

PERANCANGAN *PROTOTYPE WEBSITE* TENTANG RAMBU LALU LINTAS “RANTAS” SEBAGAI MEDIA EDUKASI PRA-BERKENDARA

Anggun Fitra Pradita¹

¹Universitas Negeri Surabaya

¹email: anggunfp.2003@gmail.com

Received:

27-07-2026

Reviewed:

27-07-2026

Accepted:

27-07-2026

ABSTRAK: Tingginya angka kegagalan ujian SIM dan kecelakaan lalu lintas pada usia produktif dipengaruhi oleh rendahnya literasi dan pemahaman terhadap rambu lalu lintas. Di sisi lain, media edukasi pra-berkendara yang tersedia masih bersifat parsial, didominasi platform *Android*, dan belum menyediakan simulasi kontekstual berbasis *website* yang terintegrasi. Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan merancang prototipe *website* Rantas sebagai media edukasi mengenai rambu lalu lintas bagi calon peserta ujian SIM A dan SIM C berusia 17-25 tahun. Proses perancangan menggunakan metode *Design Thinking* yang meliputi tahap *Empathize*, *Define*, *Ideate*, *Prototype*, dan *Test*. Data dikumpulkan melalui observasi, analisis kompetitor, dan studi literatur, kemudian dianalisis menggunakan model Miles dan Huberman melalui reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan untuk merumuskan *pain point*, *problem statement*, dan *How Might We*, yang selanjutnya menjadi dasar pengembangan empat fitur utama Rantas, yaitu Kenali, Latih, Simulasi, dan Tips. Hasil evaluasi menunjukkan nilai validasi ahli materi sebesar 82%, validasi ahli media sebesar 95%, serta *visual testing* pada 54 responden sebesar 90,6%. Sementara itu, *usability testing* pada 5 responden menunjukkan seluruh skenario dapat diselesaikan dalam durasi singkat. Hasil tersebut menunjukkan bahwa Rantas layak sebagai prototipe media edukasi pra-berkendara dan berpotensi dikembangkan menjadi *website* edukasi yang dapat diakses secara luas oleh masyarakat.

Kata Kunci: Rambu Lalu Lintas, Pra-Berkendara, Media Edukasi Digital, *Prototype Website*, Metode *Design Thinking*

ABSTRACT: *The high rate of driving license (SIM) examination failures and traffic accidents among young adults is influenced by limited understanding of traffic signs and traffic regulations. Meanwhile, existing pre-driving educational media remain fragmented, are predominantly Android-based, and do not provide an integrated website-based learning platform with contextual simulations. Therefore, this study aims to design the Rantas website prototype as an interactive educational medium for prospective Class A and Class C driving license applicants aged 17–25 years. The design process employed the Design Thinking method, consisting of the Empathize, Define, Ideate, Prototype, and Test stages. Data were collected through observation, competitor analysis, and literature review, then analyzed using the Miles and Huberman model through data reduction, data display, and conclusion drawing to formulate pain points, problem statements, and How Might We questions, which served as the basis for developing the four main features of Rantas, namely Kenali, Latih, Simulasi, and Tips. The evaluation results showed a material expert validation score of 82%, a media expert validation score of 95%, and a 90.6% score from visual testing involving 54 respondents. In addition, usability testing involving five respondents showed that all task scenarios were completed within a relatively short time. These findings indicate that the Rantas prototype is feasible as a pre-driving educational medium and has the potential to be further developed into a fully functional educational website accessible to the wider public.*

Keywords: *Traffic Signs, Pre-Driving, Digital Educational Media, Website Prototype, Design Thinking Method*

PENDAHULUAN

Surat Izin Mengemudi (SIM) pada hakikatnya bukan sekadar dokumen administratif, melainkan instrumen legal yang memastikan setiap pengguna jalan memiliki kompetensi dasar berkendara sebelum menggunakan kendaraan di ruang publik. Sistem perizinan pengemudi menjadi salah satu indikator penting dalam menekan angka kecelakaan lalu lintas akibat faktor manusia (World Health Organization, 2023), sebuah urgensi yang semakin tinggi seiring meningkatnya jumlah kendaraan bermotor di Indonesia yang mencapai sekitar 166,5 juta unit pada tahun 2024, dengan sepeda motor mendominasi 83,8 persen atau sekitar 139,5 juta unit (Badan Pusat Statistik, 2025). Sesuai Peraturan Kepolisian Negara Republik Indonesia Nomor 2 Tahun 2023, batas usia minimal kepemilikan SIM A dan SIM C adalah 17 tahun (Kepolisian Negara Republik Indonesia, 2023), sehingga kelompok remaja akhir hingga dewasa muda menjadi segmen dominan pengguna kendaraan bermotor di jalan raya. Kondisi ini menegaskan bahwa penguatan literasi berlalu lintas pada kelompok usia produktif merupakan aspek fundamental dalam membangun keselamatan berkendara sejak tahap pra-berkendara.

Meskipun sistem penerbitan SIM idealnya berfungsi sebagai mekanisme penyaringan kompetensi, realitas menunjukkan tingkat kesiapan masyarakat masih rendah. Data Satpas Polda Metro Jaya (2023) menunjukkan bahwa dari Januari hingga Juli 2023, sebelum perubahan skema ujian, angka kegagalan uji praktik SIM C mencapai 82 persen. Setelah reformasi skema ujian melalui Keputusan Kakorlantas Polri Nomor Kep/105/VIII/2023, yakni penggantian lintasan zigzag dan angka delapan menjadi pola huruf S serta pelebaran lintasan dari 1,5 kali menjadi 2,5 kali lebar kendaraan, angka kegagalan kumulatif sepanjang 2023 tetap berada di angka 49 persen (Wulan et al., 2025). Hal ini dikonfirmasi oleh evaluasi Direktorat Lalu Lintas Polda Metro Jaya yang menemukan bahwa peserta yang gagal umumnya disebabkan oleh ketidakpahaman terhadap rambu operasional, seperti kelupaan menyalakan lampu sein saat bermanuver dan kegagalan merespons rambu berhenti sesaat (Kumparan, 2023), menunjukkan bahwa persoalan kesiapan peserta bukan semata terletak pada kesulitan teknis lintasan, melainkan pada pemahaman aturan dan etika berkendara. Kesenjangan antara harapan ideal sistem perizinan yang menyaring kompetensi berkendara dengan realita rendahnya pemahaman peserta inilah yang menjadi persoalan mendasar penelitian ini.

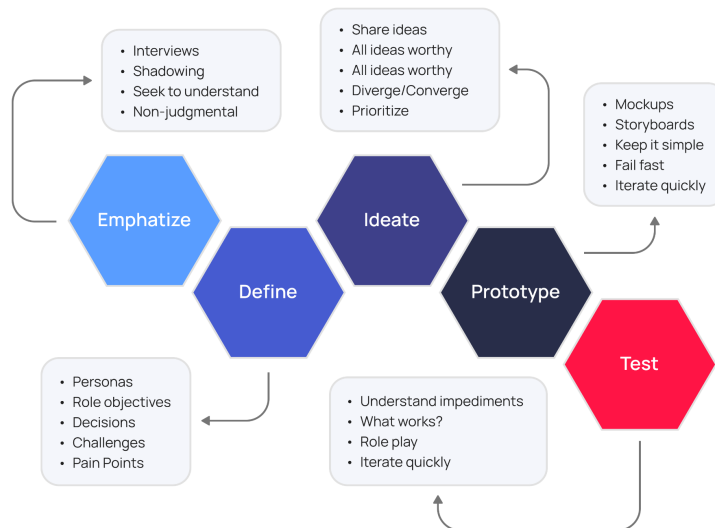
Rendahnya pemahaman aturan lalu lintas juga berkontribusi terhadap tingginya angka kecelakaan, dengan faktor manusia menyumbang 85 hingga 90 persen dari total kejadian (Korlantas Polri, 2024). Data Korlantas Polri mencatat 110.528 kejadian kecelakaan pada 2023 dengan 18.357 korban meninggal dunia, mayoritas berada pada usia produktif, di mana kelompok usia 6 sampai 25 tahun menyumbang 39,48 persen dari seluruh kejadian, dengan korban terbesar pada rentang usia 15 sampai 19 tahun sebesar 24 persen (Korlantas Polri, 2025). Prasetyo dan Kurniawan (2021) menemukan bahwa lebih dari 50 persen pengendara muda hanya memahami rambu lalu lintas secara visual tanpa memahami tindakan atau keputusan berkendara yang harus dilakukan, menegaskan bahwa persoalannya bukan sekadar keterbatasan akses informasi, melainkan ketidakmampuan menerjemahkan simbol rambu ke dalam tindakan nyata di jalan raya.

