

Perancangan Ulang *Layout* Terminal Bunder Gresik Sebagai Upaya Peningkatan Keselamatan dan Kenyamanan

Mohammad Rivaldy ^a, Purwo Mahardi ^b

^a Program Studi Sarjana Terapan Transportasi, Universitas Negeri Surabaya, Kota Surabaya, Indonesia

^b Program Studi Sarjana Terapan Transportasi, Universitas Negeri Surabaya, Kota Surabaya, Indonesia

email: ^amohammadrivaldy.21048@mhs.unesa.ac.id, ^bpurwomahardi@unesa.ac.id

INFO ARTIKEL

Sejarah artikel:

Menerima 31 Agustus 2025

Revisi 29 Oktober 2025

Diterima 19 November 2025

Online 25 Desember 2025

Kata kunci:

Terminal Bunder

Redesain

FMEA

Keselamatan

Kenyamanan

ABSTRAK

Terminal Bunder Gresik, sebagai penghubung transportasi utama, menghadapi masalah serius terkait keselamatan dan kenyamanan penumpang, termasuk ketidakterpisahan jalur kendaraan umum dan pribadi, serta fasilitas keselamatan yang tidak memadai. Penelitian ini bertujuan untuk merancang ulang *layout* terminal guna meningkatkan kedua aspek tersebut. Dalam mengidentifikasi kegagalan pada desain terminal saat ini, dilakukan dengan menggunakan metode *Failure Mode and Effects Analysis* (FMEA), menghitung *Risk Priority Number* (RPN), dan merumuskan langkah mitigasi. Temuan utama menunjukkan tiga risiko utama dengan RPN tinggi, yakni kegagalan informasi visual, sirkulasi kendaraan, dan aksesibilitas difabel. Berdasarkan temuan ini, rekomendasi redesain mencakup pemisahan jalur kendaraan, penataan ulang ruang tunggu, dan peningkatan fasilitas akses difabel. Redesain dilakukan untuk menemukan solusi terkait keselamatan dan kenyamanan, menciptakan lingkungan yang terstruktur sehingga mengurangi potensi kecelakaan. Implikasi dari penelitian ini adalah pentingnya penerapan desain yang lebih ramah pengguna dan sesuai standar keselamatan untuk meningkatkan kualitas layanan transportasi umum.

Redesigning the Bunder Gresik Terminal Layout as an Effort to Improve Safety and Comfort

ARTICLE INFO

Keywords:

Bunder Terminal

Redesign

FMEA

Safety

Comfort

Rivaldy, M., & Mahardi, P. (2025). Perancangan Ulang *Layout* Terminal Bunder Gresik Sebagai Upaya Peningkatan Keselamatan dan Kenyamanan MITRANS: Jurnal Media Publikasi Terapan Transportasi, v3 (n3), 311 - 322.

ABSTRACT

Gresik Bunder Terminal, as a key transportation hub, faces serious issues regarding passenger safety and comfort, including the lack of separation between public and private vehicle lanes, as well as inadequate safety facilities. This study aims to redesign the terminal layout to improve both aspects. To identify failures in the current terminal design, the study employs the Failure Mode and Effects Analysis (FMEA) method, calculates the Risk Priority Number (RPN), and formulates mitigation steps. The main findings highlight three major risks with high RPN: failure in visual information, vehicle circulation, and accessibility for people with disabilities. Based on these findings, the redesign recommendations include the separation of vehicle lanes, reorganization of waiting areas, and enhancement of disability access facilities. The redesign seeks to find solutions related to safety and comfort, creating a structured environment that reduces the potential for accidents. The implications of this study emphasize the importance of implementing a user-friendly design that complies with safety standards to improve the quality of public transportation services.

1. Pendahuluan

Transportasi bus mempunyai sisi penting bagi mayoritas masyarakat pada daerah perkotaan, karena memiliki intensitas pergerakan yang tinggi sehingga kerap kali terjadi kemacetan. Terminal bus, berfungsi sebagai titik perkumpulan dan pengaturan angkutan umum, sangat penting untuk menjaga kelancaran operasional transportasi (Putri, 2022). Terminal Bunder Gresik, yang melayani rute tujuan antar kota antar provinsi, memainkan peran strategis sebagai simpul transportasi di Kabupaten Gresik dan kawasan Kertasusila. Meskipun terdapat peningkatan jumlah penumpang, kondisi terminal saat ini menghadapi masalah keselamatan akibat tidak adanya pemisahan jalur antara bus dan kendaraan pribadi pengantar. Penelitian sebelumnya oleh Firdaus (2015) menunjukkan bahwa interaksi berbahaya antara jenis kendaraan ini meningkatkan risiko kecelakaan.

