan, kriteria aspek 1, 2, 3, 4, 10, 17 menjadi prioritas rendah untuk diperbaiki, dan kriteria aspek layanan 6, 8, 16 tidak berpengaruh namun dikerjakan dengan sangat baik.

Optimization of Surabaya City Bus Transport Based on The Suitability of Minimum Service Standards Using The Important Performance Analysis Method (Case Study: Corridor F Bus,

Purabaya Terminal Route – Rajawali Street Via Diponegoro Street)

ARTICLE INFO

Keywords:

Optimization
Bus Transportation
SPM
Facilities
User Convenience

Style APA dalam menyitasi artikel ini:

Akbar, A. F., & Wibisono, R. E. (2023). Optimalisasi Angkutan Bus Kota Surabaya Berdasarkan Kesesuaian Standar Pelayanan Minimal Menggunakan Metode Important Performance Analysis (IPA), Studi Kasus: Bus Koridor F, Trayek Terminal Purabaya - Jalan Rajawali via Jalan Diponegoro. MITRANS: Media Publikasi Terapan Transportasi, v1(n2), Halaman 234 - 248.

ABSTRACT

Transportation is one of the most important needs for urban communities, one of which is bus public transportation. Transportation can be categorized as good, if (1) the travel time is fast enough, there are no traffic jams, (2) the service frequency is sufficient, (3) it is safe (free from the possibility of accidents). The aim of the study is to determine the level of service for Corridor Bus Transportation Route F in the City of Surabaya in accordance with the suitability analysis of the Minimum Service Standards (SPM) as well as management efforts and alternatives and handling. The research method, in the form of suitability of transportation service data according to Minimum Service Standards. Primary data obtained by conducting surveys, primary data in the form of static and dynamic surveys. The existing data is in the form of transport inventory data, passenger boarding data, public transport performance surveys based on SPM. How to collect data by distributing questionnaires and analysis using the IPA method. Bus users are fairly evenly distributed for all groups of people, from age group, gender, occupation, intensity of use of transportation, purpose of using transportation, and bus waiting time. Bus transportation services include safety, affordability, fairness, regularity, facilities, and user convenience. The existing service standard variables include security, safety, affordability, benefits, and regularity in the "good enough" category. The implementation of city bus transportation for Route F in terms of facilities and user convenience shows aspects of conformity to low minimum service standards, aspect criteria 7, 9, 11, 14, 15, 19 are made a top priority in improving service, criteria criteria 5, 12, 13, 18 have been successfully implemented and considered important and satisfactory, aspect criteria 1, 2, 3, 4, 10, 17 are low priority for improvement, and service aspect criteria 6, 8, 16 have no effect but are done very well.

© 2023 MITRANS: Jurnal Media Publikasi Terapan Transportasi. Semua hak cipta dilindungi undang-undang.

1. Pendahuluan

Transportasi adalah perpindahan orang atau barang dari asal ke tujuan. Diperlukan moda angkutan umum yang memadai untuk pemindahan orang atau barang. Transportasi harus: (1) cepat, tanpa kemacetan, (2) memiliki frekuensi pelayanan yang memadai, (3) aman, (4) nyaman. Usaha untuk mencapai kondisi ideal ini bergantung pada kondisi jalan dan sistem jaringan, kondisi kendaraan, dan sikap mental pengguna transportasi. (Sinulingga, 1999: 148). Aktivitas perkotaan menarik masyarakat, dan mobilitas mereka meningkat setiap tahun, peningkatan mobilitas di suatu kawasan disebabkan oleh pertumbuhan dan migrasi penduduk, yang menghasilkan banyak masalah termasuk masalah transportasi. Kondisi angkutan umum perkotaan yang ada perlu dikaji untuk mengetahui kinerja pelayanan berdasarkan standar pelayanan minimal yang ada. Standar Pelayanan Minimal (SPM) adalah spesifikasi teknis untuk pelayanan angkutan orang di suatu trayek, SPM menjamin kuantitas dan kualitas minimal pelayanan publik agar pemerataan dan menghindari kesenjangan pelayanan terjadi. Surabaya adalah kawasan metropolitan di Jawa Timur dengan kepadudukan padat dan banyak kawasan industri, bisnis, dan pendidikan, menyebabkan kemacetan lalu lintas yang terjadi. Angkutan umum massal sangat penting untuk mendukung aktivitas masyarakat sehari-hari di Surabaya dan membantu mobilitas masyarakat dalam mengurangi kemacetan, penggunaan angkutan umum massal yang optimal dapat mengurangi penggunaan kendaraan pribadi. Angkutan bus adalah salah satu moda angkutan umum yang melayani kebutuhan angkutan penumpang di Kota Surabaya. Angkutan umum menggunakan Armada Bus di Kota Surabaya terakomodir dengan adanya angkutan Suroboyo Bus, Trans Semanggi, Trans Jatim, serta Bus Kota reguler. Angkutan bus kota menjadi moda angkutan umum yang dominan dalam jaringan trayek penghubung titik-titik strategis, seperti melewati CBD dan pusat kegiatan lainnya,. Penelitian ini membahas kegiatan angkutan bus kota reguler di Surabaya, terutama Angkutan Bus Kota koridor Trayek F Purabaya-Jalan Rajawali (PP). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui seberapa besar dan pentingnya kebutuhan angkutan bus kota reguler di

tengah moda angkutan bus yang lebih modern. Penelitian terfokus pada upaya evaluasi kinerja angkutan umum bus kota Surabaya dalam memenuhi standar pelayanan minimal. Hasil penelitian nanti data penunjang dan parameter tingkat kesesuaian pelayanan Angkutan Bus Kota koridor Trayek F rute Purabaya-Jalan Rajawali (PP) dari SPM yang ada.

2. State of the Art

2.1. Transportasi Angkutan Umum

Angkutan merupakan sarana untuk memindahkan orang atau barang dari suatu tempat ke tempat lain, Angkutan adalah pemindahan orang dan atau barang dari suatu tempat ke tempat lain dengan menggunakan kendaraan (Peraturan Pemerintah No 41 tahun 1993). Penyelenggaraan angkutan umum, terdapat beberapa kriteria yang berkaitan dengan angkutan umum yaitu, kendaraan umum adalah kendaraan bermotor yang disediakan untuk digunakan oleh masyarakat umum dengan di pungut biaya tarif baik secara langsung ataupun tidak langsung. Angkutan umum disewakan (para transit): jenis pelayanan jasa angkutan yang dapat di dimanfaatkan oleh orang dengan berdasarkan ciri tertentu seperti tarif dan rute. Angkutan umum massal (mass transit) dimana layanan jasa angkutan yang mempunyai trayek dan jadwal yang tetap seperti bus dan kereta api, jenis angkutan ini bukan termasuk melayani permintaan tetapi menyediakan layanan tetap baik jadwal, tarif atau lintasan (Keputusan Menteri Perhubungan No 35 tahun 2003).

