

Perancangan *Ui/Ux* Website *Safe Tangkinspec* Dengan *Design Thinking*: Case Study Pertamina Integrated Terminal Kendari

Fadhillah Chairunnisa¹, Isa Faqihuddin Hanif²

¹Program Studi Teknik Informatika, Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. Hamka

Jalan Tanah Merdeka No.6, Jakarta Timur, Indonesia

Email : fadhillahchairunnisaa@gmail.com, isa@uhamka.ac.id

Article Information

Article history

Received 29 April 2025

Revised 25 May 2025

Accepted 20 June 2025

Available 30 June 2025

Keywords

UI/UX

Design Thinking

Website

System Usability Scale

Corresponding Author:

Fadhillah Chairunnisa,

Universitas Muhammadiyah Prof.

Dr. Hamka,

Email:

fadhillahchairunnisaa@gmail.com

Abstract

This study aims to design a web-based User Interface (UI) and User Experience (UX) for the Safe Tangkinspec system as a digital solution for the inspection process of tanker vehicles at PT Pertamina Integrated Terminal Kendari. The previous inspection process, which relied on manual procedures using physical documents (hardcopy), was prone to human error, document loss, high operational costs, and delays in record-keeping. The Design Thinking methodology was applied through five stages: empathize, define, ideate, prototype, and test. This approach allowed for the identification of user needs and the development of a web-based solution with key features including digital forms, history tracking, schedule notifications, and a real-time dashboard. Usability testing using the System Usability Scale (SUS) yielded a score of 88%, categorized as “Excellent,” demonstrating that the interface is intuitive and effective for operational staff, and supports sustainable digital transformation in the energy sector. This research provides a practical contribution to the development of user-centered digital interfaces within the context of industrial infrastructure.

Keywords : *UI/UX, Design Thinking, Website, System Usability Scale*

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk merancang antarmuka pengguna (UI) dan pengalaman pengguna (UX) berbasis web untuk sistem *Safe Tangkinspec* sebagai solusi digitalisasi proses inspeksi kendaraan tangki di PT Pertamina Integrated Terminal Kendari. Proses pemeriksaan yang sebelumnya dilakukan secara manual berbasis dokumen fisik (*hardcopy*) rentan terhadap human error, kehilangan arsip, memakan biaya operasional dan keterlambatan pencatatan. Metodologi *Design Thinking* digunakan melalui lima tahap: empati, definisi masalah, ideasi, pembuatan prototipe, dan pengujian. Melalui pendekatan *Design Thinking* dapat mengidentifikasi kebutuhan pengguna dan merancang solusi berbasis web dengan fitur inti: formulir digital, pelacakan histori, notifikasi jadwal, dan *dashboard real-time*. Hasil uji kegunaan (*System Usability Scale/SUS*) menunjukkan skor 88% “Excellent” atau “Sangat Baik”, membuktikan desain intuitif dan efektif bagi staf operasional dan mendorong transformasi digital berkelanjutan di sektor energi. Penelitian ini memberikan kontribusi praktis terhadap pengembangan antarmuka digital berbasis kebutuhan pengguna dalam konteks infrastruktur industri.

Kata Kunci : *UI/UX, Design Thinking, Website, System Usability Scale*

Copyright©2025 Fadhillah Chairunnisa, Isa Faqihuddin Hanif

This is an open access article under the [CC-BY-NC-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/) license.



1. Pendahuluan

Revolusi Industri 4.0 telah mengubah paradigma operasional industri global dengan mendorong adopsi teknologi digital di berbagai lini proses bisnis. Di sektor energi, digitalisasi menjadi faktor kunci untuk menghadapi tantangan kompleks seperti efisiensi distribusi, keselamatan operasional, serta pengambilan keputusan berbasis data. Menurut World Economic Forum (2023), digitalisasi berkontribusi pada peningkatan efisiensi hingga 20% dan pengurangan potensi kesalahan manusia pada proses-proses berisiko tinggi. Inisiatif ini semakin relevan dengan berkembangnya konsep Industri 5.0, yang menekankan sinergi antara teknologi dan kebutuhan manusia, termasuk dalam pengembangan antarmuka sistem informasi yang berorientasi pada pengalaman pengguna (*user experience*).

Sektor energi, khususnya dalam aktivitas logistik dan distribusi bahan bakar, merupakan area krusial yang membutuhkan sistem kerja presisi tinggi. Proses pemeriksaan kendaraan tangki pengangkut bahan bakar, sebagai komponen utama dalam rantai distribusi energi, memiliki peran vital dalam menjamin keamanan dan kualitas pengiriman. Namun, di banyak negara berkembang termasuk Indonesia, proses ini masih dilakukan secara manual dengan dokumentasi fisik, yang rawan terhadap kehilangan arsip, keterlambatan informasi, hingga kesalahan input data. Ketidakefisienan ini dapat berdampak pada keterlambatan distribusi energi dan menurunkan keandalan data bagi pengambilan keputusan manajerial dan strategis.

PT Pertamina Patra Niaga, melalui unit kerjanya yaitu Integrated Terminal Kendari, menghadapi tantangan serupa dalam proses inspeksi mobil tangki yang hingga kini masih mengandalkan pencatatan manual berbasis *hardcopy*. Hasil observasi dan wawancara dengan staf operasional mengungkapkan bahwa tidak adanya sistem digital yang terintegrasi mengakibatkan kesulitan dalam pelacakan histori pemeriksaan, rendahnya akurasi data, dan tidak adanya pengingat inspeksi terjadwal. Kondisi ini menunjukkan kebutuhan mendesak akan transformasi digital yang tidak hanya mengganti sistem manual, tetapi juga mampu meningkatkan efisiensi dan *user experience* para pengguna di lapangan.

Sebagai upaya menjawab tantangan tersebut, pengembangan sistem digital berbasis web dengan pendekatan perancangan antarmuka yang berpusat pada pengguna (*user-centered design*) menjadi penting. Salah satu metode yang relevan adalah *Design Thinking*, yang menekankan pemahaman mendalam terhadap kebutuhan pengguna melalui tahapan empati, pendefinisian masalah, ideasi, pembuatan prototipe, dan pengujian. Pendekatan ini telah banyak digunakan dalam pengembangan solusi digital di berbagai sektor karena sifatnya yang iteratif dan responsif terhadap umpan balik pengguna Brown, T. (2009). Dalam konteks ini, rancangan UI/UX bukan sekadar aspek estetika, tetapi menjadi bagian strategis dalam mendukung proses bisnis berbasis digital.

Berbagai studi sebelumnya telah membuktikan bahwa penerapan *Design Thinking* dalam pengembangan *UI/UX* mampu meningkatkan kepuasan dan efektivitas penggunaan sistem. Firdani et al. (2024) dalam penelitiannya pada sistem digital perusahaan manufaktur mencatat skor *System Usability Scale* (SUS) sebesar 87,75%, menunjukkan tingkat kenyamanan tinggi dari pengguna akhir. Begitu pula studi oleh (Rosiana et al., 2023) dan (Dhani & Zulfikar, 2023) menunjukkan bahwa pendekatan ini menghasilkan antarmuka yang intuitif dan mudah diadopsi oleh pengguna. Meskipun demikian, masih minim studi yang menerapkan *Design Thinking* secara khusus untuk perancangan sistem inspeksi kendaraan tangki berbasis web di lingkungan industri energi, terutama di Indonesia.