Sejumlah penelitian terdahulu telah mengembangkan media edukasi rambu lalu lintas melalui pendekatan berbeda, mulai dari *website* interaktif (Fadhilah & Rivaldi, 2022), *game* berbasis Android (Linda et al., 2023), *augmented reality single marker* (Pertiwi & Suryadi, 2024), aplikasi multimedia berbasis Flutter (Adinda et al., 2025), aplikasi edukatif digital interaktif (Ramadhan et al., 2025), hingga penerapan *design thinking* dalam UI/UX *website* berbasis *human-centered design* (Aprilianto et al., 2024). Meski masing-masing pendekatan terbukti efektif secara terpisah, media yang ada saat ini masih bersifat parsial, didominasi platform Android, dan belum menyediakan simulasi kontekstual berbasis *website* yang terintegrasi untuk mendukung kesiapan calon peserta ujian SIM secara menyeluruh. Celah inilah yang menjadi ruang pengembangan penelitian ini, yaitu menghadirkan media edukasi berbasis *website* yang mengintegrasikan materi, latihan, dan simulasi kontekstual dalam satu platform lintas perangkat.

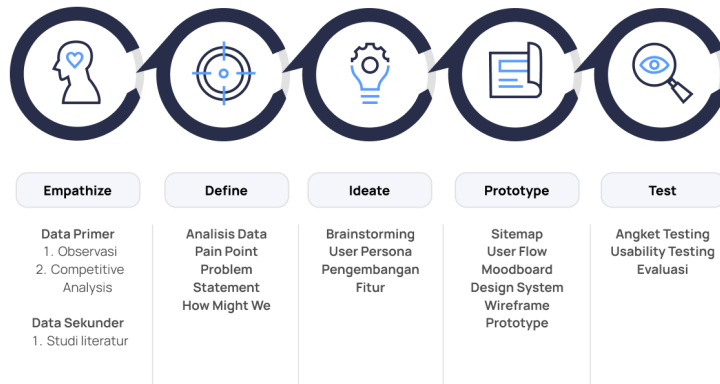
Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini merancang UI/UX *website* Rantas untuk menyajikan materi rambu lalu lintas sesuai Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 13 Tahun 2014 secara terintegrasi, interaktif, dan mandiri, dilengkapi latihan soal dan simulasi kontekstual berbasis metode *design thinking*, sehingga pengguna tidak hanya memahami rambu secara teoritis tetapi juga mampu mengaplikasikannya dalam situasi berkendara nyata. Penelitian ini diarahkan menjawab bagaimana konsep dan proses perancangan prototipe *website* rambu lalu lintas dapat disusun sebagai media edukasi pra-berkendara bagi calon pengendara di Indonesia menggunakan metode *design thinking*, serta bagaimana hasil akhir dari perancangan prototipe interaktif tersebut, dengan tujuan menyusun konsep perancangan

METODE PENELITIAN

Stanford d.school Design Thinking Process



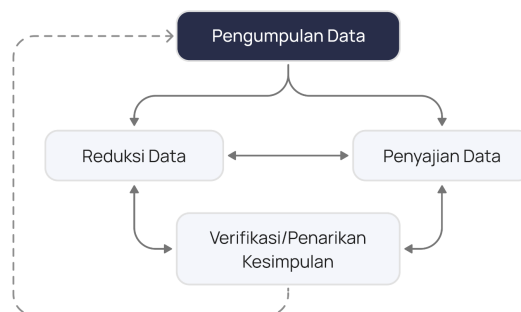
Objek penelitian ini adalah perancangan UI/UX *website* Rantas yang menyajikan materi rambu lalu lintas, latihan soal, dan simulasi kontekstual berbasis prototipe Figma, tanpa mencakup pengembangan teknis berupa pemrograman maupun basis data. Sasaran penelitian terdiri atas satu validator ahli materi dan satu validator ahli media yang menilai kelayakan konten dan tampilan prototipe, serta calon peserta uji SIM A dan C berusia 17 sampai 25 tahun sebagai pengguna target dalam visual testing dan usability testing. Kelompok usia ini dipilih karena umumnya baru pertama kali berhadapan dengan proses ujian SIM dan belum memiliki pengalaman berkendara yang memadai di jalan raya.



Gambar 2. Proses Design Thinking Rantas
(Sumber: Pradita, 2026)

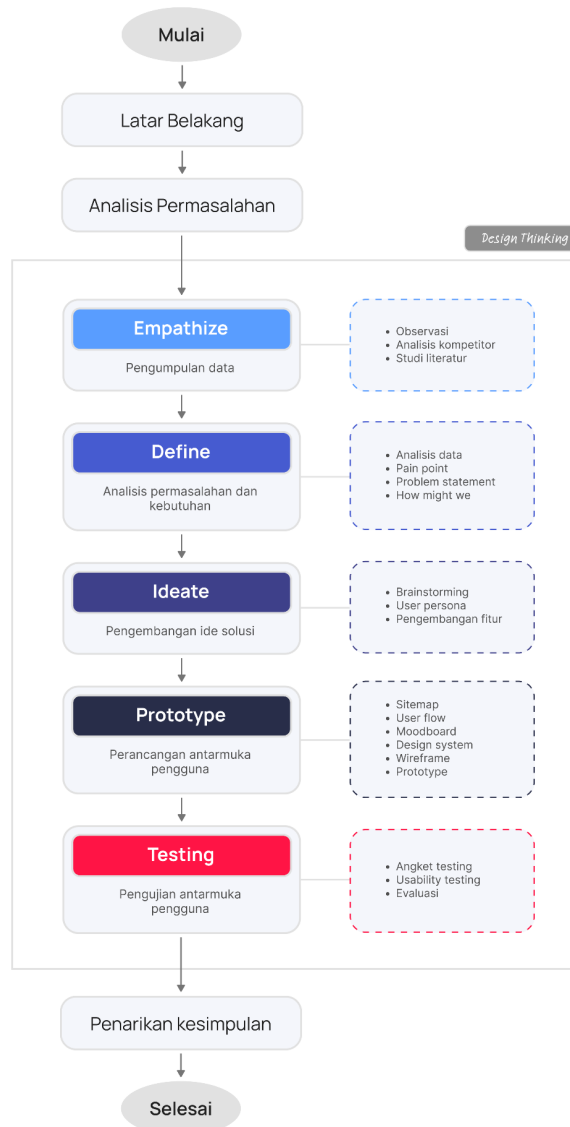
Pada tahap *empathize*, dilakukan observasi tidak langsung terhadap perilaku calon peserta uji SIM A dan C melalui forum dan media sosial, serta *competitive analysis* terhadap *website* dan aplikasi edukasi rambu lalu lintas sejenis untuk mengidentifikasi kesenjangan fitur yang ada. Tahap *define* merumuskan *problem statement* berdasarkan temuan sebelumnya, mencerminkan kebutuhan pengguna akan media edukasi yang mudah dipahami, menarik secara visual, dan dapat diakses mandiri. Tahap *ideate* mengembangkan konsep struktur konten, alur navigasi, konsep visual, serta fitur utama Rantas berdasarkan hasil perumusan *How Might We*. Tahap *prototype* mewujudkan konsep terpilih ke dalam prototipe *high-fidelity* menggunakan Figma. Tahap *test* dilakukan melalui angket *testing* kepada validator ahli menggunakan skala Likert, serta *visual testing* dan *usability testing* menggunakan instrumen *System Usability Scale (SUS)*.

Data primer diperoleh melalui observasi, *competitive analysis*, sedangkan data sekunder diperoleh dari studi literatur yang mencakup buku, jurnal ilmiah, artikel, dan penelitian terdahulu (Sugiyono, 2019). Instrumen validasi ahli materi mencakup akurasi materi berdasarkan Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 13 Tahun 2014, kelengkapan dan sistematika, kejelasan bahasa, kesesuaian sasaran pengguna, relevansi evaluasi, dan kelayakan media. Instrumen validasi ahli media mencakup aspek tampilan visual, tata letak, navigasi, interaktivitas, konsistensi desain, prinsip *microlearning*, dan kelayakan media. Instrumen *visual testing* mencakup pertanyaan awal mengenai paparan materi, pengalaman belajar mandiri, dan kendala belajar, dilanjutkan penilaian aspek warna, tipografi, ikon, *layout*, *visual hierarchy*, *white space*, konsistensi visual, estetika, komunikasi visual, dan kelayakan tampilan.