2.2. Angkutan Kota

Keberadaan angkutan kota mempunyai tujuan utama yaitu untuk menjalankan pelayanan secara baik dan layak bagi masyarakat umum. Ukuran baik tercemin dari kinerja kegiatan dan kualitas pelayanan angkutan perkotaan erat kaitanya dengan evaluasi pelaksanaan kegiatan atau operasi dalam memberi pelayanan jasa transportasi kepada penumpang, maka perlu diketahui ada beberapa faktor yang dapat mempengaruhi indikator kinerja oprasional dan kualitas pelayanan (Setijowarno dan Frazila, 2001:211). Angkutan umum yang bersifat massal maka penumpang harus mempunyai kesamaan dalam berbagai hal seperti waktu, asal tujuan lintasan. Pelayanan angkutan umum akan berjalan baik jika mampu tercipta keseimbangan antara ketersediaan dan permintaan yaitu suatu tindakan yang cenderung sulit di penuhi apabila tolak ukurnya permintaan pada masa sibuk atau puncak (Warpani dan Suwardjoko, 2011:171)

2.3. Peranan Angkutan Kota

Tujuan utama keberadaan angkutan kota adalah menyelenggarakan pelayanan angkutan yang baik yaitu pelayanan yang aman, cepat, murah, nyaman dan layak bagi masyarakat, karena sifatnya yang massal, keberadaan angkutan kota selain mengandung arti pengurangan lalu lintas kendaraan pribadi, juga lebih murah karena biaya angkut dapat di bebaskan banyak penumpang berkenaan dengan banyak asal tujuan. Angkutan umum kota beroperasi menurut trayek kota yang sudah di tentukan. trayek kota seluruhnya berada dalam suatu wilayah, umumnya dalam suatu wilayah kota terdapat beberapa trayek dimana masing masing trayek mempunyai rute tersendiri yang harus di lewati oleh angkutan kota (Keputusan menteri No 68 tahun 1993).

2.4. Kualitas Pelayanan Angkutan

Kualitas merupakan suatu kondisi dinamis yang berpengaruh dengan produk, jasa, manusia, proses dan lingkungan yang memenuhi atau melebihi harapan. Kualitas pelayanan (service quality) dapat diketahui dengan cara membandingkan persepsi para konsumen atas pelayanan yang nyata mereka terima atau peroleh dengan pelayanan yang sesungguhnya mereka sangat mengharapkan terhadap atribut-atribut pelayanan suatu perusahaan. Kualitas pelayanan jasa yang diterima atau dirasakan (perceived service) apabila telah sesuai dengan yang diharapkan, sehingga kualitas pelayanan dipersepsikan baik dan memuaskan, jika jasa yang diterima melampaui harapan konsumen, maka kualitas pelayanan dipersepsikan menjadi sangat baik dan berkualitas, namun sebaliknya jika jasa yang

diterima lebih rendah daripada yang diharapkan, maka kualitas pelayanan dipersepsikan buruk (Joewono, 2015).

Indikator yang digunakan untuk mengukur atau menghitung persepsi kualitas pelayanan adalah:

- a. *Tangible*, yaitu menerangkan tentang keadaan atau kondisi dari penampilan fisik. Indikator dari tangible adalah: Fasilitas fisik seperti kondisi angkutan umum, perlengkapan angkutan umum, penampilan sopir atau pegawai.
- b. *Realibility*, yaitu kemampuan atau keahlian memberikan pelayanan yang di janjikan dengan segera, tepat serta memuaskan. Indikator dari realibility adalah: kecepatan customer service dalam pelayanan, ketepatan dalam pelayanan, supir mengendarai angkutan dengan baik.
- c. *Responsiveness*, yaitu suatu keinginan untuk membantu para pelanggan dan memberikan pelayanan yang tanggap.
- d. *Assurance*, yaitu dimensi kualitas pelayanan yang berkaitan dengan pengetahuan dan sopan santun dan kemampuan dalam memberikan kepercayaan dan keyakinan serta jaminan rasa aman dan nyaman. Indikator dari assurance adalah: komunikasi yang terjalin antara petugas dan penumpang sudah baik, mempunyai pelayanan yang profesional, tingkat pengetahuan dan kompetensi karyawan, pelayanan yang sopan.
- e. *Emphaty*, yaitu suatu bentuk perhatian yang mendalam atau perhatian individu terhadap pelanggan. Indikator dari emphaty adalah: karyawan yang ramah, siap sedia dalam membantu pelanggan, mampu memahami keinginan dari pelanggan (Marioen, 2013).

2.5. Standar Pelayanan Minimal

Standar pelayanan minimal angkutan orang dengan kendaraan bermotor umum dalam trayek adalah persyaratan penyelenggaraan angkutan orang dengan kendaraan bermotor umum dalam trayek mengenai jenis dan mutu pelayanan yang berhak diperoleh setiap pengguna jasa angkutan. Standar pelayanan minimum sebagaimana dimaksud yaitu:

- a. Keamanan, adalah suatu keadaan atau kondisi terbebasnya setiap orang maupun kendaraan dari gangguan perbuatan melawan hukum atau rasa takut berlalu lintas.
- b. Keselamatan, adalah suatu keadaan atau kondisi terhindarnya setiap orang dari resiko kecelakaan selama dalam berlalu lintas yang di sebabkan oleh manusia, kendaraan, jalan dan lingkungan.
- c. Keterjangkauan, jarak yang mampu di capai dengan maksimum dari suatu tempat ke tempat pemberhentian angkutan.
- d. Kesetaraan, perilaku khusus bagi penyandang cacat, wanita hamil, orang lanjut usia dan anak-anak dan wanita. Bentuk perlakuan khusus yang di berikan berupa pemberian kemudahan sarana dan prasarana fisik atau non fisik yang meliputi aksesibilitas, prioritas pelayanan, dan fasilitas pelayanan.
- e. Keteraturan, ketepatan waktu pemberangkatan dan kedatangan serta tersedianya fasilitas jalur antrian untuk penumpang angkutan umum (PM No. 98 Tahun 2013).