Kekosongan literatur tersebut menunjukkan adanya celah penelitian (*research gap*) yang signifikan. Studi-studi terdahulu belum mengintegrasikan pendekatan *Design Thinking* dengan pengukuran sistematis terhadap usabilitas dalam konteks pemeriksaan kendaraan distribusi energi. Padahal, keberhasilan digitalisasi sangat ditentukan oleh seberapa baik sistem yang dikembangkan mampu dipahami, digunakan, dan diterima oleh pengguna. Selain itu, tidak banyak penelitian yang mengevaluasi sistem rancangan *UI/UX* dengan alat ukur terstandar seperti *System Usability Scale* secara empiris dan terstruktur di lingkungan industri energi.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk merancang antarmuka pengguna (*UI*) dan pengalaman pengguna (*UX*) berbasis web untuk sistem digital pemeriksaan mobil tangki bernama *Safe Tankinspect*, dengan pendekatan *Design Thinking*. Tujuan utamanya adalah untuk menghasilkan rancangan *UI/UX* yang tidak hanya fungsional dan estetik, tetapi juga memiliki tingkat usabilitas tinggi sesuai dengan karakteristik pengguna lapangan di lingkungan PT Pertamina Integrated Terminal Kendari.

Adapun ruang lingkup penelitian ini mencakup proses eksplorasi kebutuhan pengguna melalui observasi dan wawancara, perancangan prototipe sistem berbasis web, serta pengujian usabilitas menggunakan metode *System Usability Scale* (SUS). Penelitian ini tidak mencakup tahap implementasi sistem penuh atau integrasi dengan database operasional Pertamina, melainkan fokus pada desain dan evaluasi awal terhadap kualitas rancangan *UI/UX*. Studi dilakukan secara terbatas pada satu lokasi, sehingga generalisasi hasil perlu dilakukan dengan pertimbangan kontekstual.

Penelitian ini diharapkan memberikan kontribusi baik secara teoritis maupun praktis. Secara teoritis, penelitian ini memperkaya pendekatan *user-centered design* dalam konteks industri energi melalui penerapan *Design Thinking*. Secara praktis, hasil penelitian dapat menjadi referensi strategis bagi perusahaan energi dan industri serupa dalam merancang sistem digital berbasis web yang responsif terhadap kebutuhan pengguna, sekaligus mendorong percepatan transformasi digital yang berkelanjutan di sektor distribusi energi.

2. Kajian Terdahulu

Perancangan antarmuka pengguna (*User Interface/UI*) dan pengalaman pengguna (*User Experience/UX*) menjadi perhatian utama dalam pengembangan sistem digital modern, terutama untuk meningkatkan efisiensi kerja dan kenyamanan pengguna. Dalam konteks industri, berbagai studi telah mengkaji implementasi *UI/UX* untuk menunjang sistem operasional yang kompleks. (Dika & Chotijah, 2022) merancang *UI/UX* aplikasi digital *checksheet* pada PT Petrokimia Gresik menggunakan metode *Design Thinking* dan menemukan bahwa rancangan yang berfokus pada kebutuhan pengguna berhasil mengurangi waktu input data dan memperbaiki akurasi pengisian form.

Beberapa penelitian di Indonesia telah menerapkan *Design Thinking* untuk pengembangan *UI/UX* aplikasi pelacak kendaraan operasional berbasis web pada perusahaan energi dan BUMN. Misalnya, penelitian oleh (Billan et al., 2024) pada aplikasi pelacak kendaraan operasional PT Pertamina Hulu Rokan menggunakan *Design Thinking* dan evaluasi *User Experience Questionnaire (UEQ)*, menghasilkan skor “*Excellent*” pada aspek *usability*, efisiensi, dan daya tarik desain. Studi lain merancang digitalisasi pemeriksaan teknis pada mobil tangki BBM menggunakan website dan perangkat kamera, yang terbukti memudahkan proses inspeksi serta meningkatkan aksesibilitas data hasil pemeriksaan.

Penelitian terbaru di bidang *UI/UX* dan *Design Thinking*, khususnya pada aplikasi pendidikan dan layanan public (Aditya, 2024), menunjukkan bahwa metode ini mampu menghasilkan desain antarmuka yang intuitif, efektif, dan efisien sesuai standar internasional ISO 9241-11. Namun, penerapan *Design Thinking* di sektor industri berat, terutama migas, masih sangat terbatas. Sistem inspeksi berbasis web di sektor migas umumnya belum menerapkan *user-centered design* secara optimal, sehingga kurang sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik pengguna di lapangan.

Namun, studi-studi tersebut mayoritas berfokus pada domain agrikultur, logistik, atau pendidikan, dan belum menyentuh ranah kritikal seperti distribusi energi. Haryuda et al. (2021) menjelaskan tahapan *Design Thinking* (*Empathize, Define, Ideate, Prototype, Test*) dapat digunakan untuk merancang solusi berbasis digital secara terstruktur. Sayangnya, integrasi penuh pendekatan ini pada sistem inspeksi kendaraan tangki di sektor energi masih minim dilakukan secara akademik maupun praktis.

System Usability Scale (SUS) merupakan instrumen evaluasi *usability* yang banyak digunakan dalam riset perancangan sistem digital. (Kesuma, 2021) menyatakan bahwa *SUS* adalah alat pengukuran yang murah, cepat, dan andal dalam mengukur persepsi pengguna terhadap kemudahan penggunaan sistem. Dalam penelitian oleh (Rani Puspita & Rina Astriani, 2023), *SUS* digunakan untuk mengevaluasi prototipe *UI/UX* website toko daring, dan memberikan validasi bahwa desain tersebut memenuhi harapan pengguna dari segi kemudahan, efisiensi, dan kenyamanan.

Meskipun metode ini telah digunakan secara luas dalam evaluasi sistem informasi berbasis web, aplikasinya dalam sistem inspeksi kendaraan tangki, khususnya pada perusahaan energi seperti Pertamina, masih sangat terbatas. Hal ini mengindikasikan bahwa evaluasi kuantitatif berbasis SUS di sektor industri berat masih menjadi area yang belum banyak dijelajahi dalam literatur ilmiah.

Berdasarkan studi-studi terdahulu, dapat disimpulkan bahwa perancangan UI/UX menggunakan pendekatan *Design Thinking* telah terbukti efektif di berbagai domain. Namun, belum ditemukan penelitian yang secara khusus menerapkan pendekatan ini untuk sistem digitalisasi inspeksi kendaraan tangki di sektor energi. Selain itu, meskipun *System Usability Scale* telah digunakan sebagai alat evaluasi usability yang kredibel, penggunaannya dalam konteks operasional industri energi masih sangat terbatas.

Penelitian ini hadir untuk mengisi celah tersebut dengan merancang UI/UX sistem *Safe Tankinspec* menggunakan metode *Design Thinking*, serta mengevaluasi kualitas rancangan menggunakan *System Usability Scale* (SUS). Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya memberikan kontribusi praktis berupa prototipe sistem inspeksi digital yang sesuai kebutuhan pengguna lapangan, tetapi juga memperkuat kontribusi teoretis dalam hal adopsi *user-centered design* dan validasi *usability* pada sistem berbasis web di sektor energi.