Gambar 3. Alur Teknik Analisis Data
(Sumber: Miles, Huberman, dan Saldana, 2014)

Data dianalisis menggunakan model interaktif Miles, Huberman, dan Saldana (2014) melalui tiga tahap. Reduksi data memilah temuan observasi, *competitive analysis*, skor validasi ahli, dan data *testing* pengguna agar relevan dengan tujuan perancangan. Penyajian data mengorganisasikan data kualitatif ke dalam deskripsi terstruktur, sementara data kuantitatif disajikan dalam skor rata-rata per aspek. Verifikasi dan penarikan kesimpulan membandingkan hasil validasi ahli terhadap kategori skala Likert dan hasil *usability testing* terhadap kategori skor SUS, menghasilkan penilaian akhir kelayakan prototipe Rantas.



Gambar 4. Kerangka Alur Penelitian
(Sumber: Pradita, 2026)

Seluruh proses tersebut mengikuti kerangka penelitian yang bertahap, mulai dari latar belakang masalah, analisis permasalahan, pengumpulan data, hingga pengembangan ide dan perancangan antarmuka, menghasilkan prototipe *website* Rantas yang diuji kelayakannya sebelum dinyatakan layak sebagai media edukasi pra-berkendara.

KERANGKA TEORETIK

Rambu lalu lintas merupakan bagian perlengkapan jalan yang berfungsi menyampaikan peringatan, larangan, perintah, atau petunjuk kepada pengguna jalan, dan pemahaman terhadapnya menjadi kompetensi dasar yang wajib dikuasai calon pengemudi sebelum memperoleh SIM A maupun SIM C (Kementrian Perhubungan RI, 2014). Namun, materi rambu lalu lintas dan regulasi berkendara tergolong padat serta bersifat teknis, sehingga dibutuhkan pendekatan perancangan yang mampu menerjemahkan kebutuhan calon pengguna menjadi solusi desain yang tepat sasaran. *Design Thinking* dipilih sebagai kerangka pemecahan masalah karena menempatkan kebutuhan pengguna sebagai pusat proses desain: tahap *Empathize* digunakan untuk memahami hambatan calon peserta ujian SIM dalam mempelajari rambu lalu lintas, *Define* menyintesis temuan tersebut menjadi masalah desain yang jelas, *Ideate* menghasilkan alternatif solusi penyampaian materi, *Prototype* mewujudkan solusi menjadi rancangan yang dapat diuji, sedangkan *Test* memperoleh umpan balik untuk penyempurnaan. Tahapan ini bersifat iteratif dan dapat kembali ke tahap sebelumnya ketika ditemukan wawasan baru (Kelley & Brown, 2018).

Solusi yang dihasilkan dari proses *Design Thinking* tersebut kemudian diwujudkan ke dalam bentuk antarmuka *website*, sehingga diperlukan pemahaman terhadap UI dan UX sebagai dua sisi yang saling melengkapi. *User Interface* mencakup tata letak, warna, tipografi, ikon, tombol, kartu, dan umpan balik visual yang menjadi titik interaksi langsung antara pengguna dengan *website*. Rantas, sementara *User Experience* mencakup keseluruhan pengalaman pengguna saat memahami struktur materi, mencari kategori rambu yang dibutuhkan, menyelesaikan latihan soal, hingga menilai kredibilitas informasi yang disajikan (Norman, 2013; Schlatter & Levinson, 2013). Karena sebagian besar calon pengguna mengakses materi melalui perangkat laptop, keterbacaan, target sentuh, navigasi sederhana, umpan balik singkat, dan pengurangan beban kognitif perlu disesuaikan dengan ukuran layar serta konteks mobilitas pengguna, sehingga keputusan desain UI/UX tidak dapat dilepaskan dari struktur informasi yang menaunginya. Oleh karena itu, disusun pula arsitektur informasi berupa *sitemap* dan *flowchart* yang mengatur hubungan antara konten rambu, menu, halaman, dan alur pengerjaan kuis, karena struktur informasi yang tepat membantu pengguna membentuk gambaran mental mengenai lokasi materi dan langkah yang perlu dilakukan selanjutnya.

Mengingat volume materi yang padat tersebut berpotensi membebani pengguna apabila disajikan sekaligus, pendekatan *microlearning* digunakan untuk memecah materi menjadi unit-unit kecil dan terfokus agar tetap sesuai dengan kapasitas pemrosesan kognitif pengguna (Samala et al., 2023). Penyajian visual pada setiap unit materi pun bukan sekadar dekorasi, melainkan digunakan untuk menegaskan hierarki informasi dan membantu pengguna membedakan kategori rambu secara cepat dan akurat. Setelah rancangan antarmuka dan strategi penyampaian materi tersusun, tahap akhir yang diperlukan adalah evaluasi untuk memastikan bahwa fungsi dapat dipahami, tugas dapat diselesaikan, dan materi dapat diinterpretasikan dengan benar oleh calon pengguna. Evaluasi ini dilakukan dengan mengacu pada sepuluh prinsip *usability heuristics Nielsen* (1994) sebagai kerangka penilaian awal, serta kuesioner berbasis skala Likert untuk mengukur persepsi daya tarik, kontrol, efisiensi, intuitivitas, dan kemudahan belajar, dengan hasil yang perlu dibaca sesuai instrumen dan konteks pengujian yang digunakan. Dengan demikian, keseluruhan kerangka teoretik ini membentuk satu alur pemikiran yang koheren, mulai dari pemahaman masalah pengguna, proses perancangan solusi, penerjemahan solusi ke dalam antarmuka, strategi penyampaian materi, hingga evaluasi kelayakan produk akhir.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Bagian hasil dan pembahasan ini menyajikan penerapan metode *Design Thinking* melalui tahap *Empathize*, *Define*, *Ideate*, *Prototype*, dan *Test* dalam merancang prototipe *website* edukasi rambu lalu lintas Rantas bagi calon peserta ujian SIM A dan SIM C. Setiap tahapan menghasilkan luaran yang saling berkaitan dan menjadi fondasi bagi tahap berikutnya, sehingga proses perancangan berlangsung secara sistematis, terstruktur, dan berpusat pada kebutuhan pengguna yang sesungguhnya.

a. Tahap *Empathize*

Pengumpulan data empatik dilakukan melalui tiga pendekatan yaitu observasi platform digital, *competitive analysis*, dan kajian literatur untuk memahami kebutuhan calon peserta uji SIM A dan SIM C berusia 17 hingga 25 tahun. Observasi terhadap forum, media sosial, dan kolom komentar YouTube menunjukkan bahwa calon peserta masih kesulitan memahami rambu lalu lintas, materi yang diajarkan sejak sekolah dasar tidak berlanjut pada jenjang berikutnya, edukasi berkendara lebih banyak diperoleh dari komunitas informal, kegagalan ujian praktik sering disebabkan ketidaksiapan menghadapi pola ujian, serta pengguna cenderung menyukai media belajar yang interaktif seperti kuis dan simulasi.

Competitive analysis terhadap E-AVIS, *Website* Satlantas Polres, dan aplikasi Secil menunjukkan bahwa masing-masing platform hanya unggul pada satu aspek tertentu, seperti keakuratan materi, transparansi informasi, atau interaktivitas, namun belum ada yang mengintegrasikan seluruh kebutuhan pengguna usia 17–25 tahun dalam satu media pembelajaran.

Kajian literatur turut memperkuat urgensi perancangan, mulai dari teori media pembelajaran berbasis web, regulasi rambu lalu lintas, data kecelakaan yang didominasi faktor *human error* dan keterlibatan pengemudi muda, hingga bukti efektivitas media edukasi interaktif dalam meningkatkan pemahaman pengguna. Ketiga temuan ini menjadi dasar bahwa dibutuhkan media edukasi rambu lalu lintas yang terpusat, sistematis, dan interaktif bagi calon pengendara sebelum menghadapi ujian SIM.

b. Tahap *Define*

Pada tahap *define*, seluruh data empatik yang telah dikumpulkan direduksi dan dianalisis menggunakan metode 5W+1H untuk merumuskan masalah desain secara menyeluruh, mencakup aspek permasalahan, pengguna sasaran, media dan waktu penggunaan, urgensi, hingga solusi yang dapat diterapkan.