Standar Pelayanan Minimal Angkutan Perkotaan diatur memenuhi standar tersebut. Upaya untuk meningkatkan minat pada angkutan orang dengan kendaraan bermotor umum dalam trayek, perlu dilakukan penyesuaian terhadap jenis standar pelayanan minimal angkutan orang dengan kendaraan bermotor umum dalam trayek (SPM Nomor 29 Tahun 2015).

2.6. Impotent Performance Analysis (IPA)

Metode Importance Performance Analysis (IPA) digunakan untuk mendapatkan informasi tentang tingkat kepuasan pelanggan terhadap suatu pelayanan fasilitas dengan mengukur tingkat kepentingan dan tingkat kepuasan (Saputra & Savitri, 2020). Tingkat kepentingan dari kualitas pelayanan adalah seberapa penting suatu perubahan pelayanan bagi pelanggan terhadap kinerja fasilitas. Skala likert 5 tingkat digunakan untuk mengukur tingkat kepentingan yaitu sangat penting, penting, cukup penting, kurang penting, dan tidak penting. Kelima tingkat diberi skor yang terdapat pada Tabel 1 sebagai berikut:

Tabel 1. Lima Tingkat Skor Penilaian (Analisis Tingkat Kepuasan Masyarakat - JSAKTI, 2022).

No.	Kategori		Bobot Nilai
	Kepentingan	Kepuasan	
1.	Tidak Penting	Tidak Puas	1
2.	Kurang Penting	Kurang Puas	2
3.	Cukup Penting	Cukup Puas	3
4.	Penting	Puas	4
5.	Sangat Penting	Sangat Puas	5

Tingkat pelayanan dan tingkat kepentingan maka akan dihasilkan suatu perhitungan mengenai tingkat kesesuaian antara pelayanan dan kepentingan pengguna jasa angkutan umum. Tingkat kesesuaian yang diperoleh adalah hasil perbandingan kualitas pelayanan berdasarkan skor kinerja dengan skor tingkat kepentingan pada masing – masing unsur kualitas pelayanan pada setiap item, terdapat 2 (dua) jenis variabel, yaitu variabel x dan variabel y yang menunjukkan:

- Variabel x : merupakan kinerja pelayanan (kepuasan).
- Variabel y : merupakan harapan/kepentingan.

Variabel tersebut kemudian dianalisis dengan rumus penentuan service quality (servqual) dengan rumus perhitungan sebagai berikut:

$$X = \frac{\sum_{i=1}^N X_i}{K} \quad (1)$$

$$Y = \frac{\sum_{i=1}^N Y_i}{K} \quad (2)$$

Rumus perhitungan yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$T_{ki} = \frac{X_i}{Y_i} \times 100 \quad (3)$$

dimana:

T_{ki} = Tingkat kesesuaian responden

X_i = Skor penilaian kinerja/kepuasan

Y_i = Skor penilaian kepentingan/Harapan

setelah diketahui perolehan jumlah tingkat kesesuaian tersebut maka dapat dikategorikan menjadi sebagai berikut ini:

0-50% = termasuk kategori rendah

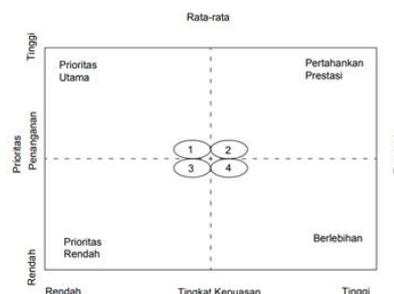
51-75% = termasuk kategori sedang

76-100% = termasuk kategori tinggi

$$X = \frac{\text{Jumlah skor penilaian kinerja}}{\text{Jumlah responden}} \quad (4)$$

$$Y = \frac{\text{Jumlah skor penilaian kepentingan}}{\text{Jumlah responden}} \quad (5)$$

Kemudian hasil tersebut digolongkan berdasarkan atribut yang masuk kedalam kuadran. Diagram klasifikasi atribut dapat dilihat pada Gambar 1 sebagai berikut:



Gambar 1. Penerapan Atribut Important Performance Analysis (SPM Tahun 2015).

- Kuadran I (Prioritas Tinggi/ Lebih Penting, Kurang Puas)
- Kuadran II (Pertahankan/ Lebih Penting, Lebih Puas)
- Kuadran III (Prioritas Rendah / Kurang Penting, Kurang Puas)

d. Kuadran IV (Berlebihan/ Kurang Penting, Lebih Puas)

3. Metode Penelitian

3.1. Pendekatan Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode pendekatan deskriptif kuantitatif. Metode penelitian deskriptif kuantitatif merupakan suatu metode yang bertujuan untuk membuat suatu gambaran keadaan secara objektif yang menggunakan angka, mulai dari pengumpulan data, penafsiran terhadap data untuk dianalisis lebih lanjut.

3.2. Populasi dan Sampel

Populasi adalah Pengguna Angkutan Bus Koridor F, Trayek Purabaya – Jl. Rajawali via Jl. Diponegoro dengan jumlah rata-rata 179 orang/perjalanan. Penentuan sampel penelitian berdasarkan perhitungan menggunakan rumus perhitungan slovin diperoleh sampel sebanyak 89, sehingga pada penelitian ini dibutuhkan responden kuisioner sebanyak 89 orang. Jenis pengambilan sampel menggunakan teknik cluster random sampling (Pengambilan Sampel Acak Berdasar Area).