Peningkatan keselamatan dan kenyamanan penumpang dapat dicapai melalui redesain terminal dengan pemisahan jalur yang jelas antara bus dan kendaraan pribadi. Andarista et al. (2023) mengemukakan pemisahan jalur berperan dalam mengurangi potensi terjadinya konflik antara kendaraan dan pejalan kaki, serta meningkatkan aspek keselamatan dan kenyamanan. Di samping itu, penerapan metode FMEA dalam analisis desain terminal memungkinkan identifikasi potensi risiko yang lebih mendalam. desain terminal dapat mengidentifikasi potensi risiko dan memberikan langkah mitigasi yang efektif (Putra dan Nugraheni, 2023). Metode FMEA yang terstruktur digunakan untuk mengidentifikasi dan menganalisis risiko dalam desain terminal yang ada.

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi penilaian terhadap kondisi fasilitas terminal dilakukan dengan membandingkannya dengan standar yang ditetapkan dalam Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 132 Tahun 2015, serta mengidentifikasi potensi risiko dalam desain terminal yang ada dengan menggunakan metode *Failure Mode and Effects Analysis* (FMEA), serta merancang ulang jalur bus dan penataan tata letak penumpang untuk mengoptimalkan operasional, meningkatkan keselamatan, dan meningkatkan kenyamanan penumpang secara signifikan. Oleh karena itu, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi penting dalam pengembangan terminal yang lebih aman dan nyaman, sekaligus mendukung perbaikan kebijakan transportasi umum di masa depan.

2. Studi Literatur

2.1. Transportasi Umum

Penggunaan transportasi massal memiliki peran penting dalam mengurangi kemacetan dan polusi di perkotaan, serta meningkatkan efisiensi perjalanan. Menurut Putri (2022), transportasi umum berkontribusi pada perkembangan ekonomi dengan memperlancar mobilitas dan mempercepat distribusi barang dan jasa. Selain itu, transportasi massal dapat mengurangi ketergantungan terhadap penggunaan kendaraan pribadi, yang secara langsung berkontribusi dalam mengurangi kemacetan dan meningkatkan kualitas hidup masyarakat.

2.2. Terminal

Terminal merupakan infrastruktur penting yang menghubungkan berbagai moda transportasi dan memfasilitasi pergerakan penumpang. Tamin (2000) menyatakan bahwa terminal berfungsi sebagai titik peralihan antara berbagai moda transportasi, yang memfasilitasi perpindahan penumpang secara efisien. Dengan perencanaan yang baik, terminal dapat meningkatkan efisiensi operasional dan mengurangi kemacetan di sekitarnya, serta memastikan kenyamanan dan keselamatan penumpang.

2.3. Redesain Terminal dan Tata Letak

Desain tata letak terminal yang optimal dapat meningkatkan efisiensi operasional dan keselamatan. Kurniawati (2018) mengungkapkan bahwa dengan perancangan tata letak yang baik, waktu tunggu penumpang dapat dikurangi dan arus kendaraan dapat lebih teratur. Redesain terminal yang mempertimbangkan pengaturan jalur yang jelas antara kendaraan umum dan pribadi akan mengurangi risiko kecelakaan dan meningkatkan kenyamanan penumpang.

2.4. Fasilitas Keselamatan dan Kenyamanan

Fasilitas keselamatan dan kenyamanan yang memadai sangat penting untuk menciptakan pengalaman yang aman bagi pengguna terminal. Hilmy et al. (2021) menekankan fasilitas keselamatan, seperti jalur evakuasi yang terdefinisi dengan jelas dan alat pemadam kebakaran, sangat memengaruhi persepsi aman pengguna terminal, serta berperan penting dalam mengurangi risiko kecelakaan dan menjaga kenyamanan penumpang selama berada di terminal.

2.5. Metode FMEA

Metode *Failure Mode and Effects Analysis* (FMEA) merupakan sebuah metode yang digunakan untuk mendeteksi kemungkinan kegagalan dalam desain sistem atau proses. Menurut Adriant dan Wahyuni (2018), FMEA efektif dalam menganalisis risiko dan merancang langkah mitigasi untuk mencegah kegagalan yang dapat memengaruhi operasional. Penerapan FMEA dalam redesain Terminal Bunder Gresik diharapkan dapat meningkatkan keselamatan dan kenyamanan dengan mengidentifikasi potensi risiko dalam desain terminal yang ada dan merumuskan solusi yang tepat.

3. Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Terminal Bunder Gresik, yang merupakan titik strategis dalam jaringan transportasi di Kabupaten Gresik. Selain itu, penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi potensi risiko dan mode kegagalan dalam desain terminal yang sedang berjalan, serta merumuskan langkah mitigasi dengan menggunakan metode FMEA, guna meningkatkan keselamatan, kenyamanan, dan memberikan perubahan yang lebih baik pada operasional terminal.