Tabel 1. Analisis 5W+1H

Aspek	Hasil
What Apa masalahnya?	Calon peserta uji SIM belum memiliki media edukasi rambu lalu lintas yang terintegrasi. Materi rambu, latihan soal, dan simulasi ujian masih tersebar di berbagai platform yang tidak terverifikasi, sehingga proses belajar menjadi kurang sistematis
Who Siapa yang akan menggunakan?	Calon peserta uji SIM A dan SIM C usia 17 sampai 25 tahun sebagai pengguna utama
Where Di mana hasil perancangan akan digunakan?	Produk berupa <i>website</i> yang dapat diakses melalui perangkat desktop maupun mobile
When Kapan hasil perancangan akan digunakan?	Selama masa persiapan sebelum menghadapi ujian teori dan praktik SIM, mulai dari tahap mempelajari materi rambu hingga simulasi ujian
Why Mengapa perancangan dilakukan?	Karena sumber belajar yang tersedia saat ini bersifat informal, tersebar di berbagai forum dan media sosial, tidak diverifikasi, dan belum ada satu platform resmi yang mengintegrasikan seluruh kebutuhan persiapan pra-berkendara
How Bagaimana solusi yang dapat dilakukan?	Merancang prototipe <i>website</i> Rantas yang mengintegrasikan empat fitur utama, yaitu Kenali, Latih, Simulasi, dan Tips, sehingga calon peserta dapat mempelajari rambu lalu lintas secara terstruktur dalam satu platform

Hasil analisis ini menjadi dasar penetapan tujuan perancangan, yaitu menyediakan materi rambu yang lengkap dan akurat, fitur latihan serta simulasi ujian yang menyerupai kondisi nyata, pengalaman belajar interaktif, informasi prosedur ujian yang transparan, serta integrasi seluruh kebutuhan tersebut dalam satu platform yang dapat diakses melalui desktop maupun mobile.

Data yang telah direduksi kemudian disintesis melalui proses penarikan kesimpulan menjadi lima *pain point* utama, yaitu rendahnya pemahaman rambu lalu lintas, kegagalan ujian akibat ketidaksiapan menghadapi pola penilaian, sumber belajar yang tidak terverifikasi, kompetitor yang belum terintegrasi, serta tingginya urgensi edukasi pra-berkendara pada kelompok usia muda. Temuan ini juga menghasilkan skala prioritas kebutuhan fitur, yaitu Kenali, Latih, Simulasi, dan Tips.

Tabel 2. Skala Prioritas Kebutuhan Fitur

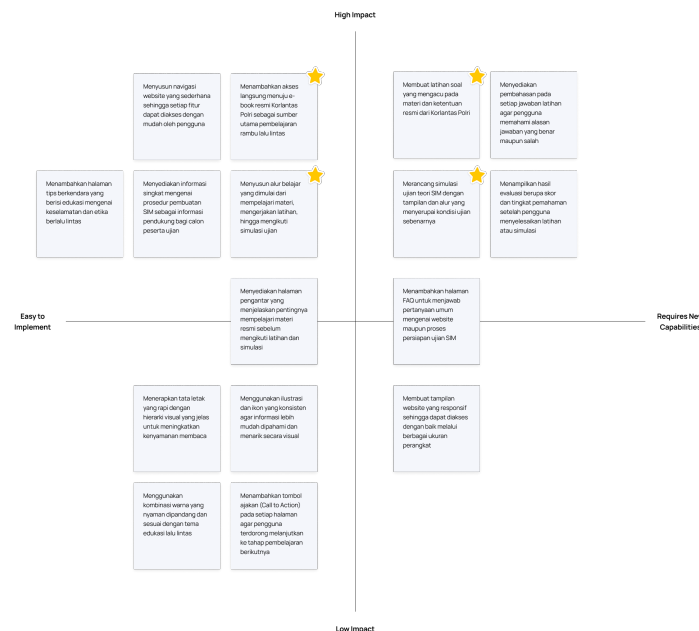
Skala Prioritas	Fitur
1	Kenali Materi rambu lalu lintas
2	Latih

	latihan soal teori
3	Simulasi simulasi ujian praktik
4	Tips informasi prosedur dan tips persiapan berkendara

Pain point tersebut selanjutnya dirumuskan ke dalam *Problem Statement* berbasis *Point of View* (POV) yang merepresentasikan dua persona pengguna, guna memastikan permasalahan tetap berfokus pada pengalaman nyata calon peserta ujian SIM A dan SIM C. *Problem statement* ini kemudian diterjemahkan menjadi lima pertanyaan *How Might We* (HMW) sebagai jembatan menuju tahap *Ideate*.

c. Tahap Ideate

Berdasarkan permasalahan yang telah dirumuskan pada tahap *define*, proses ideasi dilakukan melalui *brainstorming* untuk menghasilkan berbagai alternatif solusi yang berfokus pada kebutuhan pengguna. Ide-ide yang terkumpul kemudian diprioritaskan menggunakan matriks *importance-feasibility* sehingga diperoleh solusi yang memiliki dampak tinggi dan realistis untuk dikembangkan.



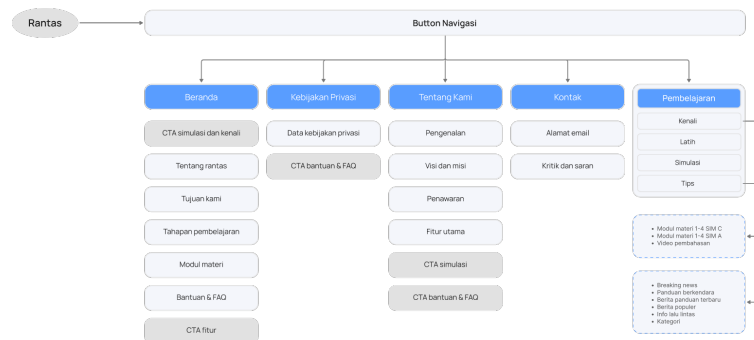
Gambar 5. Hasil 2x2 Narrowing
(Sumber: Pradita, 2026)

Hasil proses ideasi menghasilkan konsep *website* Rantas sebagai media edukasi pra-berkendara yang mengintegrasikan materi rambu lalu lintas, latihan soal teori, simulasi praktik, serta informasi keselamatan berkendara dalam satu platform. Konsep tersebut diwujudkan melalui empat fitur utama, yaitu Kenali untuk mempelajari rambu lalu lintas, Latih sebagai media latihan soal teori SIM, Simulasi untuk mengenalkan tahapan ujian praktik, dan Tips yang berisi informasi keselamatan berkendara serta prosedur pembuatan SIM. Keempat fitur dirancang untuk mendukung proses belajar yang lebih sistematis, interaktif, dan sesuai dengan kebutuhan calon peserta ujian SIM.

d. Tahap Prototype

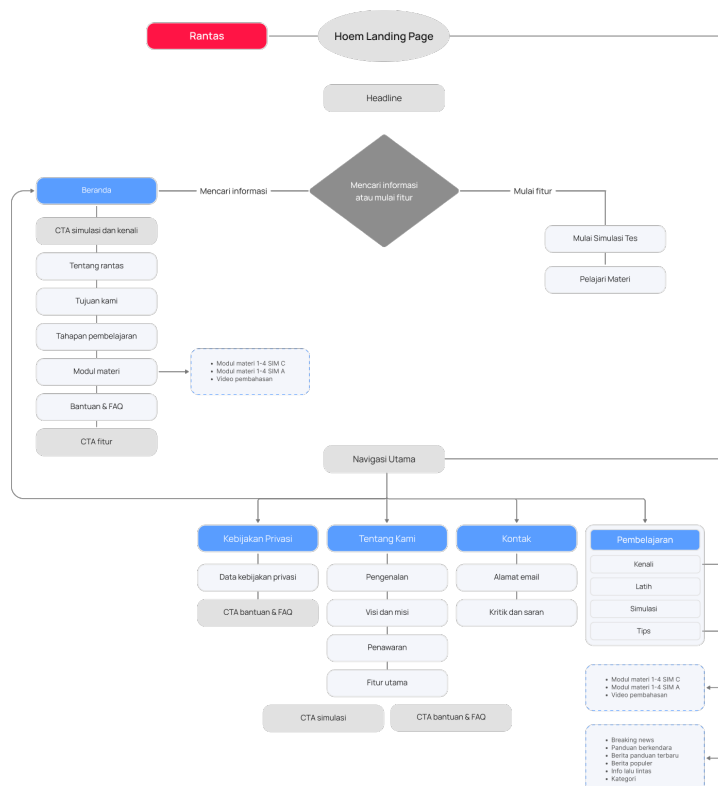
Pada tahap *prototype*, konsep desain yang telah dirumuskan mulai diwujudkan ke dalam representasi visual *website* Rantas. Proses perancangan diawali dengan penyusunan *moodboard* sebagai acuan dalam menentukan arah visual, meliputi pemilihan warna, tipografi, ilustrasi, dan gaya antarmuka yang merepresentasikan karakter *website* edukasi yang informatif, modern, dan mudah dipahami oleh calon peserta ujian SIM.