3.3. Pengumpulan Data

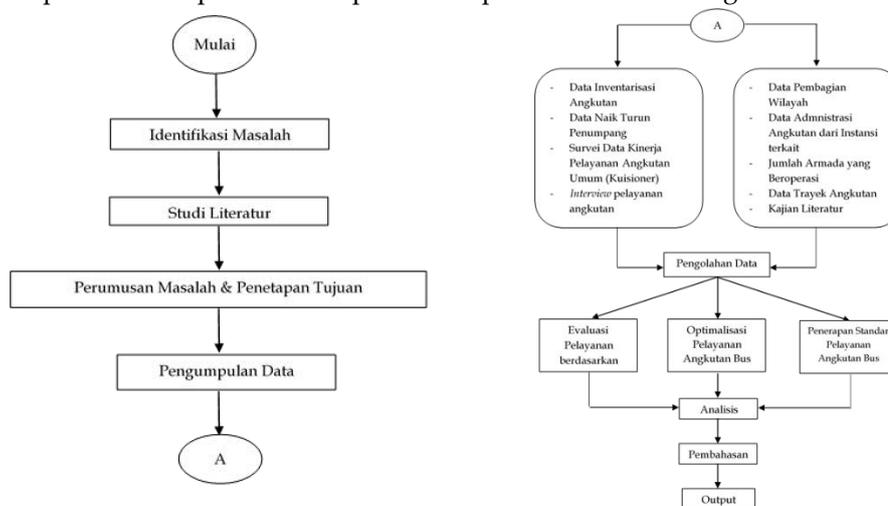
Pengumpulan data ini meliputi data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh dengan melakukan survei di lapangan, Data primer berupa survey statis dan survey dinamis. Data yang dibutuhkan dalam kajian ini berupa data inventarisasi angkutan (kapasitas kendaraan jumlah armada, dll), data survei naik turun penumpang, dan survei kinerja angkutan umum berdasarkan SPM. Survei naik turun penumpang dilakukan dengan mencatat jumlah penumpang angkutan kota di kawasan wilayah kajian, sedangkan survei kinerja angkutan berdasarkan SPM dilakukan di lapangan dengan cara menyebar kuisioner pada para penumpang angkutan bus di kawasan penelitian. Data sekunder yang dibutuhkan dalam penelitian yaitu data pembagian wilayah, data jumlah armada yang beroperasi, data rute trayek angkutan bus, serta studi literatur untuk memperoleh data terkait lainnya.

3.4. Analisis data

Metode Analisis Data yang digunakan pada penelitian ini berupa data kesesuaian pelayanan angkutan sesuai dengan Standar Pelayanan Minimal yang ada. Data yang diperoleh berupa pengukuran kinerja pelayanan angkutan kemudian dianalisis menggunakan Metode Important Performance Analysis (IPA). Metode ini digunakan untuk mengetahui tingkat sebaran kuadran aspek – aspek kinerja angkutan umum berdasarkan SPM angkutan perkotaan di wilayah kajian.

3.5. Bagan Alir Penelitian

Bagan alir pelaksanaan penelitian dapat dilihat pada Gambar 2 sebagai berikut:



Gambar 2. Bagan Alir Penelitian (Hasil Penelitian, 2023)

4. Hasil dan Pembahasan

4.1. Tingkat Pelayanan Angkutan Umum Bus

Tingkat pelayanan angkutan umum disamping pemenuhan standart pelayanan minimal secara teknis dibutuhkan indikator kinerja sebagai alat untuk penunjuk kualitas obyek yang akan dievaluasi. Evaluasi tingkat pelayanan angkutan umum digunakan untuk mengukur nilai efektivitas dan efisien suatu kegiatan angkutan. Pengelompokan atribut dimensi pelayanan angkutan umum untuk mengetahui tingkat kinerja pelayanan bus di wilayah kajian dapat dilihat pada Tabel 2 sebagai berikut:

Tabel 2. Pengelompokan Atribut Pelayanan Bus Kota Surabaya Trayek F terhadap Dimensi Pengukuran Angkutan Umum (Sumber: Hasil Analisis, 2023)

Dimensi	Atribut
<i>Tangible</i>	Palu pemecah kaca, alat pemadam kebakaran, dongkrak, dan lampu penerangan
	Peralatan P3K
	Pintu masuk dan keluar penumpang bus baik depan maupun belakang
	Jendela pada kendaraan angkutan umum
	Alat pembatas kecepatan yang dipasang pada kendaraan
	Sabuk keselamatan tersedia pada semua tempat duduk
	Ruang atau tempat meletakkan barang bawaan penumpang
	Ketersediaan tempat duduk pada angkutan umum bus saat beroperasi sesuai dengan kapasitas kendaraan, dan dapat menampung jumlah penumpang yang ada
	Fasilitas untuk penumpang berdiri telah tersedia
	Fasilitas pengatur suhu udara
	Fasilitas tempat sampah pada angkutan bus
	Kondisi angkutan bus dan kendaraan yang beroperasi melayani penumpang cukup terhindar dari bau tidak sedap dan sampah
	Jumlah penumpang yang diangkut saat beroperasi telah sesuai dengan kapasitas kendaraan
<i>Realibility</i>	Kebersihan angkutan bus pada saat beroperasi melayani penumpang tetap terjaga kenyamanan penumpang menjadi hal yang harus diutamakan.
	Saat mengemudikan kendaraan sopir dalam keadaan sehat fisik dan mental
	Perilaku sopir dalam mengemudikan kendaraan
	Pengemudi memiliki pengetahuan tentang tatacara berlalu lintas yang baik dan benar
	Pengemudi memiliki daya ingat mengenai rute yang akan ditempuh
	Rute sesuai dengan kebutuhan konsumen
	Harga tarif angkutan umum terjangkau
Waktu keberangkatan dan waktu tiba sesuai jadwal	
<i>Responsiveness</i>	Menurunkan penumpang sesuai dengan permintaan
	Stiker no tlp dan/atau sms pengaduan
<i>Assurance</i>	Himbauan dilarang merokok dalam angkutan
	Kemudahan dalam menemukan angkutan umum yang akan digunakan
	Sikap (Keramahan/Kesopanan) pengemudi kepada para penumpang
<i>Emphaty</i>	Awak kendaraan baik sopir atau kondektur bus yang siap melayani dan membantu apabila terdapat gangguan keamanan
	Jaminan keamanan penumpang selama berada dalam angkutan
	Jaminan barang bawaan penumpang di dalam bagasi angkutan
	Ibu hamil, lansia, difabel, dan anak-anak mendapatkan prioritas saat naik turun angkutan umum
	Perilaku sopir kepada penumpang berstatus pelajar

4.2. Data Kepuasan Penumpang terhadap Pelayanan Angkutan Umum Bus

A. Keamanan

Kepuasan penumpang terhadap pelayanan angkutan umum bus secara keseluruhan mencakup keamanan di dalam kendaraan atau saat perjalanan telah cukup memadai dan sesuai dengan SPM yang berlaku. Pengguna angkutan cukup puas dengan pelayanan keamanan di dalam kendaraan, sebagai

contoh adanya awak kendaraan baik sopir atau kondektur bus yang siap melayani dan membantu apabila terdapat gangguan keamanan di dalam bus. Data sebaran penumpang terhadap tingkat pelayanan keamanan pada angkutan bus dapat dilihat pada Tabel 3 sebagai berikut:

Tabel 3. Sebaran Penumpang Terhadap Tingkat Pelayanan Keamanan Pada Angkutan Bus (Survey Penelitian, 2023)