3.1. Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan dua pendekatan utama, yaitu survei dan observasi langsung.

a. Survei:

Kuesioner dengan 14 pernyataan disebarluaskan kepada 197 responden yang dipilih berdasarkan rumus Slovin untuk menentukan ukuran sampel yang representatif. Survei ini menggunakan skala likert dengan lima poin digunakan untuk mengukur persepsi pengguna terkait keselamatan, kenyamanan, dan fasilitas terminal.

b. Observasi Langsung:

Peneliti melakukan observasi langsung di terminal untuk menganalisis pola pergerakan kendaraan dan penumpang, serta mengevaluasi kondisi fasilitas yang ada, guna mengidentifikasi potensi risiko yang mungkin timbul dari desain terminal yang ada.

3.2. Teknik Pengumpulan Data

a. Data Primer:

Data diperoleh melalui penggunaan kuesioner dan observasi langsung terkait keselamatan, kenyamanan, dan fasilitas terminal. Data primer ini akan dianalisis untuk mengidentifikasi potensi kegagalan dalam operasional terminal.

b. Data Sekunder:

Data terkait tata letak eksisting, evaluasi fasilitas terminal, dan peraturan-peraturan yang relevan akan diperoleh dari Dinas Perhubungan Kabupaten Gresik serta dokumen terkait lainnya.

3.3. Teknik Analisis Data

Data yang diperoleh melalui survei dan observasi akan dianalisis dengan dua metode utama, yaitu Statistik Deskriptif dan FMEA.

a. Analisis Statistik Deskriptif:

Digunakan untuk menggambarkan distribusi data dan memberikan gambaran umum mengenai persepsi pengguna terhadap kondisi terminal. Analisis ini dilakukan menggunakan perangkat lunak SPSS.

b. Identifikasi Risiko dengan FMEA:

Tahapan ini mencakup identifikasi komponen dan fungsi terminal, perhitungan *Risk Priority Number* digunakan menilai setiap mode kegagalan, dengan pertimbangan: keparahan, probabilitas terjadinya, dan kemampuan mendeteksi. dihitung menggunakan rumus sebagai berikut:

$$RPN = Severity \times Occurrence \times Detection$$

Berdasarkan hasil RPN, prioritas mitigasi risiko ditentukan, dengan fokus pada risiko yang memiliki RPN tertinggi.

3.4. Langkah-langkah Penelitian

1. Pengumpulan Data:

Dengan menggunakan survei kuesioner dan observasi langsung untuk mengidentifikasi kondisi eksisting terminal.

2. Identifikasi Risiko:

Menggunakan FMEA digunakan untuk menganalisis potensi kegagalan dalam desain terminal

3. Perumusan Strategi Mitigasi:

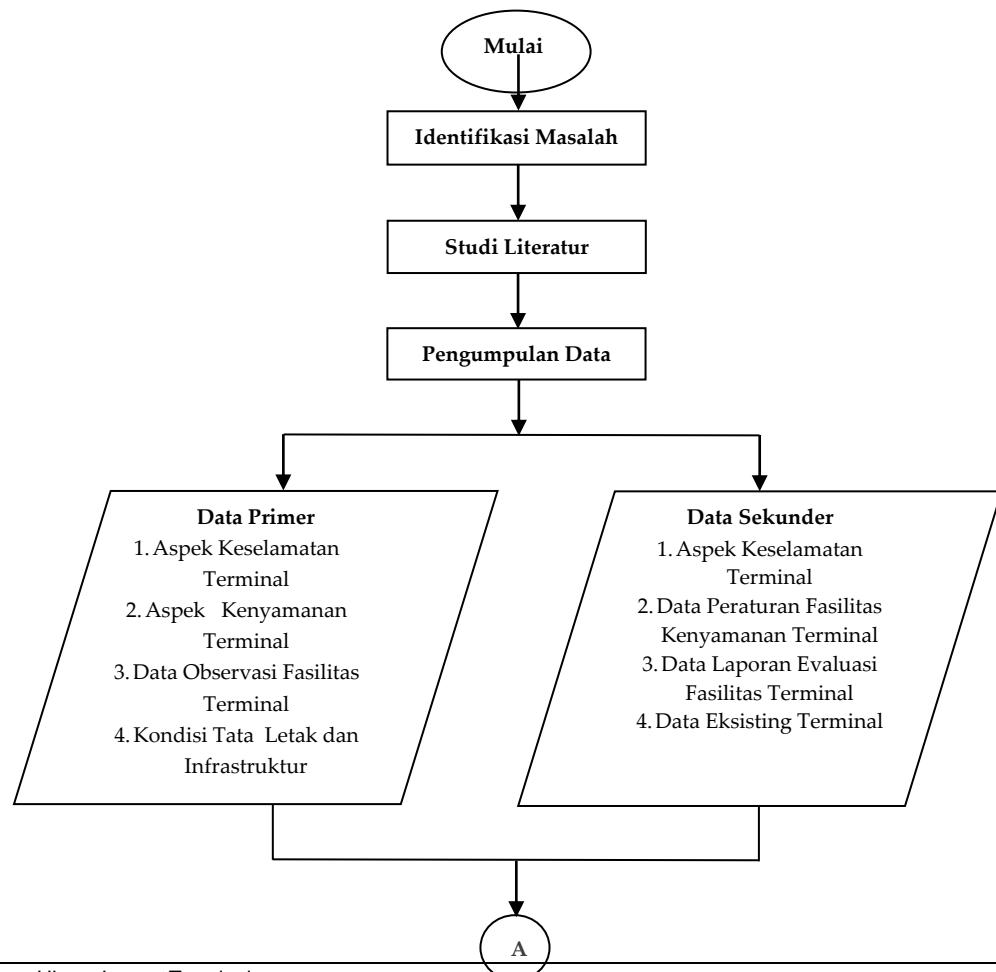
Berdasarkan hasil FMEA, strategi mitigasi disusun untuk mengurangi atau menghilangkan risiko yang teridentifikasi.