Selanjutnya disusun *information architecture* untuk mengorganisasi struktur halaman dan hubungan antarfitur, sehingga alur penyampaian materi dapat tersusun secara sistematis.



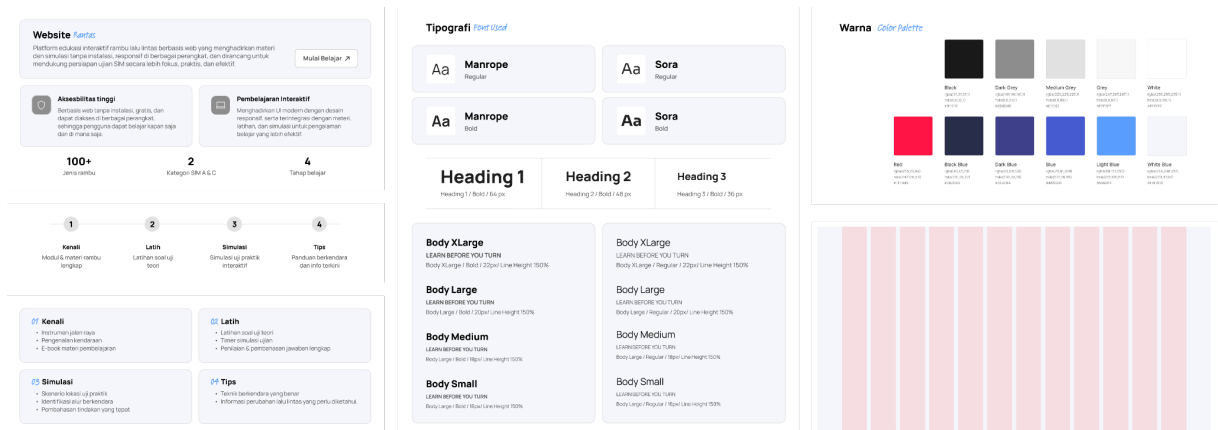
Gambar 6. *Information Architecture Rantas*
(Sumber: Pradita, 2026)

Berdasarkan struktur informasi tersebut, dirancang *user flow* yang menggambarkan alur interaksi pengguna saat mengakses *website*, mulai dari halaman utama hingga menggunakan fitur Kenali, Latih, Simulasi, dan Tips.



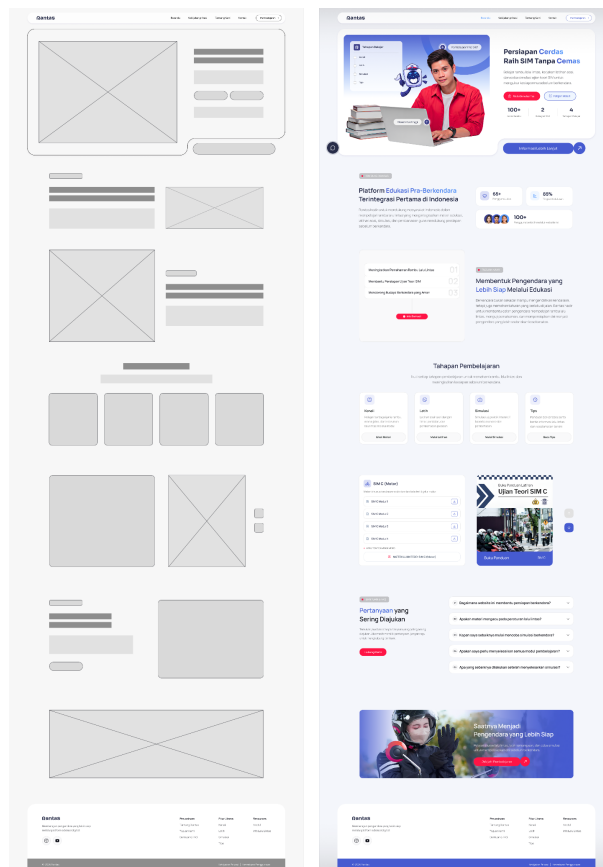
Gambar 7. *User Flow Rantas*
(Sumber: Pradita, 2026)

Selanjutnya, *design system* disusun sebagai pedoman visual yang mencakup penggunaan warna, tipografi, ikon, komponen antarmuka, dan *grid system*. Pedoman ini bertujuan menjaga konsistensi tampilan pada seluruh halaman sehingga menghasilkan antarmuka yang mudah dikenali dan nyaman digunakan.

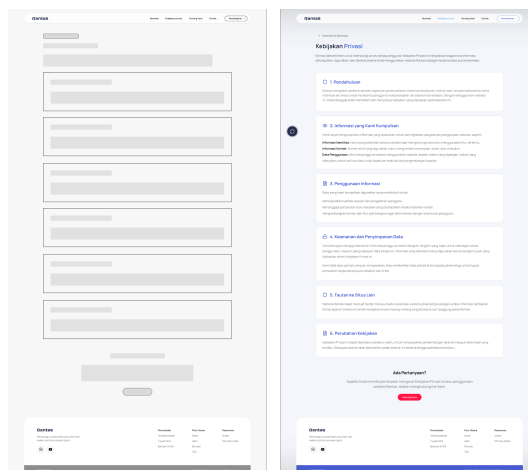


Gambar 8. *Design System*
(Sumber: Pradita, 2026)

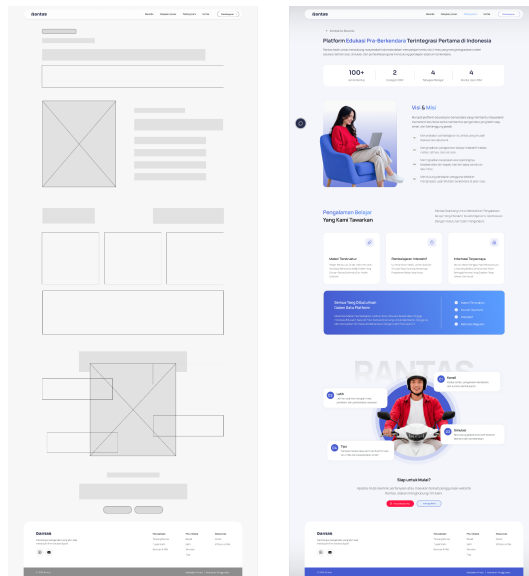
Tahap berikutnya adalah pengembangan *prototype* yang memperlihatkan perkembangan desain dari *low-fidelity* menuju *high-fidelity* pada setiap halaman *website*. *Low-fidelity* digunakan untuk menyusun struktur dasar antarmuka dan tata letak informasi, sedangkan *high-fidelity* dikembangkan dengan menerapkan elemen visual secara lengkap sehingga menghasilkan tampilan yang mendekati produk akhir.