No	Tingkat Pelayanan	Jumlah Penumpang
1	Sangat Puas	32
2	Puas	70
3	Cukup Puas	99
4	Kurang Puas	45
5	Tidak Puas	21

Persentase tingkat kepuasan penumpang terhadap pelayanan keamanan pada angkutan bus dapat dilihat pada Gambar 3 sebagai berikut:



Gambar 3. Diagram Persentase Tingkat Kepuasan Penumpang Terhadap Keamanan Angkutan Umum Bus (Survey Penelitian, 2023)

B. Keselamatan

Kepuasan penumpang terhadap pelayanan angkutan umum bus menencakup aspek keselamatan dalam kendaraan memiliki tingkat yang cukup baik, tetapi masih perlu dioptimalkan dari segi kelaikan dan perbaikan kendaraan untuk keselamatan angkutan umum bus, minimnya alat pemeriksa kelaikan dan perbaikan kendaraan akan berdampak pada perjalanan angkutan umum, sehingga keandalan dan kelaikannya sewaktu angkutan umum bus beroperasi tidak menentu karena masih dalam perbaikan. contoh pengemudi mengutamakan keselamatan dan kelancaran lalu lintas dan perjalanan angkutan. Data sebaran penumpang terhadap tingkat pelayanan keselamatan pada angkutan bus dapat dilihat pada Tabel 4 sebagai berikut:

Tabel 4. Sebaran Penumpang Terhadap Tingkat Pelayanan Keselamatan pada Angkutan Bus(Survey Penelitian, 2023)

No	Tingkat Pelayanan	Jumlah Penumpang
1	Sangat Puas	64
2	Puas	202
3	Cukup Puas	142
4	Kurang Puas	32
5	Tidak Puas	5

Persentase tingkat kepuasan penumpang terhadap keselamatan pada angkutan bus dapat dilihat pada Gambar 4 sebagai berikut:



Gambar 4. Diagram Persentase Tingkat Kepuasan Pengguna Terhadap Keselamatan Angkutan Umum Bus (Survey Penelitian, 2023)

C. Keterjangkauan

Kepuasan penumpang terhadap pelayanan angkutan umum bus menencakup aspek keterjangkauan dinilai dari tercapainya indikator keterjangkauan, meliputi aksesibilitas dan tarif pada angkutan umum bus secara keseluruhan sudah memenuhi SPM yang berlaku. Biaya yang dikeluarkan cukup masuk akal dan sesuai dengan tingkat ekonomi masyarakat Kota Surabaya, rute yang dilayani pun dapat disesuaikan dengan kebutuhan penumpang (konsumen). Data sebaran penumpang terhadap tingkat pelayanan keterjangkauan pada angkutan bus dapat dilihat pada Tabel 5 sebagai berikut:

Tabel 5. Sebaran Penumpang Terhadap Tingkat Pelayanan Keterjangkauan Pada Angkutan Bus (Survey Penelitian, 2023)

No	Tingkat Pelayanan	Jumlah Penumpang
1	Sangat Puas	40
2	Puas	108
3	Cukup Puas	93
4	Kurang Puas	23
5	Tidak Puas	3

Persentase tingkat kepuasan penumpang terhadap keamanan pada angkutan bus dapat dilihat pada Gambar 5 sebagai berikut:



Gambar 5. Diagram Persentase Tingkat Kepuasan Pengguna Terhadap Keterjangkauan Angkutan Bus (Survey Penelitian, 2023)

D. Kesetaraan

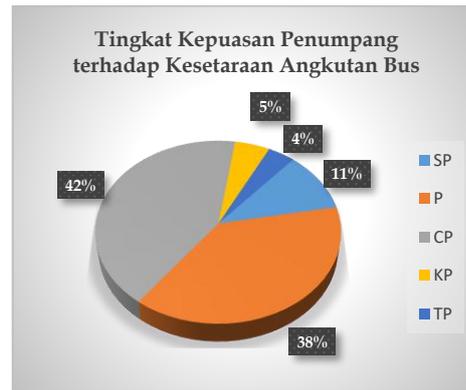
Kepuasan penumpang terhadap pelayanan angkutan umum bus menencakup aspek kesetaraan ditinjau dari kemudahan dalam pelayanan prioritas dan ruang khusus untuk Ibu hamil, lansia, difabel, dan anak-anak serta penyimpanan kursi roda, prioritas dilakukan dengan cara mendahulukan saat naik maupun turun dari angkutan bus. Awak kendaraan tidak membeda bedakan status penumpang yang naik dan turun pada angkutan bus kota. Angkutan umum bus pada lokasi penelitian tidak menyediakan tempat duduk prioritas bagi penumpang yang cacat dan lansia, hal tersebut membuat tidak setaranya antar penumpang umum dengan penyandang cacat yang seharusnya fasilitas

penunjang tersebut sudah tersedia. Data sebaran penumpang terhadap tingkat pelayanan kesetaraan pada angkutan bus dapat dilihat pada Tabel 6 sebagai berikut:

Tabel 6. Sebaran Penumpang Terhadap Tingkat Pelayanan Keteraturan Pada Angkutan Bus (Survey Penelitian, 2023)

No	Tingkat Pelayanan	Jumlah Penumpang
1	Sangat Puas	19
2	Puas	68
3	Cukup Puas	75
4	Kurang Puas	9
5	Tidak Puas	7

Persentase tingkat kepuasan penumpang terhadap kesetaraan pada angkutan bus dapat dilihat pada Gambar 6 sebagai berikut:



Gambar 6. Diagram Persentase Tingkat Kepuasan Pengguna Terhadap Kesetaraan Angkutan Umum Bus (Survey Penelitian, 2023)

E. Keteraturan

Kepuasan penumpang terhadap pelayanan angkutan umum bus mencakup aspek keteraturan dinilai dari perjalanan bus telah mematuhi dan menaati aturan yang ditetapkan dari segi pemenuhan surat-surat (penyelenggaraan izin angkutan). Awak kendaraan bus menurunkan penumpang sesuai dengan permintaan konsumen di titik yang diinginkan, tetapi masih adabus yang tidak melewati trayek yang telah semestinya karena mencari jalan alternatif yang lancar dan memangkas durasi perjalanan bus. Data sebaran penumpang terhadap tingkat pelayanan keteraturan pada angkutan bus dapat dilihat pada Tabel 7 sebagai berikut:

Tabel 7. Sebaran Penumpang Terhadap Tingkat Pelayanan Keteraturan Pada Angkutan Bus (Survey Penelitian, 2023)