Perancangan adalah tahap awal pengembangan sistem informasi yang bertujuan mengidentifikasi dan merancang komponen sistem secara menyeluruh untuk memenuhi kebutuhan pengguna (Ahmad Martani et al., 2022). Desain sistem rinci meliputi aspek teknis seperti struktur *database*, algoritma, dan antarmuka, yang memandu implementasi sesuai spesifikasi operasional.

Website adalah kumpulan halaman digital yang menyajikan konten teks, gambar, animasi, suara, dan fitur interaktif melalui internet. Situs web berperan sebagai media informasi dan interaksi di berbagai bidang seperti pendidikan, *e-commerce*, dan media sosial, sekaligus mendukung transformasi digital dengan desain responsive (Senduk & Sitokdana, 2022).

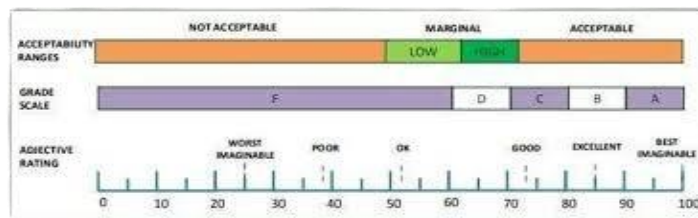
Metode *How Might We* (HMW) bertujuan menemukan akar masalah dan merumuskan pernyataan fokus untuk memahami kebutuhan pengguna serta menjadi panduan dalam merancang solusi tepat guna. Tahap ini bagian dari proses *define* dalam desain, yang mengurai masalah untuk menemukan penyebab dan peluang inovasi, sehingga pengembangan sistem lebih terarah dan efektif (Kurnianto et al., 2021).

Antarmuka Pengguna (UI) adalah penghubung antara pengguna dan fitur sistem, memudahkan interaksi untuk mencapai tujuan. UI terdiri dari tata letak terstruktur, warna tepat, tipografi jelas, serta animasi dan mikro-interaksi yang dirancang agar pengalaman pengguna alami dan menyenangkan (Rayhaan Yusri et al., 2024).

User Experience (UX) penting karena berkaitan dengan interaksi pengguna dan sistem. UX yang baik berawal dari UI yang mudah dipahami dan membantu memenuhi kebutuhan serta mempermudah penggunaan sistem (Dika & Chotijah, 2022).

Tahap *Empathize* dalam *Design Thinking* fokus memahami pengguna secara mendalam melalui komunikasi langsung untuk mengetahui kebutuhan dan kendala mereka (Rosiana et al., 2023). Tahap *Define* menganalisis masalah utama pengguna untuk menyaring isu kritis sebagai dasar solusi (Tazkiyah & Arifin, 2022). *Ideate* adalah proses kreatif menghasilkan berbagai gagasan inovatif sebagai solusi alternatif (Arisa et al., 2023). *Prototype* adalah pembuatan model sederhana dari konsep untuk mewujudkan ide, mengidentifikasi masalah, mengumpulkan masukan, dan melakukan perbaikan berulang. Pendekatan ini menghemat waktu dan biaya dengan mengurangi risiko kesalahan produk akhir, misalnya menggunakan Figma sebelum coding (Rani Puspita & Rina Astriani, 2023). Setelah prototipe, tahap testing dilakukan guna memperoleh masukan dari pengguna yang akan menjadi dasar perbaikan hingga produk sesuai dengan standar dan kebutuhan konsumen. (Wijayanti et al., 2022).

SUS dikenal sebagai alat pengukuran usability yang hemat biaya, efisien, dan andal. Standar evaluasi usability paling populer telah diadopsi melalui alat ini. Dalam SUS, sepuluh pernyataan disertai skor respons 1-5 (sangat tidak setuju hingga sangat setuju) dirancang untuk pengukuran.



Gambar 1. Skor SUS

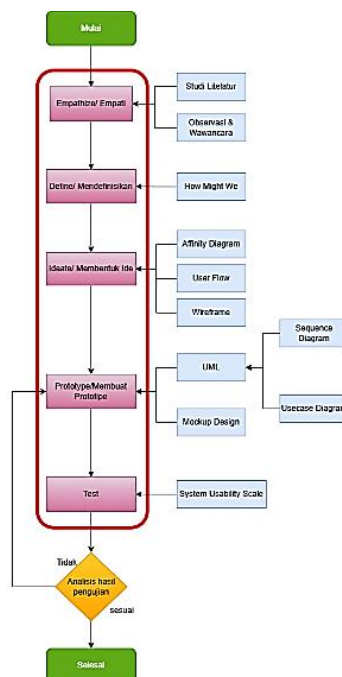
Dua metode penyesuaian menurut jenis pertanyaan digunakan untuk mendapatkan skor akhir. Skor *System Usability Scale* (SUS) dihitung dengan cara berikut

1. Untuk setiap pertanyaan ganjil (1, 3, 5, 7, 9), skor responden dikurangi 1.
2. Untuk setiap pertanyaan genap (2, 4, 6, 8, 10), Skor dikonversi dengan mengurangkan 5 dari nilai responden
3. Kemudian seluruh skor tersesuaikan dari 10 item, kemudian kalikan totalnya dengan faktor 2,5.
4. Jumlahkan semua skor responden dan bagi dengan jumlah total untuk mendapatkan skor rata-rata (Kesuma, 2021).

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n} \quad (1)$$

3. Metodologi Penelitian

Proses penelitian, dilakukan dengan mengkolaborasikan antara tahapan-tahapan *Design Thinking* dengan pengolahan data dan Metode analisis hasil design. *Design Thinking* sebagai pendekatan desain berorientasi pengguna diawali dengan eksplorasi mendalam terhadap kebutuhan pengguna, mengidentifikasi masalah dan menawarkan Solusi alternatif. Terlihat secara langsung, alur penelitian pada gambar 2 melalui tahapan perancangan dengan mengadopsi *Design Thinking*.



Gambar 2. Alur Perancangan

Penelitian ini menerapkan pendekatan *Design Thinking*, yaitu metode iteratif berbasis kebutuhan pengguna yang terdiri dari lima tahap: *Empathize*, *Define*, *Ideate*, *Prototype*, dan *Test* (Brown, 2009). Pendekatan ini dipilih karena kemampuannya dalam menghasilkan solusi yang relevan dan intuitif bagi pengguna akhir melalui eksplorasi kebutuhan secara mendalam dan proses iteratif berbasis umpan balik.

a. Jenis dan Pendekatan Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian terapan yang menggunakan pendekatan kualitatif-eksploratif yang difokuskan pada pengembangan rancangan UI/UX berbasis web untuk sistem inspeksi kendaraan tangki. Pendekatan ini dipilih untuk mengidentifikasi kebutuhan pengguna lapangan secara mendalam dan mentransformasikannya menjadi desain digital yang fungsional dan *user-friendly*.

b. Partisipan dan Teknik Pengumpulan Data

Data primer diperoleh melalui wawancara semi-terstruktur dan observasi langsung terhadap staf operasional di PT Pertamina Integrated Terminal Kendari. Sebanyak 5 partisipan dipilih menggunakan purposive sampling berdasarkan kriteria tertentu. (1) terlibat langsung dalam proses inspeksi kendaraan tangki; (2) memiliki pengalaman minimal 2 tahun di bidang operasional distribusi; dan (3) bersedia mengikuti pengujian prototipe. Data pendukung juga diperoleh dari dokumentasi proses kerja yang ada serta laporan pemeriksaan.