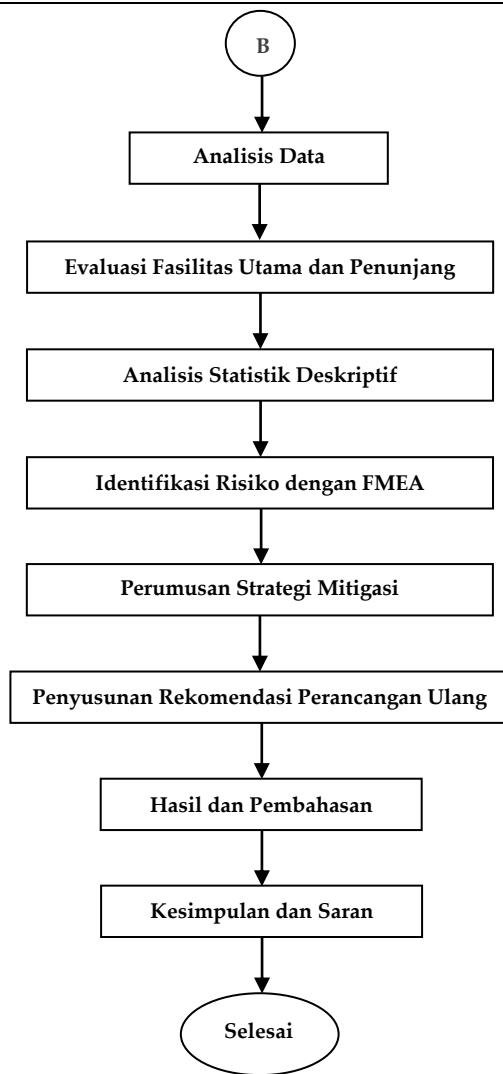
4. Penyusunan Rekomendasi Redesain Terminal:

Berdasarkan hasil analisis, rekomendasi redesain terminal disusun untuk meningkatkan keselamatan dan kenyamanan

3.5. Bagan Alir Penelitian

Bagan alir penelitian ini menggambarkan secara sistematis langkah-langkah yang akan dilaksanakan:





Gambar 1. Diagram Alir Penelitian

4. Hasil dan Pembahasan

4.1. Gambaran Umum Terminal Bunder Gresik



Gambar 2: (a) Pintu Masuk ; (b) Pintu Keluar (Dokumentasi Pribadi, 2025)

Terminal Bunder Gresik merupakan terminal tipe B yang melayani berbagai moda transportasi, termasuk bus antar kota dan antar provinsi. Namun, terdapat beberapa masalah dalam hal desain dan fasilitas yang perlu diperbaiki. Sebagai contoh, titik konflik antara kendaraan roda dua, mobil pribadi, dan bus di pintu masuk dan keluar terminal sebagaimana ditampilkan pada gambar 2, a dan b menjadi masalah utama yang mengganggu kelancaran arus lalu lintas dan meningkatkan potensi kecelakaan. Hal ini menunjukkan pentingnya redesain sirkulasi kendaraan.

4.2. Rekapitulasi Hasil Evaluasi Fasilitas Terminal

Hasil evaluasi terhadap fasilitas utama dan penunjang menunjukkan bahwa beberapa fasilitas, seperti penggabungan jalur kedatangan dan keberangkatan bus, tidak sesuai dengan ketentuan dalam Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 132 Tahun 2015. Setelah ditinjau melalui evaluasi fasilitas, diperoleh hasil yang menunjukkan fasilitas-fasilitas yang menjadi prioritas untuk dilakukan redesain sebagai berikut.