No	Tingkat Pelayanan	Jumlah Penumpang
1	Sangat Puas	23
2	Puas	68
3	Cukup Puas	77
4	Kurang Puas	7
5	Tidak Puas	3

Persentase tingkat kepuasan penumpang terhadap keteraturan angkutan bus dapat dilihat pada Gambar 7 sebagai berikut:



Gambar 7. Diagram Persentase Tingkat Kepuasan Pengguna Terhadap Keteraturan Angkutan Umum Bus (Survey Penelitian, 2023)

4.3. Data tingkat pelayanan angkutan bus ditinjau dari segi sarana

Bentuk pelayanan angkutan umum pada aspek sarana yang saat dilakukannya pengamatan dan beroperasinya angkutan umum bus meliputi sarana peralatan keselamatan fasilitas kesehatan, informasi tanggap darurat, pintu masuk dan keluar penumpang, jendela pada kendaraan, batas kecepatan angkutan, sabuk keselamatan untuk penumpang, ketersediaan ruang/tempat meletakkan barang bawaan penumpang. Data sebaran penumpang terhadap uraian aspek sarana pada angkutan bus dapat dilihat pada Tabel 8 sebagai berikut:

Tabel 8. Data Sebaran Penumpang terhadap Aspek Sarana Angkutan Bus (Survey Penelitian, 2023)

No	Tingkat Pelayanan	Jumlah (%)
1	Sangat Puas	12
2	Puas	28
3	Cukup Puas	33
4	Kurang Puas	15
5	Tidak Puas	12
Total		100

4.4. Data tingkat pelayanan angkutan bus ditinjau dari segi kenyamanan pengguna

Pelayanan angkutan umum pada aspek sarana saat dilakukannya pengamatan dan beroperasinya angkutan umum bus meliputi: ketersediaan tempat duduk di dalam angkutan sesuai dengan kapasitas kendaraan, jumlah penumpang yang diangkut sesuai dengan kapasitas kendaraan, ketersediaan fasilitas untuk penumpang berdiri, fasilitas pengatur suhu di dalam angkutan kendaraan, fasilitas tempat sampah pada kendaraan, kebersihan pada kendaraan angkutan umum yang selalu terjaga, kondisi di dalam kendaraan harus selalu bebas dari bau tidak sedap dan sampah, adanya himbuan dilarang merokok dalam angkutan kendaraan. Data sebaran penumpang terhadap uraian aspek kenyamanan pengguna pada angkutan bus dapat dilihat pada Tabel 9 sebagai berikut:

Tabel 9. Data Sebaran Penumpang terhadap Aspek Kenyamanan Pengguna Angkutan Bus (Survey Penelitian, 2023)

No	Tingkat Pelayanan	Jumlah (%)
1	Sangat Puas	12
2	Puas	37
3	Cukup Puas	29
4	Kurang Puas	12
5	Tidak Puas	10
Jumlah		100

4.5. Tingkat Pelayanan Angkutan Berdasarkan Kesesuaian SPM

Pelayanan angkutan umum bus berdasarkan kesesuaian SPM dikelompokkan ke dalam tingkat penilaian dengan skala sangat penting, penting dan cukup penting. Penentuan Ukuran pelayanan Angkutan umum sesuai Standar SPM dilakukan dengan melakukan analisis data sarana, kenyamanan pengguna, kecepatan perjalanan dan waktu tempuh Perjalanan Penumpang, rentang waktu Pelayanan,

pergantian Kendaraan, Kapasitas Kendaraan, pemberhentian, tarif angkutan, kelengkapan informasi. Penilaian variabel pelayanan moda bus trayek Terminal Purabaya – Jl. Rajawali via Jl. Diponegoro di dasari atas parameter kesesuaian berdasarkan Peraturan Menteri Nomor 29 Tahun 2015 tentang standar pelayanan minimal angkutan perkotaan. Data kesesuaian pelayanan angkutan bus ditinjau dari penerapan standar pelayanan minimal dan analisa di lapangan / survey responden dapat dilihat pada Tabel 10 sebagai berikut:

Tabel 10. Data Sebaran Pelayanan Angkutan Bus
Ditinjau Dari Penerapan Standar Pelayanan Minimal Kondisi Eksisting (Hasil Analisis, 2023)

No	Atribut	Tingkat Kesesuaian
1	Awak kendaraan baik sopir atau kondektur bus yang siap melayani dan membantu apabila terdapat gangguan keamanan	Ya: 83% Tidak: 17%
2	Jaminan keamanan penumpang selama berada dalam angkutan	Ya: 65% Tidak: 35%
3	Jaminan barang bawaan penumpang di dalam bagasi angkutan	Ya: 74% Tidak: 26%
4	Saat mengemudikan kendaraan sopir dalam keadaan sehat fisik dan mental	Ya: 84 % Tidak: 16%
5	Perilaku sopir dalam mengemudikan kendaraan	Ya: 87% Tidak: 13%
6	Pengemudi memiliki pengetahuan tentang tatacara berlalulintas yang baik dan benar	Ya: 93% Tidak: 7%
7	Pengemudi memiliki daya ingat mengenai rute yang akan ditempuh	Ya: 100% Tidak: 0%
8	Sikap (Keramahan/Kesopanan) pengemudi kepada para penumpang	Ya: 94% Tidak: 6%
9	Kemudahan dalam menemukan angkutan umum yang akan digunakan	Ya: 100% Tidak: 0%
10	Rute sesuai dengan kebutuhan konsumen	Ya: 85% Tidak: 15%
11	Harga tarif angkutan umum terjangkau	Ya: 87% Tidak: 13%
12	Ibu hamil, lansia, difabel, dan anak-anak mendapatkan prioritas saat naik turun angkutan umum	Ya: 85% Tidak: 15%
13	Perilaku sopir kepada penumpang berstatus pelajar	Ya: 90% Tidak: 10%
14	Waktu keberangkatan dan waktu tiba sesuai jadwal	Ya: 90% Tidak: 10%
15	Menurunkan penumpang sesuai dengan permintaan	Ya: 90% Tidak: 10%
16	Fasilitas keselamatan berupa alat pemecah kaca dalam Bus	Ya: 61 % Tidak: 39 %
17	Fasilitas keselamatan berupa alat pemadam api dalam Bus	Ya: 55% Tidak: 45%
18	Fasilitas keselamatan berupa alat penerangan dalam Bus	Ya: 90% Tidak: 10%
19	Fasilitas penunjang kesehatan berupa alat P3K yang tersedia dalam armada bus	Ya: 55% Tidak: 45%
20	Segala bentuk penyampaian informasi kepada penumpang (identitas angkutan, rute, jarak, waktu, biaya, dll) dalam Bus	Ya: 90% Tidak: 10%
21	Segala bentuk informasi saat berada dalam keadaan darurat	Ya: 75% Tidak: 25%
22	Pintu pada kendaraan angkutan umum berfungsi dengan baik, dapat dibuka dan ditutup	Ya: 91% Tidak: 9%
23	Jendela pada kendaraan angkutan umum berfungsi dengan baik, dapat dibuka dan ditutup	Ya: 90% Tidak: 10%
24	Batas kecepatan pada kendaraan angkutan	Ya: 33%