c. Tahapan Design Thinking

- *Empathize*: Pengumpulan data menggunakan teknik wawancara mendalam guna menggali tantangan dan kebutuhan pengguna dalam proses pencatatan pemeriksaan kendaraan.
- *Define*: Data yang diperoleh dari tahap empati dianalisis untuk menemukan *pain point* utama, kemudian dirumuskan menjadi pernyataan masalah dengan menggunakan teknik *How Might We* (HMW).
- *Ideate*: *Brainstorming* dilakukan untuk menghasilkan solusi digital yang menjawab permasalahan. Hasilnya divisualisasikan dalam *affinity diagram* dan *user flow*.
- *Prototype*: Pembuatan *wireframe* dan *mockup* dilakukan menggunakan aplikasi Figma. Model diagram seperti *Use Case Diagram* dan *Sequence Diagram* disusun menggunakan UML Tools.
- *Test*: Evaluasi dilakukan terhadap prototipe menggunakan *System Usability Scale* (SUS) untuk menilai aspek usability dari rancangan antarmuka yang dihasilkan.

d. Prosedur Evaluasi dan Analisis Data

Evaluasi dilakukan terhadap 5 responden yang telah menggunakan prototipe sistem. Responden mengisi 10 item SUS dengan skala *Likert* 1–5. Skor dihitung menggunakan rumus standar:

- Skor ganjil: (nilai - 1); skor genap: (5 - nilai).
- Total skor dikalikan dengan 2,5 → menghasilkan skor 0–100.
- Interpretasi: skor >85 dianggap "*Excellent*" (Brooke, 1996).

Hasil penghitungan disajikan dalam bentuk tabel dan grafik. Analisis data dilakukan secara deskriptif kuantitatif untuk skor SUS dan deskriptif kualitatif untuk wawancara dan observasi.

e. Validitas dan Replikasi

Untuk menjaga validitas isi dan triangulasi data, wawancara dikonfirmasi silang dengan observasi dan dokumentasi proses kerja. Selain itu, desain dan proses evaluasi menggunakan standar umum yang replikatif dan dapat diterapkan dalam studi serupa di lokasi berbeda. Keterbatasan partisipan dan fokus pada prototipe menjadi batasan yang perlu dipertimbangkan dalam generalisasi hasil.

4. Hasil dan Pembahasan

Penelitian ini menghasilkan rancangan antarmuka pengguna dan pengalaman pengguna (UI/UX) untuk website *Safe Tangkinspect*, yang ditujukan untuk mendigitalisasi proses inspeksi kendaraan tangki di PT Pertamina Integrated Terminal Kendari. Rancangan dikembangkan melalui lima tahapan *Design Thinking: Empathize, Define, Ideate, Prototype*, dan *Test*, dengan hasil sebagai berikut:

A. Tahap *Empathize*/ Empati

Pada tahap awal, peneliti mengumpulkan literatur relevan sebagai landasan teori melalui studi pustaka. Selanjutnya, data diperoleh dari wawancara dan observasi langsung dengan karyawan Pertamina Patra Niaga Integrated Terminal Kendari yang menangani pemeriksaan mobil tangki, guna mengidentifikasi masalah utama dalam pendataan. Data tersebut digunakan dalam proses *Design Thinking* untuk merancang antarmuka dan fitur yang sesuai kebutuhan pengguna. Berikut adalah pertanyaan yang diajukan selama wawancara dan observasi.

Tabel 1. Pertanyaan Wawancara

	Pertanyaan
1.	Bagaimana proses mobil tangki dilakukan?
2.	Hambatan apa saja yang ditemui saat proses pencatatan?
3.	Dengan cara apa petugas menyimpan dan mengakses data pemeriksaan?
4.	Apakah terdapat sistem yang mendukung pemeriksaan?
5.	Bagaimana petugas mengetahui kapan sebuah kendaraan harus menjalani pemeriksaan?

B. Tahap *Define*/ Mendefinisikan

Pada tahap sebelumnya data yang dikumpulkan kemudian dianalisis untuk mendefinisikan masalah utama yang akan diselesaikan. Setelah mengumpulkan insight dari wawancara, tahap berikutnya adalah mendefinisikan solusi untuk mengatasi permasalahan yang telah diidentifikasi dengan cara mengambil *pain point* dari hasil wawancara yang bertujuan untuk mencari solusi yang akan diterapkan dalam website *Safe Tangkinspec* adalah peningkatan pengalaman dan kepuasan pengguna selama penggunaan *platform*.

Beberapa *pain point* yang telah dirangkum dari hasil survei dapat dilihat sebagai berikut:



Gambar 3. *Pain Point*

Selanjutnya setelah *pain points* metode yang di gunakan yaitu *How Might We*. Dalam langkah metodologis ini, digunakan metode *How Might We* (HMW), yang memungkinkan peneliti merumuskan masalah dalam bentuk pertanyaan terbuka. Pertanyaan ini bertujuan untuk menggali peluang solusi kreatif yang berorientasi pada pengguna. Tahap ini menghasilkan pernyataan masalah yang menjadi acuan untuk pengembangan solusi.



Gambar 4. *How Might We*

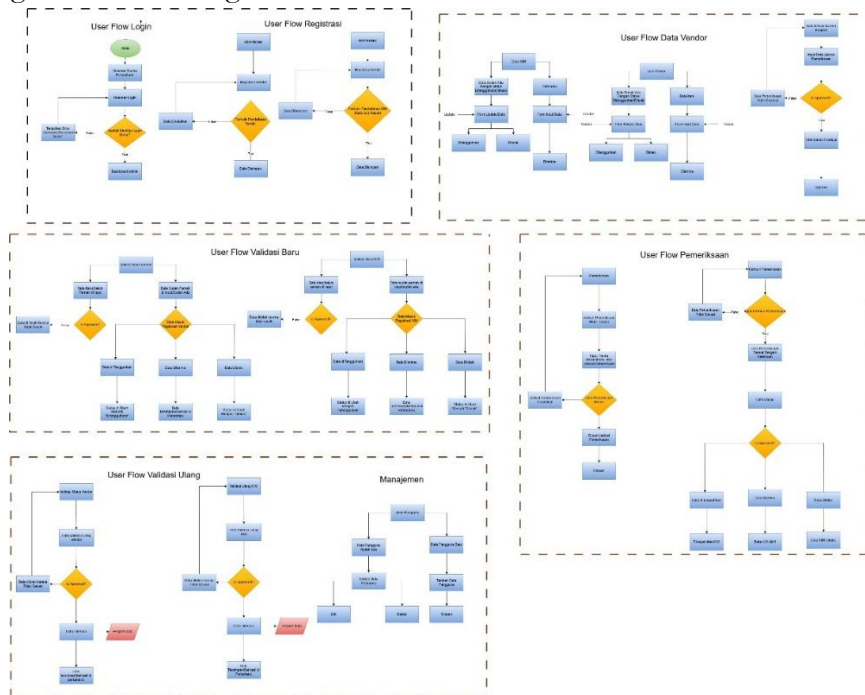
C. Tahap *Ideate*/Membentuk Ide

Setelah inti masalah telah ditemukan langkah selanjutnya menemukan solusi dari masalah tersebut, solusi dan ide yang dihasilkan pada tahapan ini akan digambarkan oleh peneliti dibawah ini :