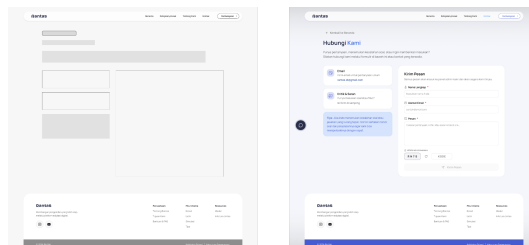
Gambar 9. *Halaman Beranda*
(Sumber: Pradita, 2026)



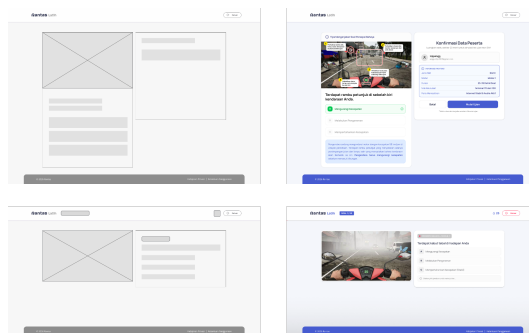
Gambar 10. *Halaman Kebijakan Privasi*
(Sumber: Pradita, 2026)



Gambar 11. *Halaman Tentang Kami*
(Sumber: Pradita, 2026)



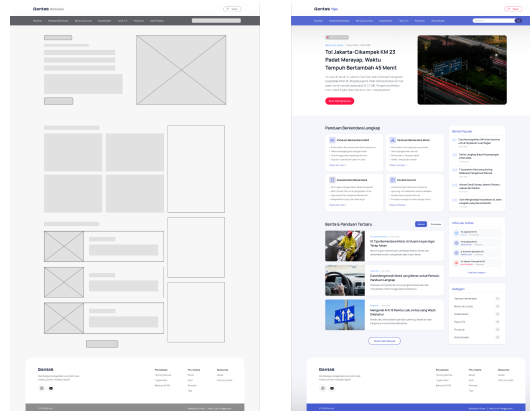
Gambar 12. *Halaman Hubungi Kami*
(Sumber: Pradita, 2026)



Gambar 13. *Halaman Latih*
(Sumber: Pradita, 2026)



Gambar 14. *Halaman Simulasi*
(Sumber: Pradita, 2026)



Gambar 15. *Halaman Tips*
(Sumber: Pradita, 2026)

e. Tahap Test

Tahap *test* bertujuan untuk mengevaluasi kelayakan serta pengalaman penggunaan rancangan antarmuka *website* Rantas. Tahap ini dilakukan melalui validasi ahli dan pengujian pengguna untuk menilai kualitas desain, keakuratan materi, serta kejelasan alur interaksi pada *website*. Hasil validasi menunjukkan bahwa penilaian ahli media memperoleh skor 95% dan ahli materi 82%, yang termasuk dalam kategori sangat baik.

Tabel X. Kategori Kelayakan Menurut Sugiono

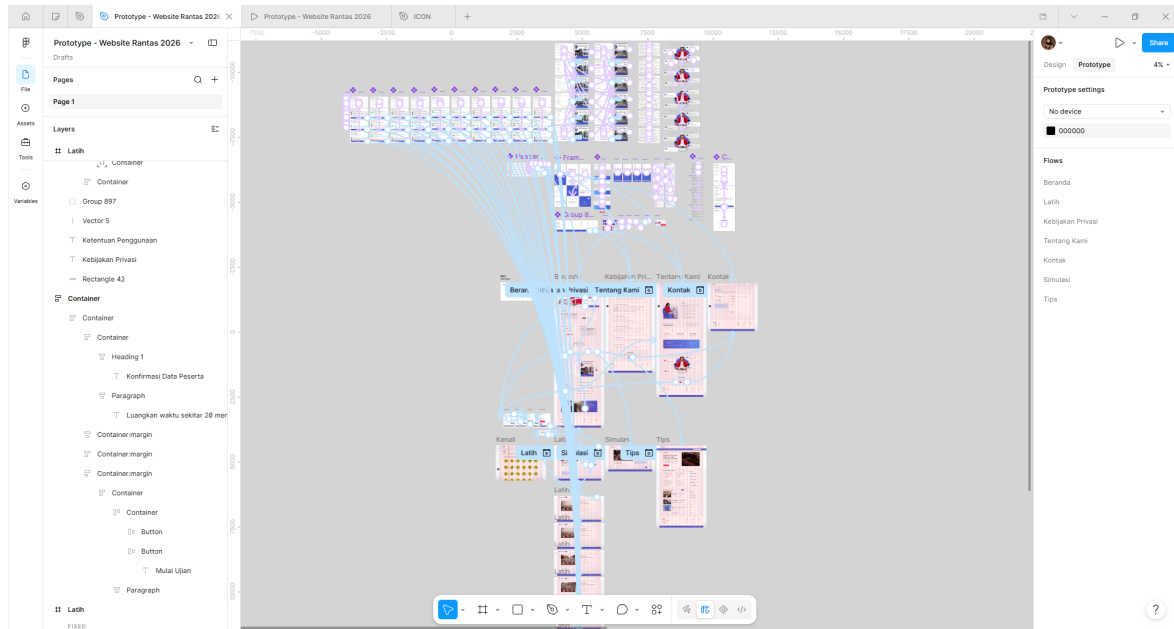
Interval Presentase (%)	Kategori Kelayakan
0-20%	Tidak Baik
21-40%	Kurang
41-60%	Cukup
61-81%	Baik
82-100%	Sangat Baik

Selanjutnya, pengujian pengguna dilakukan melalui dua jenis pengujian, yaitu *Visual Testing* dan *Usability Testing*. *Visual Testing* dilaksanakan terhadap 54 responden yang merupakan calon peserta ujian SIM A dan SIM C berusia 17-25 tahun menggunakan angket berskala Likert yang disebarluaskan melalui Google Form, dan memperoleh rata-rata skor kelayakan visual sebesar 90,6% dengan kategori sangat baik. *Usability Testing* dilakukan terhadap 5 responden dengan kriteria yang sama melalui platform Useberry yang terhubung dengan prototipe *high-fidelity* dari Figma. Hasil pengujian menunjukkan seluruh responden berhasil menyelesaikan delapan skenario tugas yang diberikan dengan tingkat keberhasilan 100% dan rata-rata waktu pengerjaan antara 5,8 hingga 37,2 detik per *task*, yang menunjukkan bahwa alur navigasi dan fitur-fitur utama *website*, yaitu Kenali, Latih, Simulasi, dan Tips, dapat dipahami serta digunakan dengan baik oleh pengguna.

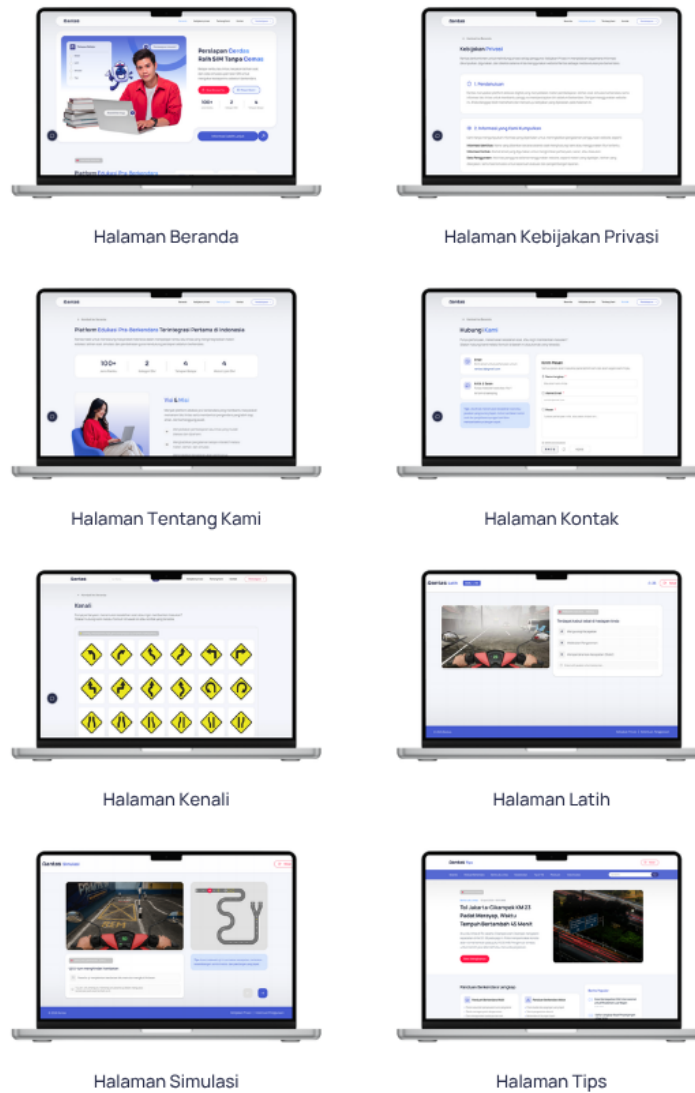
f. Hasil Final

Setelah melalui tahap *Prototype* dan *Test* dalam metode *Design Thinking*, prototipe akhir Rantas disempurnakan berdasarkan masukan dari validasi ahli (*expert judgement*) serta

pengujian visual dan kegunaan. Revisi dilakukan untuk memastikan antarmuka sesuai dengan prinsip Desain Komunikasi Visual serta dapat digunakan secara efektif oleh calon peserta ujian SIM A dan SIM C berusia 17–25 tahun.