No	Atribut	Tingkat Kesesuaian
25	Adanya sabuk keselamatan pada tempat duduk penumpang	Tidak: 67% Ya: 45%
26	Ketersediaan ruang atau tempat meletakkan barang bawaan penumpang	Tidak: 55% Ya: 81%
27	Ketersediaan tempat duduk di dalam angkutan sesuai dengan kapasitas kendaraan	Tidak: 19% Ya: 91%
28	Jumlah penumpang yang diangkut sesuai dengan kapasitas kendaraan	Tidak: 9% Ya: 90%
29	Ketersediaan fasilitas untuk penumpang berdiri	Tidak: 10% Ya: 78%
30	Terdapat fasilitas pengatur suhu di dalam angkutan kendaraan	Tidak: 22% Ya: 28%
31	Terdapat fasilitas tempat sampah pada kendaraan	Tidak: 72% Ya: 62%
32	Kebersihan pada kendaraan angkutan umum yang selalu terjaga	Tidak: 38% Ya: 79%
33	Kondisi di dalam kendaraan harus selalu bebas dari bau tidak sedap dan sampah	Tidak: 21% Ya: 90%
34	Adanya himbauan dilarang merokok dalam angkutan kendaraan	Tidak: 10% Ya: 35% Tidak: 65%

Tingkat Kesesuaian = Jawaban Responden: Jumlah Kuisisioner) x 100

Jumlah Rata Rata Kesesuaian Pelayanan = 56% (Kategori Cukup)

4.6. Tingkat Pelayanan Angkutan Bus menggunakan Metode IPA

Analisis dengan Metode IPA yang telah dilakukan mendapatkan Jumlah Skor Rata Rata untuk perhitungan Tingkat Kinerja dan Harapan. Hasil nilai rata rata kinerja dan harapan yaitu:

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{k}$$

$$\bar{Y} = \frac{\sum_{i=1}^n Y_i}{k}$$

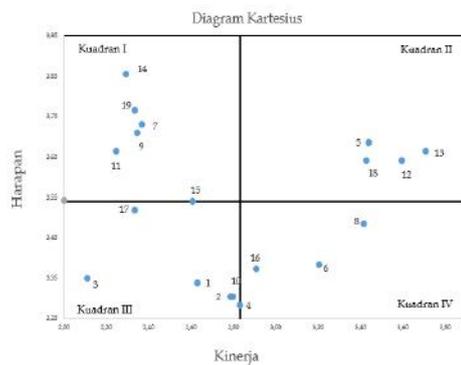
$$\bar{X} = \frac{53,70}{19}$$

$$\bar{Y} = \frac{67,21}{19}$$

$$\bar{X} = 2,83$$

$$\bar{Y} = 3,54$$

setelah data telah diperoleh, selanjutnya akan ditampilkan hasil perhitungan melalui diagram kartesius pada Gambar 8 sebagai berikut:



Gambar 8. Diagram Kartesius Diagram Kartesius Kinerja dan Harapan Pengguna Angkutan Umum Bus (Hasil Analisis, 2023)

Pembagian kriteria berdasarkan kuadran pada diagram kartesius dapat dilihat pada Tabel 11 sebagai berikut:

Tabel 11. Sebaran Indikator Kinerja dan Harapan Pengguna Angkutan Umum Bus (Hasil Analisis 2023)

Kuadran	No Kriteria	Kriteria
Kuadran I	7	Pintu pada kendaraan angkutan umum berfungsi dengan baik, dapat dibuka dan ditutup

Kuadran	No Kriteria	Kriteria
Kuadran II	9	Batas kecepatan pada kendaraan angkutan
	11	Ketersediaan ruang atau tempat meletakkan barang bawaan penumpang
	14	Ketersediaan fasilitas untuk penumpang berdiri
	15	Terdapat fasilitas pengatur suhu di dalam angkutan kendaraan
	19	Adanya himbauan dilarang merokok dalam angkutan kendaraan
	5	Segala bentuk penyampaian informasi kepada penumpang (identitas angkutan, rute, jarak, waktu, biaya, dll) dalam Bus
	12	Ketersediaan tempat duduk di dalam angkutan sesuai dengan kapasitas kendaraan
	13	Jumlah penumpang yang diangkut sesuai dengan kapasitas kendaraan
Kuadran III	18	Kondisi di dalam kendaraan harus selalu bebas dari bau tidak sedap dan sampah
	1	Fasilitas keselamatan berupa alat pemecah kaca dalam Bus
	2	Fasilitas keselamatan berupa alat pemadam api dalam Bus
	3	Fasilitas keselamatan berupa alat penerangan dalam Bus
	4	Fasilitas penunjang kesehatan berupa alat P3K yang tersedia dalam armada bus
Kuadran IV	10	Adanya sabuk keselamatan pada tempat duduk penumpang
	17	Kebersihan pada kendaraan angkutan umum yang selalu terjaga
	6	Segala bentuk informasi saat berada dalam keadaan darurat
	8	Jendela pada kendaraan angkutan umum berfungsi dengan baik, dapat dibuka dan ditutup
	16	Terdapat fasilitas tempat sampah pada kendaraan