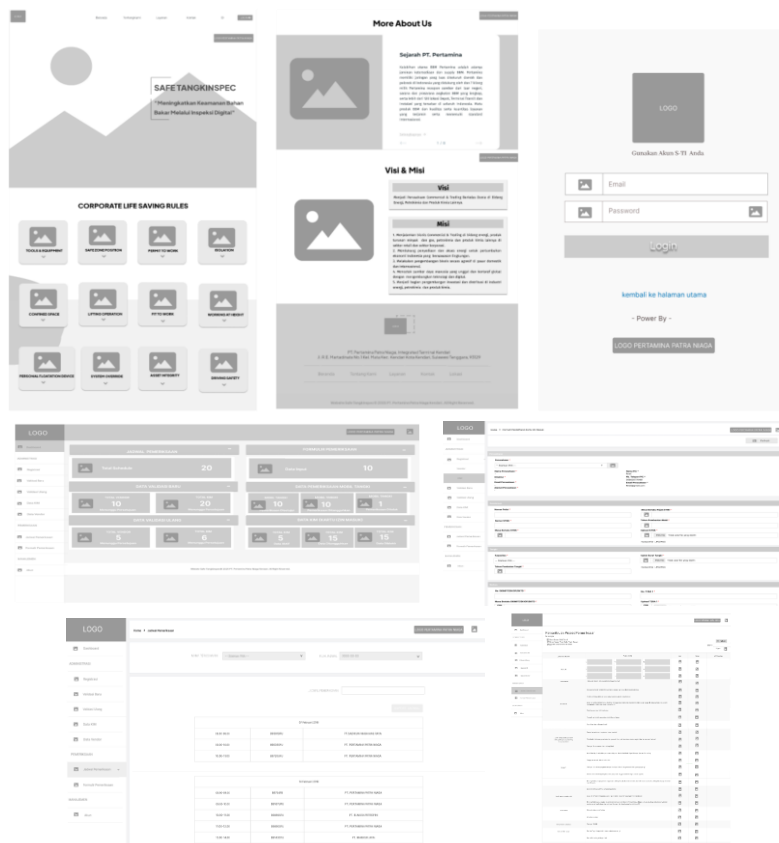
Gambar 5. *Affinity Diagram*

Selanjutnya menyusun *User Flow*, peneliti menganalisis kebutuhan dilakukan pengguna saat menggunakan website *Safe Tangkingspec* berdasarkan fitur - fitur yang telah dirancang. Berikut adalah gambaran dari *User Flow* :



Gambar 6. *User Flow*

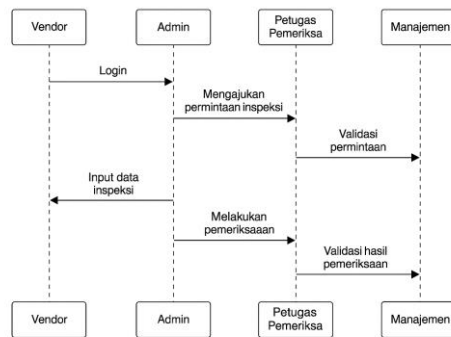
Selanjutnya menciptakan tampilan *wireframe* yang merupakan kerangka dasar dari antarmuka website sebelum dilakukan pengembangan lebih lanjut. Tampilan tersebut adalah sebagai berikut.



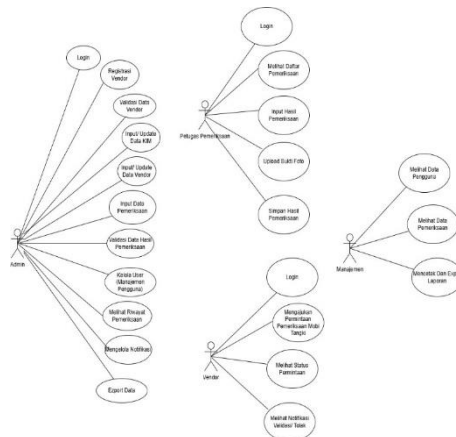
Gambar 7. Wireframe

D. Tahap Prototype

Tahap ini melibatkan pembuatan UML (*Unified Modeling Language*) berupa *Sequence Diagram* dan *Use Case Diagram* dari fitur website *Safe Tangkinspec*. Prototipe UI/UX dikembangkan menggunakan Figma. Antarmuka didesain dengan prinsip konsistensi elemen visual, hierarki informasi yang jelas, dan navigasi minimalis. Pengguna dapat mengakses form inspeksi, melihat histori, dan menerima notifikasi melalui halaman dasbor. Berikut hasil dari pembuatannya yaitu :

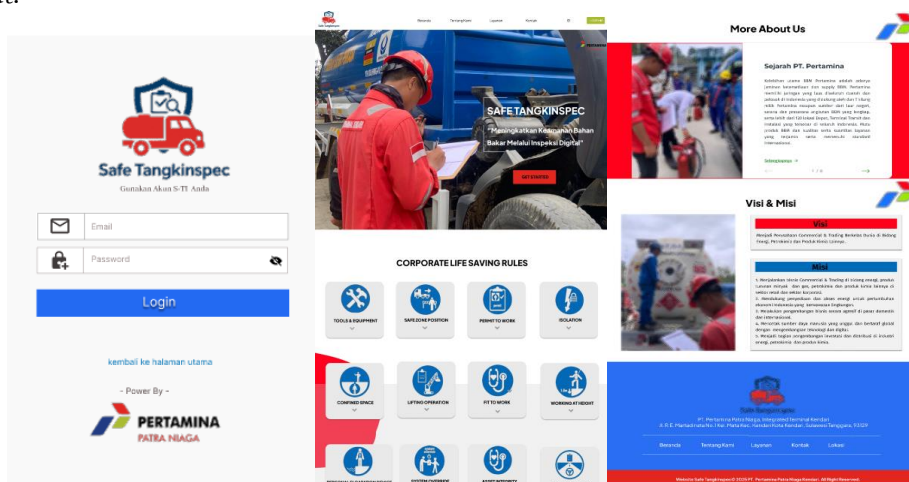


Gambar 8. Sequence Diagram



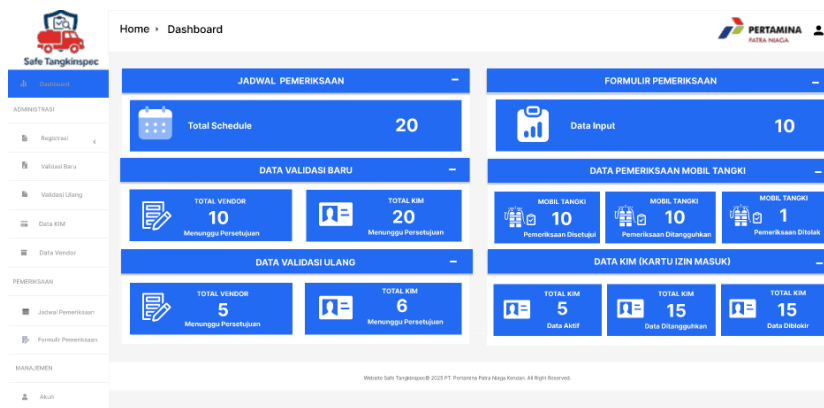
Gambar 9. Use Case Diagram

Selanjutnya hasil dari rancangan diatas sebagai hasil akhir dari serangkaian tahapan sebelumnya. Berikut tampilan *mockup* dari website *Safe Tangkinspec* antara lain sebagai berikut:



Gambar.10 Mockup Landing Space dan Login

Gambar di atas merupakan tampilan antarmuka website *Safe Tangkinspec* yang dikembangkan untuk mendukung kegiatan inspeksi keselamatan pada distribusi bahan bakar oleh PT Pertamina Integrated Terminal Kendari. Website ini menampilkan halaman login menggunakan akun internal perusahaan (STI), serta berbagai fitur utama seperti informasi keselamatan kerja (*Corporate Life Saving Rules*), profil perusahaan, visi dan misi, serta edukasi mengenai prosedur dan alat keselamatan. Fokus utama website ini adalah untuk meningkatkan keselamatan operasional melalui digitalisasi inspeksi kendaraan tangki bahan bakar secara sistematis dan efisien.