Tabel 1. Rekapitulasi Hasil Evaluasi Fasilitas Terminal Bunder (Dokumentasi Pribadi, 2025)

No	Fasilitas	Dokumentasi	Analisis	Keterangan
1	Rambu Parkir BusTransJatim & Damri		Rambu tidak terlihat, karena tertutup pohon. Kemudian pihak dishub memasang banner parkir bus TransJatim dan Damri.	Tidak Sesuai
2	Rambu Parkir Untuk Sepeda Motor		Pada gambar tersebut menunjukkan, tidak ada rambu bagi tempat parkir sepeda motor	Tidak Sesuai
3	Rambu Parkir Untuk Trans Koridor 3		Rambu parkir untuk bus transjatim koridor 3, berwarna kuning	Tidak Sesuai
4	Rambu Parkir Bus di sisi barat Terminal		Pada gambar disamping menunjukkan, ketiadaan rambu parkir bagi parkir bus	Tidak Sesuai
5	Rambu Petunjuk Tujuan Trayek Bus		Pada Jalur bus AKDP dan AKAP, tidak memiliki papan penunjuk trayek bus di masing masing jalur	Tidak sesuai

No	Fasilitas	Dokumentasi	Analisis	Keterangan
6	Jalur Penyandang disabilitas Terminal		Pada Jalur Pedestrian di terminal, tidak terdapat <i>guiding block</i> untuk penyandang disabilitas	Tidak Sesuai
7	Zona Drop-Off pengantar penumpang		Pintu masuk area drop off, melalui jalur yang sama dengan pintu masuk Bus, sehingga menimbulkan konflik kendaraan	Tidak Sesuai
8	Jalur Kedatangan dan Jalur Keberangkatan Bus Antar Kota Dalam Provinsi dan Antar Kota Antar Provinsi,		Jalur Kedatangan dan keberangkatan Bus AKDP, AKAP, bercampur menjadi satu	Tidak Sesuai
9	Shelter Damri Gresik–Bandara Juanda		Jalur Kedatangan dan keberangkatan Bus Damri bercampur menjadi satu	Tidak Sesuai

4.3. Persepsi Pengguna Terminal

Berdasarkan hasil persepsi pengguna terminal yang didapatkan dari 208 responden dengan menggunakan *google form*, terdapat beberapa aspek yang dinilai oleh responden mengenai kondisi terminal, yaitu aspek keselamatan, kenyamanan, fasilitas, dan tata letak. Dalam aspek keselamatan, mayoritas responden (69,7%) merasa bahwa rambu keselamatan tidak mudah dipahami, dan sebagian besar (72,1%) tidak puas dengan penerangan di terminal, terutama pada malam hari. Meskipun demikian, sebagian besar responden (75,5%) tidak pernah menyaksikan kecelakaan dalam terminal, yang menunjukkan tingkat keselamatan yang relatif baik. Dalam aspek kenyamanan, 70,2% responden memberikan penilaian negatif terhadap kebersihan dan ventilasi ruang tunggu, serta 70,7% merasa ketersediaan tempat duduk di ruang tunggu tidak memadai. Sebanyak 64,4% responden juga merasa kesulitan dalam menemukan dan memahami informasi jadwal keberangkatan dan kedatangan bus. Dalam aspek fasilitas dan tata letak, 77,4% responden menilai jalur naik dan turun penumpang tidak tertata dengan baik, 67,8% merasa fasilitas jalur khusus untuk penyandang

disabilitas belum memadai, lebih dari 60% merasa jalur pejalan kaki dan marka jalan tidak memadai, dan 68,8% merasa kesulitan dalam menemukan jalur bus yang sesuai dengan tujuan mereka.

Penilaian ini menunjukkan bahwa terdapat beberapa area kritis yang perlu mendapat perhatian dalam perbaikan fasilitas dan pelayanan terminal. Aspek keselamatan, meskipun relatif aman, masih membutuhkan perbaikan pada rambu dan penerangan. Aspek kenyamanan dan fasilitas perlu dibenahi, terutama pada kebersihan, ventilasi ruang tunggu, serta ketersediaan tempat duduk dan informasi yang lebih jelas bagi pengguna. Selain itu, tata letak jalur penumpang dan fasilitas untuk penyandang disabilitas juga harus diperbaiki agar lebih memadai, guna meningkatkan pengalaman pengguna terminal secara keseluruhan.

4.4. Identifikasi Risiko dan Mode Kegagalan dengan FMEA

Risk Priority Number adalah parameter kuantitatif yang digunakan dalam metode FMEA untuk menentukan prioritas penanganan terhadap setiap mode kegagalan. RPN dihitung dengan mengalikan tiga faktor utama, yaitu *Severity (S)* X *Occurrence (O)* X *Detection (D)*, sebagaimana hasil perhitungan nilai RPN pada tabel berikut ini:

Tabel 2. Identifikasi Risiko dengan FMEA (Analisis Pribadi, 2025)

No	Mode Kegagalan	Severity (S)	Occurance (O)	Detection (D)	RPN	Kategori Risiko
1	Kegagalan Informasi Visual	9	9	6	486	Risiko Tinggi
2	Kegagalan Pelayanan untuk Pengguna Difabel	9	9	5	405	Risiko Tinggi
3	Kegagalan Sirkulasi Kendaraan dan Penumpang	9	9	4	324	Risiko Tinggi

Melalui analisis FMEA, ditemukan tiga mode kegagalan dengan kategori risiko tinggi, yaitu kegagalan informasi visual, sirkulasi kendaraan dan penumpang, serta aksesibilitas bagi penyandang disabilitas. Masing-masing mode kegagalan menunjukkan potensi bahaya tinggi terhadap keselamatan dan kenyamanan pengguna terminal. Berdasarkan perhitungan *Risk Priority Number* (RPN), kegagalan informasi visual (RPN = 486), kegagalan sirkulasi (RPN = 324), dan kegagalan pelayanan untuk difabel (RPN = 405). Sehingga hasil identifikasi tersebut menjadi rujukan utama untuk rekomendasi redesain terminal berdasarkan kategori risiko yang tertinggi.