Gambar 16. Hasil *Prototype Final Website Rantas*
(Sumber: Pradita, 2026)

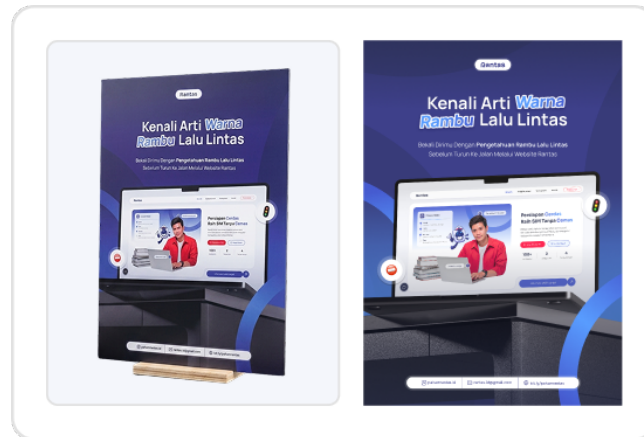


Gambar 17. *Preview Tampilan Final Website Rantas*
(Sumber: Pradita, 2026)

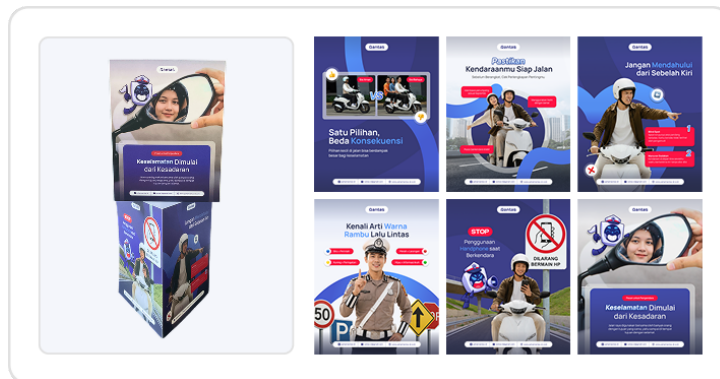


Gambar 18. *Poster Ilmiah A1*

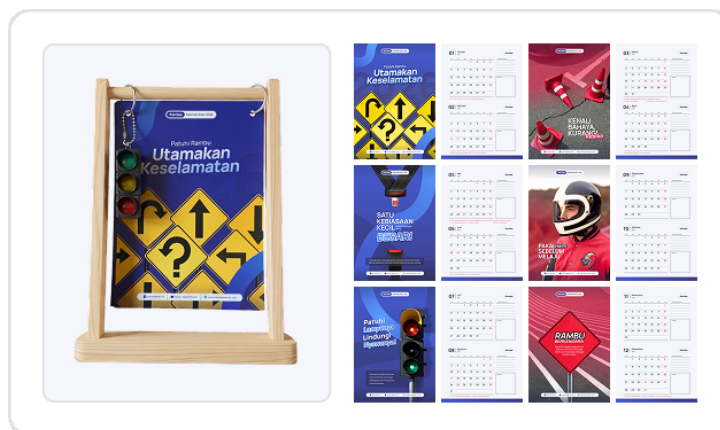
(Sumber: Pradita, 2026)



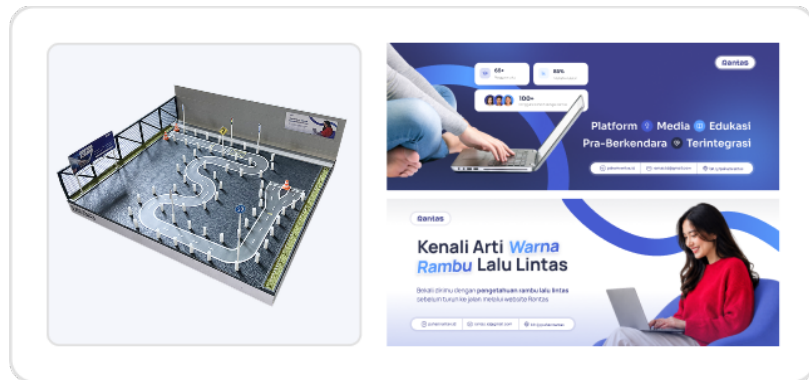
Gambar 19. *Poster Promosi Produk A3*
(Sumber: Pradita, 2026)



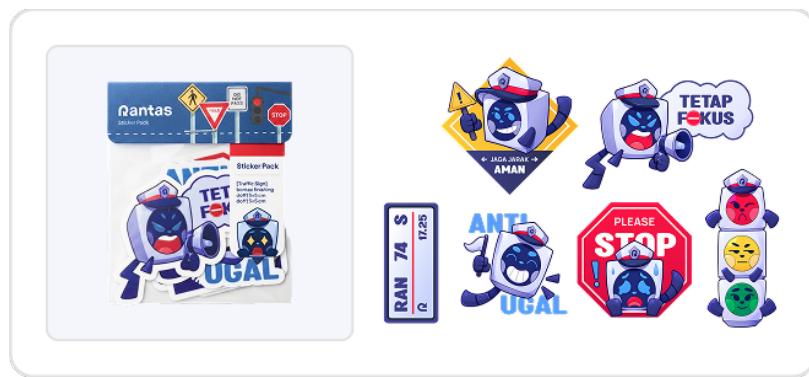
Gambar 20. *Feeds Instagram*
(Sumber: Pradita, 2026)



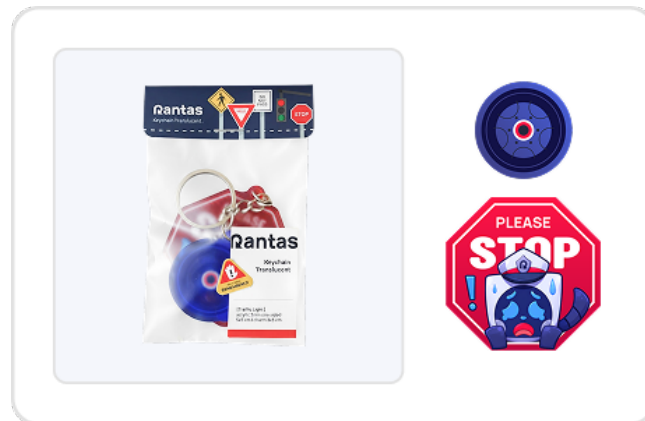
Gambar 21. *Kalender A5*
(Sumber: Pradita, 2026)



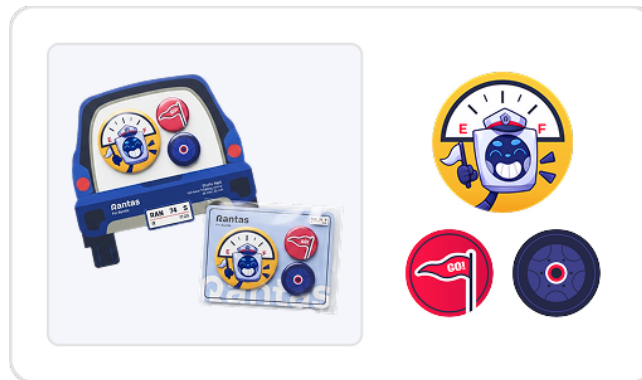
Gambar 22. *Maket Uji Parktek SIM C & Reklame*
(Sumber: Pradita, 2026)