The registration form includes the following sections:

- Perusahaan:**
 - Pemilihan: -- Pilih Perusahaan --
 - Nama Perusahaan *
 - Alamat *
 - Alamat Perusahaan *
 - Alamat Perusahaan *
- Perwakilan:**
 - Nama PIC *
 - No. Telpun PIC *
 - Email Perusahaan *
 - Alamat Perusahaan *
- Identifikasi:**
 - Identifikasi *
 - Identifikasi *
 - Identifikasi *
- Tanggal:**
 - Tanggal *
 - Tanggal *
 - Tanggal *
- Revisi:**
 - No. Revisi *
 - No. Revisi *
 - No. Revisi *



Safe Tangkingspec

Dashboard

ADMINISTRASI

Registrasi

Validasi Baru

Validasi Ulang

Data KIM

Data KIM AKIF

Data KIM Diunggulkan

Data KIM Disak

Data Vendor

PENYERJAN

Jadwal Pemeriksaan

Formulir Pemeriksaan

MANAJEMEN

Akun

Home > Pemeriksaan

Pemeriksaan Proses Pemeriksaan

Keterangan:

- Pemeriksaan Baru / Soal
- Pemeriksaan Tindak Balas / Tindak Sosial
- Uji Coba / Uji Coba / Pemeriksaan

Search [Refresh](#)

[Export](#)

id	nama_komponen	PROSES KIM	Soal	Tindak	STANDAR
1	Test Baru				
2	Test Baru				
3	Test Baru				
4	Test Baru				
5	Test Baru				
6	Test Baru				
7	Test Baru				
8	Test Baru				
9	Test Baru				
10	Test Baru				



Safe Tangkingspec

Dashboard

ADMINISTRASI

Registrasi

Validasi Baru

Validasi Ulang

Data KIM

Data Vendor

PENYERJAN

Jadwal Pemeriksaan

Formulir Pemeriksaan

MANAJEMEN

Akun

Home > Validasi Baru KIM

Data Pemeriksaan Registrasi Baru KIM

Keterangan:

- Informasi Detail
- Jadwal Pemeriksaan
- Formulir Pemeriksaan

- Pengisian Diambil
- Pengisian Diunggulkan
- Pengisian Disak

Search [Refresh](#)

[Export](#)

NO	REKOR	KIM	PERUSAHAAN	NO. POLIS	KAPASITAS	INFO	Aksi
1	18 Feb 2025, 17:05	11332235861A11862020-53P	PT. REZY ENERO AMAR	DT1139E	KL 5	   	
2	18 Feb 2025, 17:05	11332235861A11862020-53P	PT. REZY ENERO AMAR	DT1139E	KL 5	   	
3	18 Feb 2025, 17:05	11332235861A2074702020-53P	PT. CITRA KARYA WAKATA	DT284FB	KL 15	   	
4	18 Feb 2025, 18:30	1140335823A257862020-53P	PT. FITRA UTAMA MANDIRI	DT348FX	KL 5	   	
5	18 Feb 2025, 18:30	22209315781805402021-53P	PT. FITRA UTAMA MANDIRI	DT411VU	KL 5	   	
6	18 Feb 2025, 18:30	22209315781805402021-53P	PT. FITRA UTAMA MANDIRI	DT572BB	KL 5	   	
7	18 Feb 2025, 18:30	33308338715C227462021-53P	PT. REBTIA ALTA MANDIRI	DT841FT	KL 5	   	
8	18 Feb 2025, 18:30	33308338715C227462021-53P	PT. CITRA KARYA WAKATA	DT918FN	KL 15	   	
9	18 Feb 2025, 18:43	33308338715C227462021-53P	PT. ALAM BARI MANDIRI	DT188FE	KL 5	   	
10	18 Feb 2025, 18:43	44440315861A2074702020-53P	PT. FITRA UTAMA MANDIRI	DT247FE	KL 5	   	

Showing 1 to 10 of 10 entries



Safe Tangkingspec

Dashboard

ADMINISTRASI

Registrasi

Validasi Baru

Validasi Ulang

Data KIM

Data Vendor

PENYERJAN

Jadwal Pemeriksaan

Formulir Pemeriksaan

MANAJEMEN

Akun

Home > Data KIM (Kartu Izin Masuk)

Pemeriksaan Proses Data KIM AKIF

Keterangan:

- Informasi Detail
- Jadwal Pemeriksaan
- Formulir Pemeriksaan

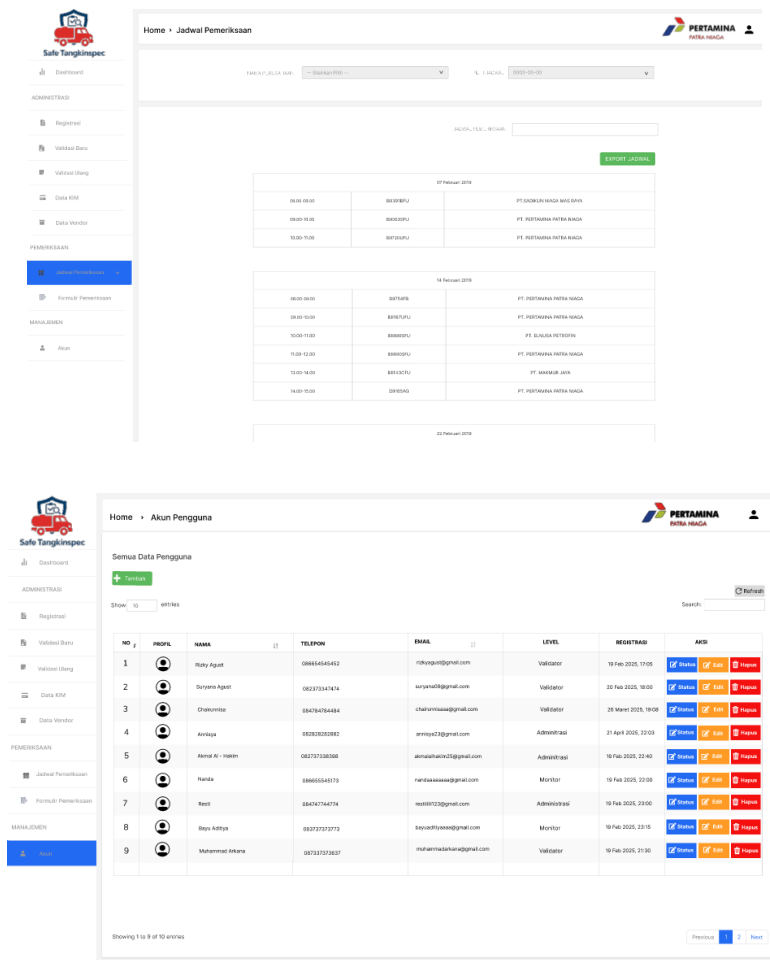
- Pengisian Diambil
- Pengisian Diunggulkan
- Pengisian Disak