4.5. Strategi Mitigasi Berdasarkan Nilai RPN Risiko Tinggi

Strategi mitigasi berdasarkan nilai *Risk Priority Number* (RPN) risiko tinggi. Maka berikut adalah langkah-langkah mitigasi untuk mode kegagalan yang teridentifikasi:

- Kegagalan Informasi Visual (Rambu dan Petunjuk Arah).

Ketidaktampakan dan ketidakjelasan informasi trayek serta rambu parkir menyebabkan kebingungan bagi pengguna, terutama pengunjung baru. Merujuk pada peraturan menteri mengenai rambu lalu lintas strategi mitigasi yang diterapkan meliputi penyusunan rambu parkir sesuai dengan ketentuan serta penyediaan papan informasi trayek bus di jalur kedatangan dan jalur keberangkatan untuk mempermudah pengguna dalam memahami alur perjalanan di Terminal Bunder

- Kegagalan Sirkulasi Kendaraan dan Penumpang.

Konflik antara jalur kendaraan dan pejalan kaki meningkatkan risiko kecelakaan dan ketidakteraturan arus. Hal ini bertentangan berdasarkan peraturan menteri, yang wajibkan pemisahan antara pergerakan orang dan kendaraan untuk menjamin keselamatan pengguna, serta mengatur bahwa sirkulasi kendaraan dan pejalan kaki harus dipisahkan dengan pengamanan yang memadai. Untuk

mengatasi masalah ini, strategi mitigasi yang disarankan adalah rekayasa lalu lintas internal, yang mencakup perancangan ulang jalur masuk dan keluar kendaraan serta area *drop-off* agar pergerakan kendaraan dan pejalan kaki tidak saling mengganggu.

c. Kegagalan Layanan Difabel dan Akses Inklusif

Fasilitas aksesibilitas bagi pengguna berkebutuhan khusus di terminal masih belum memadai dan tidak sepenuhnya sesuai dengan standar yang ditetapkan. Berdasarkan peraturan menteri, terminal diwajibkan menyediakan jalur pedestrian dan fasilitas yang ramah bagi penyandang disabilitas. Strategi mitigasi yang diusulkan mencakup penerapan *guiding block* bagi penyandang disabilitas tunetra, serta perancangan jalur pedestrian yang memenuhi standar ukuran minimal, yaitu 150 cm untuk jalur satu arah dan 160 cm untuk jalur dua arah. Perancangan jalur pemandu ini diharapkan dapat menciptakan lingkungan yang lebih inklusif serta ramah bagi penyandang disabilitas.

4.6. Rekomendasi Redesain Terminal Bunder Gresik

Berdasarkan analisis terhadap evaluasi eksisting terminal, dan hasil analisis FMEA rekomendasi redesain bertujuan baik dalam meningkatkan kenyamanan, keselamatan, dan memberikan pelayanan kepada pengguna terminal. Rekomendasi tersebut mencakup sebagai berikut ini:

a. Redesain Informasi Visual (RPN = 486)

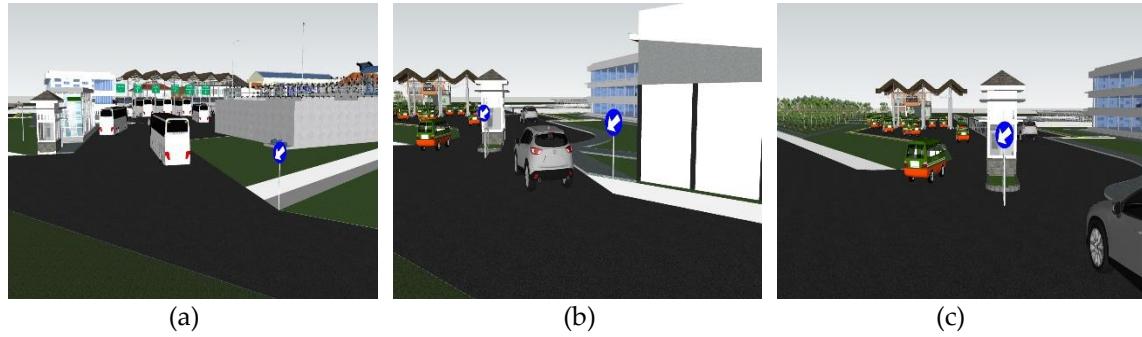


Gambar 3. (a) Rambu Parkir R2&R4 ; (b) Papan Informasi trayek (Dokumentasi Pribadi, 2025)