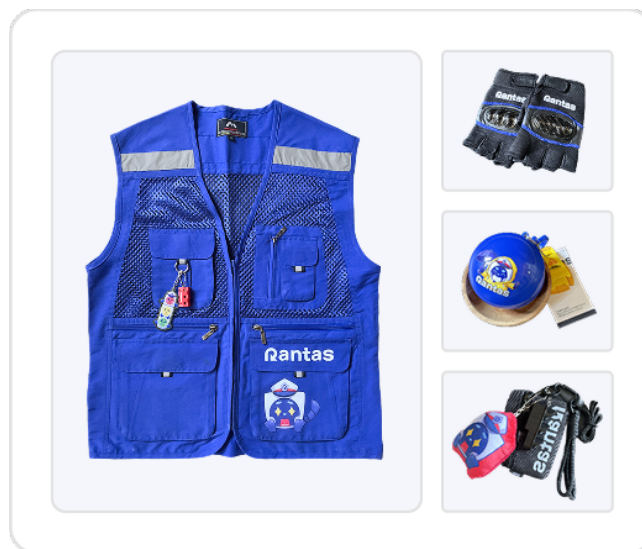
Gambar 23. *Paket Sticker*
(Sumber: Pradita, 2026)



Gambar 24. *Gantungan Kunci*
(Sumber: Pradita, 2026)



Gambar 25. *Pin Button*
(Sumber: Pradita, 2026)



Gambar 26. *Aksesori Berkendara Lainnya*
(Sumber: Pradita, 2026)

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian, prototipe *website* edukasi rambu lalu lintas Rantas berhasil dirancang sebagai media edukasi pra-berkendara bagi calon peserta ujian SIM A dan SIM C berusia 17–25 tahun menggunakan metode *Design Thinking*. Prototipe ini menghadirkan empat fitur utama, yaitu Kenali, Latih, Simulasi, dan Tips, yang dirancang berdasarkan prinsip UI/UX dan Desain Komunikasi Visual untuk memberikan pengalaman belajar yang lebih interaktif. Hasil validasi memperoleh nilai 82% dari ahli materi, 95% dari ahli media, dan 90,6% pada *Visual Testing* dengan kategori Sangat Baik, sedangkan *Usability Testing* menunjukkan adanya peningkatan efisiensi durasi penyelesaian skenario pengujian oleh pengguna. Dengan demikian, Rantas berpotensi menjadi alternatif media edukasi digital bagi calon pengendara sebelum mengikuti ujian SIM maupun berkendara di jalan.

Pengembangan selanjutnya diharapkan dapat mengimplementasikan Rantas menjadi *website* yang berfungsi secara penuh, menambahkan materi dan fitur yang lebih lengkap, serta mengembangkan versi aplikasi mobile. Penelitian berikutnya juga disarankan melibatkan

responden yang lebih beragam dan menguji efektivitas penggunaan Rantas terhadap peningkatan pemahaman rambu lalu lintas dan perilaku berkendara.

REFERENSI

- Adinda, M. D., Hikmatyar, M., & Sundari, S. S. (2025, Oktober 29). Perancangan Aplikasi Edukasi Rambu Lalu Lintas untuk Usia Dini dengan Metode MDLC. *Jurnal JUSITI (Jurnal Sistem Informasi Dan Teknologi Informasi)*, 14(2), 104-117. <https://doi.org/10.36774/jusiti.v14i2.1759>
- Aprilianto, R., Setyadi, H. J., & Widagdo, P. P. (2024, Maret 1). Perancangan Ulang UI/UX Pada Website Guruinovatif.id by Hafecs Menggunakan Metode Design Thinking. *Jurnal Sistem Informasi Dan Bisnis Cerdas*, 17(1), 11-20. <https://doi.org/10.33005/sibc.v17i1.25>
- Badan Pusat Statistik. (2025, Desember 8). *Perkembangan jumlah kendaraan bermotor menurut jenis (Unit) 2024*. BPS RI. <https://www.bps.go.id/id/statistics-table/2/NTcjMg==/perkembangan-jumlah-kendaraan-bermotor-menurut-jenis.html>
- Fadhilah, M. N., & Rivaldi, M. (2022, Juli 10). Sistem Informasi Pengenalan Rambu Lalu Lintas pada Anak-Anak (SIPERLU) Berbasis Web. *Informatics and Computer Engineering Journal*, 2(2), 38-49. <https://doi.org/10.31294/icej.v2i2.835>
- Kakorlantas Polri. (2023). *Keputusan Kakorlantas Polri Nomor Kep/105/VIII/2023 tentang Ketentuan Pelaksanaan Uji Praktik Penerbitan Surat Izin Mengemudi*. <https://barat.jakarta.go.id/>
- Kelley, D., & Brown, T. (2018). *An introduction to design thinking*. Hasso Plattner Institute of Design at Stanford University.
- Kementrian Perhubungan Republik Indonesia. (2014). *Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM 13 Tahun 2014 tentang Rambu Lalu Lintas*.
- Kepolisian Negara Republik Indonesia. (2023). *Peraturan Kepolisian Negara Republik Indonesia Nomor 2 Tahun 2023 tentang Perubahan atas Peraturan Kepolisian Negara Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 2021 tentang Penerbitan dan Penandaan Surat Izin Mengemudi*.
- Korlantas Polri. (2024, Oktober 11). <https://korlantas.polri.go.id/korban-meninggal-kecelakaan-lalu-lintas-mayoritas-usia-produktif/>
- Korlantas Polri. (2025, Februari 11). <https://korlantas.polri.go.id/kakorlantas-dukung-pendidikan-lalu-lintas-masuk-kurikulum-sekolah/>
- Kumparan. (2023, September 22). *Evaluasi lintasan baru praktik SIM C: Banyak gagal tes nyalakan lampu sein*. <https://kumparan.com/kumparannews/evaluasi-lintasan-baru-praktik-sim-c-banyak-gagal-tes-nyalakan-lampu-sein-21EjjiBYLUU>
- Linda, Hidayati, A., & Maulana, A. (2023, Agustus 2). Rancang Bangun Game Edukasi sebagai Media Pengenalan Rambu Lalu Lintas Berbasis Android. *Jurnal*

Sistem Informasi dan Sistem Komputer, 8(2), 174-186.
<https://doi.org/10.51717/simkom.v8i2.242>

Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldana, J. (2014). *Qualitative data analysis: A methods sourcebook* (3rd ed.). SAGE Publications.

Nielsen, J. (1994). *Usability Inspection Methods*. John Wiley & Sons.

Norman, D. A. (2013). *The Design of Everyday Things (Rev. and expanded ed.)*. Basic Books.

Pertiwi, D. S., & Suryadi, A. (2024, April 25). Pengenalan Aplikasi Pembelajaran Tanda Lalu Lintas Menggunakan Single Marker pada Pendidikan Anak Usia Dini Berbasis Android. *Jurnal Manajemen Informatika Jayakarta*, 218-227.
<https://doi.org/10.52362/jmijayakarta.v4i2.1486>

Prasetyo, H., & Kurniawan, R. (2021). Analisis tingkat pemahaman rambu lalu lintas pada pengendara usia muda di Indonesia. *Jurnal Keselamatan Transportasi Jalan*, 8(2), 85-96. <https://ejournal.unp.ac.id/>

Ramadhan, T., Ayu, B. P. S. B. R., & Rahmita, D. (2025, September 2). Desain Aplikasi untuk Meningkatkan Pemahaman Rambu Lalu Lintas pada Siswa SD. *JiIP (Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan)*, 8(9), 10670-10676. <https://doi.org/10.54371/jiip.v8i9.9200>

Samala, A. D., Bojic, L., Bekiroğlu, D., Watrionthos, R., & Hendriyani, Y. (2023, November 15). Microlearning: Transforming Education with Bite-Sized Learning on the Go-Insights and Applications. *International Journal of Interactive Mobile Technologies (ijIM)*, 17(21), 4-24.

Schlatter, T., & Levinson, D. A. (2013). *Visual Usability: Principles and Practices for Designing Digital Applications*. Morgan Kaufmann.

Sugiyono. (2019). *Metodologi penelitian kualitatif kuantitatif dan R&D*. Alfabeta.

World Health Organization. (2023). *Global status report on road safety 2023*.
<https://www.who.int/publications/i/item/9789240086517>

Wulan, S. K., Anwar, M. K., & Ma'rifah, N. (2025, Januari 22). Implementasi Kebijakan Penerbitan dan Penandaan Surat Izin Mengemudi Pada Ujian Praktik Sim C di Satpas Polda Metro Jaya. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 9(1), 3590-3595.
<https://doi.org/10.31004/jptam.v9i1.24870>