Search [Refresh](#)

[Export](#)

NO	REKOR	KIM	PERUSAHAAN	NO. POLIS	KAPASITAS	INFO	Aksi
1	18 Feb 2025, 17:05	11332235861A2074702020-53P	PT. FITRA UTAMA MANDIRI	DT1139E	KL 5	   	
2	18 Feb 2025, 17:05	11332235861A2074702020-53P	PT. FITRA UTAMA MANDIRI	DT284FB	KL 15	   	
3	18 Feb 2025, 18:30	1140335823A257862020-53P	PT. FITRA UTAMA MANDIRI	DT348FX	KL 5	   	
4	18 Feb 2025, 18:30	22209315781805402021-53P	PT. FITRA UTAMA MANDIRI	DT411VU	KL 5	   	
5	18 Feb 2025, 18:30	22209315781805402021-53P	PT. FITRA UTAMA MANDIRI	DT572BB	KL 5	   	
6	18 Feb 2025, 18:30	33308338715C227462021-53P	PT. REBTIA ALTA MANDIRI	DT841FT	KL 5	   	
7	18 Feb 2025, 18:30	33308338715C227462021-53P	PT. CITRA KARYA WAKATA	DT918FN	KL 15	   	
8	18 Feb 2025, 18:43	33308338715C227462021-53P	PT. ALAM BARI MANDIRI	DT188FE	KL 5	   	
9	18 Feb 2025, 18:43	44440315861A2074702020-53P	PT. FITRA UTAMA MANDIRI	DT247FE	KL 5	   	

Showing 1 to 9 of 10 entries



Gambar 11. Mockup Website Safe Tangkinspec

Gambar di atas menampilkan *prototype (mockup)* antarmuka sistem didesain untuk mempermudah proses administrasi, registrasi, validasi data vendor dan KIM serta pemeriksaan mobil tangki. Halaman awal menunjukkan tampilan dashboard utama, yang menyajikan ringkasan fitur secara visual, termasuk akses ke menu data vendor, data KIM, verifikasi data, hasil validasi, serta manajemen pengguna. Selanjutnya, ditampilkan beberapa tampilan form input seperti formulir registrasi vendor, registrasi KIM, input data vendor dan data KIM, jadwal pemeriksaan dan form pemeriksaan, yang digunakan untuk memasukkan atau memperbarui data. Setiap tampilan dirancang secara konsisten dengan navigasi sidebar, tabel data yang mendukung fitur filter dan pencarian, serta penggunaan status warna untuk menunjukkan hasil validasi (seperti di “setujui”, di “tangguhkan”, dan “ditolak”). Terdapat juga fitur *QR code*, *export* data, dan pengaturan akun, yang memberikan kemudahan dalam manajemen data dan akses informasi. Desain antarmuka dibuat sederhana dan responsif agar mudah digunakan oleh admin maupun pengguna teknis lainnya. Secara keseluruhan, *mockup* ini merepresentasikan bagaimana

sistem akan beroperasi dalam lingkungan nyata dengan fokus pada kemudahan penggunaan, alur kerja yang jelas, dan efisiensi proses validasi data vendor dan KIM secara digital.

E. Tahap Test (Evaluasi Usability)

Pada tahap pengujian menilai usabilitas produk, atau hasil yang dirancang demi kepuasan pengguna melalui SUS . Berikut adalah hasil akhir dari pengujian tersebut

Tabel 2. Hasil Skor SUS

Hasil Skor SUS										
Data Responden	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10
R1	4	2	5	2	4	1	5	1	4	1
R2	4	2	4	2	4	1	4	2	5	1
R3	5	1	5	1	5	1	5	1	5	1
R4	5	1	5	1	5	1	5	1	5	2
R5	4	2	4	2	5	2	4	1	3	4

Tabel.3. Hasil Akhir Scor SUS

Hasil Setelah Dihitung											Total	Nilai (Jumlah X 2.5)
Data Responden	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10		
R1	3	3	4	3	3	4	4	4	3	4	35	87.5
R2	3	3	3	3	3	4	3	3	4	4	33	82.5
R3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	100
R4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	39	97.5
R5	3	3	3	3	4	3	3	4	2	1	29	72,5
Skor Rata – Rata (Hasil Akhir) = Jumlah Hasil SUS / Responden											440	88%

Selanjutnya hasil total skor di bagi dengan jumlah responden seperti pada rumus sebagai berikut :

$$\bar{x} = 440/5$$

$$\bar{x} = 88$$

Hasil uji *usability* menggunakan (SUS) mengonfirmasi kualitas prototipe website yang unggul (skor 88 - "Excellent"), sekaligus membuktikan kesesuaiannya dengan kebutuhan pengguna target."

5. Kesimpulan

Penelitian ini berhasil merancang prototipe antarmuka pengguna (UI) dan pengalaman pengguna (UX) berbasis web untuk sistem inspeksi kendaraan tangki bernama *Safe Tangkinspec*, dengan pendekatan *Design Thinking*. Hasil evaluasi menggunakan *System Usability Scale* (SUS) menunjukkan skor rata-rata 88,0 yang termasuk dalam kategori "Excellent", menandakan bahwa rancangan sistem sangat dapat diterima oleh pengguna dan dinilai intuitif serta mudah digunakan dalam konteks operasional distribusi energi.

Hasil ini secara langsung menjawab rumusan masalah yang diajukan, yaitu bagaimana merancang sistem UI/UX berbasis web yang efektif dan responsif terhadap kebutuhan pengguna lapangan dalam proses inspeksi kendaraan tangki. Dengan demikian, pendekatan *Design Thinking* terbukti mampu menghasilkan solusi digital yang selaras dengan kebutuhan nyata pengguna di sektor energi.

Secara teoretis, penelitian ini berkontribusi pada pengembangan kerangka metodologis berbasis *user-centered design* yang terukur melalui metrik *usability* kuantitatif. Secara praktis, rancangan ini dapat menjadi model bagi pengembangan sistem serupa di lingkungan distribusi energi atau sektor industri lain yang memiliki proses inspeksi manual.

Namun demikian, penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan, seperti jumlah partisipan evaluasi yang terbatas, cakupan yang hanya mencakup tahap desain dan pengujian prototipe, serta belum mencakup integrasi sistem dalam operasional nyata. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya disarankan untuk mengimplementasikan sistem dalam skala penuh, mengevaluasi performa fungsional secara longitudinal, serta menguji penerapannya di unit distribusi lainnya untuk melihat skalabilitas dan adaptabilitasnya.

Secara keseluruhan, penelitian ini membuktikan bahwa pendekatan *Design Thinking* dalam pengembangan UI/UX berbasis web tidak hanya efektif dalam meningkatkan *usability* sistem, tetapi juga mampu mendorong percepatan transformasi digital yang adaptif dan berkelanjutan di sektor energi nasional.

6. Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih sepenuh hati penulis sampaikan kepada kepada PT Pertamina Patra Niaga Integrated Terminal Kendari atas kesempatan yang diberikan selama proses pelaksanaan penelitian ini. Penghargaan ditujukan kepada seluruh responden yang telah meluangkan waktu untuk berpartisipasi dalam sesi wawancara dan

uji coba *prototype*. Terima kasih ditujukan pula kepada dosen pembimbing atas arahan, bimbingan, dan motivasi yang terus mengalir hingga penelitian ini dapat diselesaikan dengan baik. Rasa Syukur penuh bahagia kepada keluarga, saudara, serta rekan-rekan (*partner*) yang senantiasa memberikan dukungan selama proses penyusunan penelitian. Terakhir, apresiasi diberikan kepada para *reviewer* atas masukan yang membangun demi penyempurnaan artikel ini.

7. Pernyataan Penulis

Artikel ini dikonfirmasi disusun tanpa konflik kepentingan dan berisi karya orisinal murni. Pengumpulan data dilakukan secara etis, dan penelitian terjamin bebas *plagiarisme*. Keaslian konten, validitas data, serta akurasi keseluruhan artikel dijamin penuh.

Bibliografi

- Achyani, Y. E., & Andini, A. R. (2024). Perancangan UI/UX Aplikasi Booking Self Photo Studio Menggunakan Metode Design Thinking. *Jurnal Teknik Komputer*, 10(1), 86–94. <https://doi.org/10.31294/jtk.v10i1.17006>
- Ahmad Martani, Saripuddin M, & Nurul Ikhsan. (2022). Rancang Bangun Website Company Profile Berbasis Framework Bootstrap dan Framework Codeigniter Pada Yayasan Khalifah Cendekia Mandiri. *Jurnal Multidisiplin Madani*, 2(6), 2895–2912. <https://doi.org/10.55927/mudima.v2i6.510>
- Arisa, N. N., Fahri, M., Putera, M. I. A., & Putra, M. G. L. (2023). Perancangan Prototipe UI/UX Website CROWDE Menggunakan Metode Design Thinking. *Teknika*, 12(1), 18–26. <https://doi.org/10.34148/teknika.v12i1.549>
- Brown, T. (2009). *Change by Design: How Design Thinking Creates New Alternatives for Business and Society*. HarperBusiness
- Dhani, R. R., & Zulfikar, D. H. (2023). Perancangan UI/UX Aplikasi Inventory Gudang Berbasis Web di PT. Pertamina Patra Niaga Sumbagsel. *Prosiding Seminar Nasional Amikom Surakarta*, 1(November), 447–459.
- Dika, S. P. P., & Chotijah, U. (2022). Perancangan desain ui/ux aplikasi digital checksheet pada PT.Petrokimia Gresik menggunakan metode design thinking. *Jurnal Pendidikan Informatika Dan Sains*, 11(2), 119–134. <https://doi.org/10.31571/saintek.v11i2.4627>
- Firdani, E. F., Hanif, I. F., Febriansyah, M., & Widsono, Y. (2024). Implementation of Website-Based UI UX Using the Design Thinking Method: Case Study at PT Jesinra Makmur Group. *Journal of Advances in Information and Industrial Technology*, 6(1), 73–82. <https://doi.org/10.52435/jaiit.v6i1.586>
- Haryuda, D., Asfi, M., & Fahrudin, R. (2021). Perancangan UI/UX Menggunakan Metode Design Thinking Berbasis Web Pada Laportea Company. *Jurnal Ilmiah Teknologi Infomasi Terapan*, 8(1), 111–117. <https://doi.org/10.33197/jitter.vol8.iss1.2021.730>

- Kesuma, D. P. (2021). Penggunaan Metode System Usability Scale Untuk Mengukur Aspek Usability Pada Media Pembelajaran Daring di Universitas XYZ. *JATISI (Jurnal Teknik Informatika Dan Sistem Informasi)*, 8(3), 1615–1626. <https://doi.org/10.35957/jatisi.v8i3.1356>
- Kridalukmana, R., & Pertiwi Windasari, I. (2023). Menggunakan Metode Human-Centered Design (HCD). *Jurnal Teknik Komputer*, 2(1), 53–66. <https://doi.org/10.14710/jtk.v2i1.38090>
- Kurnianto, F., Informatika, J., Industri, F. T., Gustri, E., & Jurusan Informatika, W. (2021). Penerapan Metode Design Thinking Dalam Perancangan UI/UX Pada Aplikasi Basis Data Sekar Kawung Untuk Pegawai Lapangan Perusahaan Sosial Sekar Kawung. *Automata*, 3(2), 1–69. <https://dspace.uui.ac.id/handle/123456789/42600>
- Rani Puspita, & Rina Astriani. (2023). Perancangan Design Ui/Ux Pada Website Toko Mister Shop Id Menggunakan Metode Design Thinking. *Jurnal Teknik Dan Science*, 2(3), 35–46. <https://doi.org/10.56127/jts.v2i3.1047>
- Rayhaan Yusri, A., Faqihuddin Hanif, I., Daffa Al-farel, M., Zaandami, N., & Yasin, M. (2024). Perancangan Desain UI/UX Berbasis Scan Barcode Dengan Metode Design Thinking Untuk Pemesanan Makanan. *Bulletin of Information Technology (BIT)*, 5(2), 102–113. <https://doi.org/10.47065/bit.v5i2.1340>
- Razi, A. A., Mutiaz, I. R., & Setiawan, P. (2018). Penerapan Metode Design Thinking Pada Model Perancangan Ui/Ux Aplikasi Penanganan Laporan Kehilangan Dan Temuan Barang Tercecer. *Desain Komunikasi Visual, Manajemen Desain Dan Periklanan (Demandia)*, 3(02), 219. <https://doi.org/10.25124/demandia.v3i02.1549>
- Rosiana, P. S., Voutama, A., & Ridha, A. A. (2023). Perancangan Ui/Ux Sistem Informasi Pembelian Hasil Tani Berbasis Mobile Dengan Metode Design Thinking. *Jurnal Informatika Dan Teknik Elektro Terapan*, 11(3), 246–253. <https://doi.org/10.23960/jitet.v11i3.3048>
- Senduk, H. Y., & Sitokdana, M. N. N. (2022). Perancangan Sistem Informasi Pencatatan Gudang Berbasis Website (Studi Kasus Slingbag Salatiga). *JATISI (Jurnal Teknik Informatika Dan Sistem Informasi)*, 9(1), 373–383. <https://doi.org/10.35957/jatisi.v9i1.1503>
- Tazkiyah, S., & Arifin, A. (2022). Perancangan UI/UX pada Website Laboratorium Energy menggunakan Aplikasi Figma. *Jurnal Teknologi Terpadu*, 8(2), 72–78. <https://doi.org/10.54914/jtt.v8i2.513>
- Widiatmoko, D. T., & Utami, B. S. (2022). Perancangan UI/UX Purwarupa Aplikasi Penentu Kualitas Benih Bunga Berbasis Mobile Menggunakan Metode Design Thinking (Studi Kasus PT Selektani). *Aiti*, 19(1), 120–136. <https://doi.org/10.24246/aiti.v19i1.120-136>
- Wijayanti, M. D., Az-Zahra, H. M., & Wardhono, W. S. (2022). Perancangan Tampilan Antarmuka Pengguna Aplikasi Web Praktik Kerja Industri (Prakerin) menggunakan Metode Design Thinking. (Studi Kasus: SMKN 2 Singosari). *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 6(3), 1007–1017. <https://j-ptiik.ub.ac.id/index.php/j-ptiik/article/view/10678>