Dalam meningkatkan kenyamanan pengguna, dilakukan penataan ulang seperti gambar diatas, penyesuaian ini terkait rambu parkir dan papan petunjuk trayek di lokasi strategis yang mudah terlihat dan tidak terhalang elemen lain seperti pohon atau struktur terminal. Papan informasi trayek bus dipasang di jalur kedatangan dan jalur keberangkatan. Bertujuan memudahkan pengguna dalam mengetahui tujuan yang dituju.

b. Redesain Sirkulasi Kendaraan dan Penumpang (RPN = 324)

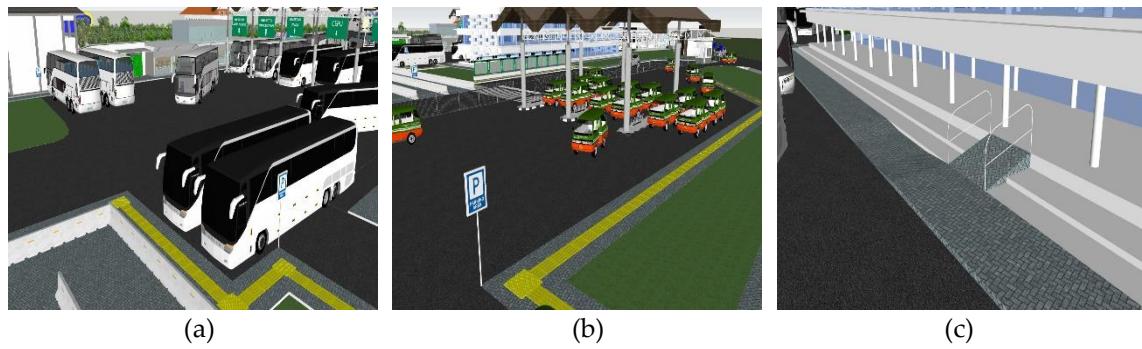
Pemisahan jalur kendaraan umum (bus) dan pribadi (mobil dan sepeda motor) dari jalur pejalan kaki harus dilakukan dengan menggunakan separator fisik untuk meminimalisir kecelakaan. Untuk mengatasi hal tersebut, langkah yang diambil adalah merumuskan jalur yang lebih aman dengan cara memindahkan jalur kendaraan pribadi ke jalur mikrolet. Untuk mencegah terjadinya titik konflik, dipasang pagar besi pembatas yang memisahkan jalur kendaraan pribadi dari jalur mikrolet.



Gambar 4: (a) Pintu Masuk Bus ; (b) Pintu Masuk R2&R4 ; (c) Pintu Masuk Mikrolet
(Dokumentasi Pribadi, 2025)

Gambar 4 diatas menggambarkan, pintu masuk dan keluar terminal dirancang ulang untuk memisahkan jalur kendaraan pribadi, mikrolet dan bus, serta menyediakan zona *drop off* penumpang yang cukup untuk pergerakan kendaraan tanpa mengganggu lalu lintas.

c. Redesain Layanan untuk Pengguna Difabel (RPN = 405)



Gambar 5: (a) Jalur Disabilitas Area Bus; (b) Jalur Disabilitas Area Mikrolet ; (c) Ram untuk Pengguna Kursi Roda (Dokumentasi Pribadi, 2025)

Gambar 5 diatas menunjukkan, jalur pedestrian diperlebar dan dilengkapi dengan *guide block* untuk aksesibilitas. Kemudian menambahkan jalur landai disertai pegangan tangan pada akses utama menuju ruang tunggu penumpang, untuk memudahkan pergerakan penyandang disabilitas.

d. Redesain Jalur Keberangkatan dan Kedatangan Bus



Gambar 6: (a) Jalur Keberangkatan Bus ; (b) Jalur Kedatangan Bus (Dokumentasi Pribadi, 2025)

Redesain Terminal Bunder membutuhkan penambahan dua jalur keberangkatan untuk Transjatim dan bus Damri. Selain itu, delapan jalur kedatangan baru ditambahkan dengan total luas 513 meter persegi, mengingat saat ini tidak ada jalur kedatangan untuk bus AKDP, AKAP, Transjatim, dan Damri.

e. Redesain Ruang Tunggu



Gambar 7. Ruang Tunggu Penumpang (Dokumentasi Pribadi, 2025)

Gambar 7 menunjukkan ruang tunggu penumpang pada sisi kiri jalur bus ,untuk memenuhi standar ruang tunggu ideal, dilakukan penambahan dua lantai dengan luas total 1.880 m², sehingga total luas ruang tunggu menjadi 2.820 m². Lantai pertama dapat dimanfaatkan untuk area terbuka, lantai kedua sebagai ruang tunggu utama, dan lantai ketiga untuk fasilitas operasional tambahan yang mendukung kenyamanan penumpang.