5. Kesimpulan

- Tingkat efektifitas jika dilihat berdasarkan analisis kesesuaian Standar Pelayanan Minimum (SPM) memberikan beberapa gambaran bahwasannya komponen standar pelayanan yang ada meliputi keamanan, keselamatan, keterjangkauan, kesetaraan, dan keteraturan dalam kategori “cukup baik” dengan persentase 56% dihitung berdasarkan analisis kesesuaian pelayanan angkutan di wilayah eksisting Penyelenggaraan angkutan umum bus kota pada Trayek F ditinjau dari segi sarana dan kenyamanan pengguna menunjukkan bahwa aspek kesesuaian standar pelayanan minimal yang ada masih rendah diketahui dari tingkat kinerja pelayanan berdasarkan analisis kesesuaian kinerja dan harapan pengguna angkutan umum bus menggunakan metode important performance analysis. Kriteria aspek 7, 9, 11, 14, 15, 19 dijadikan prioritas utama dalam upaya meningkatkan pelayanan, kriteria aspek 5, 12, 13, 18 telah berhasil dilaksanakan dan dianggap sangat penting dan sangat memuaskan, kriteria aspek 1, 2, 3, 4, 10, 17 menjadi prioritas rendah untuk diperbaiki, dan kriteria aspek layanan 6, 8, 16 tidak berpengaruh namun dikerjakan dengan sangat baik.
- Upaya pengelolaan, alternatif dan penanganan Angkutan Bus Koridor Trayek F Kota Surabaya yang dilakukan agar lebih optimal dengan dilakukannya perbaikan atribut pelayanan yang dirasa kurang dan tidak sesuai dengan standar pelayanan. Fasilitas keselamatan berupa buku atau informasi panduan keselamatan penumpang, alat pembatas kecepatan, sabuk keselamatan penumpang, fasilitas kesehatan berupa P3K. Keamanan Lampu penerangan, Tanda Pengenal Awak Kendaraan, informasi gangguan keamanan/pengaduan, serta perbaikan terhadap kondisi jumlah armada yang ada, dikarenakan armada yang sudah cukup tua dengan pergantian kendaraan baru penumpang merasa aman dan nyaman.

Saran

- Mengingat keterbatasan penelitian, maka dapat dilakukan penelitian lebih mendalam mengenai keseimbangan supply dan demand akan kebutuhan angkutan umum di sepanjang rute dan penyediaan fasilitas berhenti yang memadai dikawasan kantong-kantong penumpang, agar tidak terjadi naik-turunnya penumpang disembarang tempat dan jalan, guna meminimalisir kecelakaan.

b. Diharapkan setelah dilakukannya perbaikan yang ada perlu menggalakannya penggunaan angkutan umum bus dibandingkan penggunaan angkutan pribadi untuk kebutuhan sehari-hari.

6. Ucapan Terima Kasih

Ucapan terimakasih yang sebesar besarnya kepada pihak-pihak yang telah membantu proses terselesaikannya penelitian dan publikasi jurnal ini. Saya menyadari bahwa tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, cukup sulit bagi saya untuk menyelesaikan karya tulis ilmiah ini. Oleh sebab itu saya mengucapkan terima kasih kepada: Ibu Dr. Anita Susanti, S.Pd., MT. selaku Ketua Program Studi D4 Transportasi Universitas Negeri Surabaya, Bapak R. Endro Wibisono, S.Pd., M.T., selaku Pembimbing, Program Studi D4 Transportasi yang telah membantu kelancaran proses penelitian, kedua Orang Tua yang selalu mencintai, mendoakan, dan memberikan dukungan baik moral dan spiritual, teman-teman perkuliahan, serta seluruh pihak yang telah membantu dalam terselesaikannya penelitian yang tidak bisa disebutkan satu per satu.

7. Refrensi

- Abadi, Y. (2018). Evaluasi Kinerja Angkutan Umum Penumpang Kota Mataram (Studi Kasus Rute Sweta - Ampenan). *Media Teknik Sipil*, Vol.12, No.2, 2018: Hal 130-138.
- Bakhtiar, A. (2018). Evaluasi Kinerja Angkutan Umum Kota Malang. JU-ke (*Jurnal Ketahanan Pangan*), 2(2), 142-158.
- Burhanuddin, A. (2016). Evaluasi Operasional Angkutan Umum Penumpang Trayek Li Kota Banyuwangi. *Media Teknik Sipil*, Vol. 14, No.2, Hlmn : 182-190.
- Fathonah, Z., & Mardiyah, S. U. K. (2017). Tingkat Kepuasan Pelanggan Terhadap Pelayanan Bus Trans Jogja Di Pt Anindya Mitra Internasional. *Jurnal Pendidikan Administrasi Perkantoran-S1*, 6(2), 131-143.
- Hanifah Ariyanti, H. A., Raden Caesario Boing, R. C. B., & Panji Pasa Pratama, P. P. P. (2022). Analisa Persepsi Pengguna Angkutan Umum Kota Surabaya Menggunakan Metode Fuzzy-Servqual Dan Importance Performance Analysis (*Doctoral Dissertation, Politeknik Transportasi Darat Indonesia-Sttd*).
- Hindom, A. F. (2017). Analisis Tingkat Kepuasan Penumpang Terhadap Kinerja Angkutan Umum (Studi Kasus Trayek Terminal Wosi-Arfai-Anday-Maripi, Manokwari-Papua Barat) (*Doctoral Dissertation, Uajy*).
- Juanita, J., & Pinandita, T. (2015). Analisis Pelayanan Angkutan Umum Dalam Kota Purwokerto Berdasarkan Metoda Importance Performance Analysis Dan Customer Satisfaction Index. *Techno (Jurnal Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Purwokerto)*, 16(2), 79-84.
- Mahardi, P., Sudiby, T., & Widayanti, F. R. (2019). Analisis Kualitas Pelayanan Bus Kota Surabaya Berdasarkan Persepsi Pengguna Dengan Metode Importance Performance Analysis (IPA). *Publikasi Riset Orientasi Teknik Sipil (Proteksi)*, 1(1), 22-29.
- Pradana Mf, Intari De, Apriadiarti L. Evaluasi Kinerja Pelayanan Dan Jumlah Armada Angkutan Kota Di Kota Tangerang (Studi Kasus : Trayek Angkutan Kota T.01, Terminal Poris Plawad-Jatake). *J Fondasi*. 2017; 6 (2).
- Prasetya, D., & Utami, S. (2016). Kajian Efektivitas dan Efisiensi Moda Transportasi Bus Kota Trayek Terminal Purabaya-Perak. *Jurnal Swara Bumi*, 1.
- Rumkorem, E., & Awek, M. (2014). Analisis Tingkat Kepuasan Penumpang Terhadap Kinerja Angkutan Umum (Studi Kasus Jalur Entrop-Abepura-Padang Bulan, Jayapura-Papua) (*Doctoral Dissertation, Universitas Atma Jaya*).
- Widyatami, F. S., Alfiansyah, A. D., Sulistio, H., & Wicaksono, A. (2017). Kajian Jumlah Armada Angkutan Kota Malang Berdasarkan SPM 2015 (Studi Kasus: Trayek AH, LDH, ADL). *IPTEK Journal of Proceedings Series*, 3(5).