f. Hasil Visualisasi Perancangan Terminal 3D:



Gambar 8: (a) Jalur Bus ; (b) Jalur R2&R4, Mikrolet (Dokumentasi Pribadi, 2025)

5. Kesimpulan

Penelitian ini berhasil mengidentifikasi fasilitas utama dan penunjang di Terminal Bunder Gresik belum sepenuhnya sesuai dengan Peraturan Menteri Perhubungan No. 132 Tahun 2015. Beberapa ketidaksesuaian ditemukan pada pemisahan jalur kendaraan umum dan pribadi, ruang tunggu yang tidak memadai, serta fasilitas untuk penyandang disabilitas yang terbatas. Analisis menggunakan *Failure Mode and Effects Analysis* (FMEA) menunjukkan risiko tinggi pada informasi visual, sirkulasi kendaraan, dan fasilitas ramah disabilitas, yang berpotensi mengganggu keselamatan dan kenyamanan penumpang. Redesain terminal yang meliputi pemisahan jalur kendaraan, peningkatan fasilitas keselamatan, dan kenyamanan penumpang sangat penting untuk mengatasi permasalahan yang ada dan memenuhi standar yang ditetapkan. Dengan perancangan ulang yang sesuai, operasional terminal dapat dioptimalkan, konflik antar kendaraan dapat dikurangi, dan lingkungan yang lebih tertata serta nyaman bagi pengguna dapat tercipta.

6. Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada kedua orang tua, dosen pembimbing, dan rekan-rekan seperjuangan D4 Transportasi yang telah mendukung, memberikan doa, serta harapan sehingga penulis bisa menyelesaikan penelitian ini.

7. Referensi

- Andarista, S. S., Akhmad, A., & Abdulhadi, R. H. W. (2023). Perancangan Ulang Interior Jalur Penumpang Bus AKAP dan AKDP di Terminal Giwangan Yogyakarta. Kalatanda: Jurnal Desain dan Media Kreatif, 5(2), 7-10.
- Adriant, I., & Wahyuni, W. (2018). Penerapan Metode *Failure Mode And Effect Analysis* (FMEA) dan Perancangan Sistem Pakar (*Expert System*) Pada Gudang Gulomantung PT. Semen Indonesia Logistik. Jurnal Manajemen Logistik dan Transportasi, 4(2), 155-182.
- D.H Stamatis. (2019). *Risk Management Using Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA).
- Firmansyah, M. F. (2023). Skripsi Evaluasi dan Perancangan Terminal Tipe A Pemalang di Kabupaten Pemalang.
- Firdaus, M. (2015). Kemudahan dan Kenyamanan Pergerakan Pelaku pada Perancangan Terminal Penumpang Duduk Sampeyan (Doctoral dissertation, Universitas Brawijaya).
- Hilmy, A. N., Hariyani, S., & Waloejo, B. S. (2021). Evaluasi Kinerja Terminal Tipe B Di Kabupaten Lamongan. *Planning for Urban Region and Environment Journal* (PURE), 10(4), 41-50.
- Kementerian Perhubungan Republik Indonesia. (2014). Peraturan Menteri Nomor 13 Tahun 2014 Tentang Rambu Lalu Lintas.
- Kementerian Perhubungan Republik Indonesia. (2015). Peraturan Menteri Nomor 132 Tahun 2015 Tentang Penyelenggaraan Terminal Penumpang Angkutan Jalan.
- Kementerian Perhubungan Republik Indonesia. (2015). Peraturan Menteri Nomor 40 Tahun 2015 Tentang Standar Pelayanan Penyelenggaraan Terminal Penumpang Angkutan Jalan.
- Kementerian Perhubungan Republik Indonesia. (2021). Peraturan Menteri Nomor 24 Tahun 2021 Tentang Penyelenggaraan Terminal Penumpang Angkutan Jalan.
- Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia. (2017). Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 14/PRT/M/2017 Tentang Persyaratan Kemudahan Bangunan Gedung.
- Kurniawati, D. D. (2019). Desain Tipe Terminal Bandara yang Disesuaikan Dengan Variasi Jumlah Penumpang Tahunan. Jurnal Penelitian Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya.
- Putra, L. A., & Nugraheni, F. (2023). Pemanfaatan FMEA sebagai Instrumen Identifikasi Potensi Bahaya pada Pekerjaan Galian Timbunan (Studi Kasus Proyek Jalan Tol Solo-Yogyakarta-YIA Kulonprogo). Jurnal TESLINK: Teknik Sipil dan Lingkungan, 5(1), 61-68.
- Putri, N. I. P. (2022). Pengaruh Transportasi Umum Terhadap Perkembangan Antar Wilayah Administrasi di Jakarta. Jurnal Manajemen Bisnis Transportasi dan Logistik, 8(1), 63-75.
- Tamin, O. Z. (2000). Transportasi: Teori dan Praktek. Jakarta: PT. RajaGrafindo Persada.