

BAB I PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Di era Industri 4.0, sektor perminyakan dan pelumas Indonesia mengalami pertumbuhan pesat, diproyeksikan mencapai CAGR sebesar 5,2% pada tahun 2030, didorong oleh peningkatan aktivitas di industri otomotif dan manufaktur (Statista, 2024). Namun, peningkatan permintaan ini menimbulkan tantangan signifikan dalam hal efisiensi pengiriman, pencatatan yang akurat, dan kecepatan logistik. Penelitian oleh (Li, 2024) menegaskan bahwa sistem logistik berbasis web yang dilengkapi dengan desain antarmuka pengguna/pengalaman pengguna (UI/UX) modern dapat mempercepat siklus distribusi dan mengurangi kesalahan operasional hingga 30%.

Dalam konteks logistik *modern*, penggunaan sistem berbasis web terbukti mampu menyederhanakan berbagai proses penting seperti pelacakan distribusi barang, pengelolaan persediaan, koordinasi lintas departemen, hingga komunikasi secara *real-time* antar pemangku kepentingan. Keunggulan ini menjadi sangat krusial khususnya pada distribusi pelumas minyak yang memiliki jalur pengiriman kompleks serta menuntut pencatatan yang cepat dan presisi tinggi. Oleh karena itu, pendekatan desain antarmuka yang berfokus pada kebutuhan dan kenyamanan pengguna (*user-centered design*) semakin relevan untuk diterapkan dalam sistem logistik berbasis web, demi meningkatkan efisiensi operasional secara menyeluruh. Hal ini sejalan dengan temuan (Li, 2024) dalam *Journal of Computer Technology and Applied Mathematics* yang menegaskan bahwa inovasi dalam desain UX/UI mampu menekan tingkat kesalahan operasional serta mempercepat alur distribusi logistik.

Penelitian oleh (Zendrato, 2018) juga menunjukkan bahwa integrasi website dalam sistem logistik meningkatkan efisiensi pengolahan data dan mempermudah akses informasi bagi seluruh pemangku kepentingan, baik internal maupun eksternal. Sementara itu, (Sonya, 2020) menekankan bahwa keberhasilan pada sistem digital sangat bergantung pada tampilan *user interface* yang intuitif dan

mobile-friendly, terutama dalam konteks penggunaan oleh pengguna yang beragam.

Menerapkan pendekatan *user-centered design* pada sistem logistik berbasis web dan berhasil memperoleh *System Usability Scale* sebesar 81,07, yang menandakan antarmuka sistem mudah digunakan dan efektif secara fungsional. Temuan ini menunjukkan bahwa kualitas desain antarmuka memiliki kontribusi besar terhadap keberhasilan implementasi sistem logistik digital. (Devayanti et al., 2023). Penelitian ini menjadi acuan bahwa desain *user interface* yang tepat dapat meningkatkan kinerja sistem logistik.

Namun, berdasarkan pada observasi yang berlangsung di PT Cipta Krida Bahari, sistem logistik yang digunakan masih belum sepenuhnya terdigitalisasi. Setiap unit kerja, seperti staf komersial, admin, dan gudang, menggunakan aplikasi berbeda yang tidak saling terhubung. Akibatnya, tim mengalami berbagai kendala seperti:

- Keterlambatan input data yang menghambat proses validasi dan persetujuan permintaan pengiriman,
- Pemesanan yang tidak tepat waktu karena miskomunikasi antar departemen,
- Kesulitan koordinasi yang menyebabkan keterlambatan distribusi ke pelanggan.

Permasalahan ini menunjukkan belum adanya platform terpadu yang dapat menyatukan alur kerja logistik secara *end-to-end*.

Untuk menjawab tantangan tersebut, penelitian ini mengusulkan pengembangan antarmuka sistem logistik pelumas berbasis web menggunakan pendekatan *Design Thinking*. Metode ini dipilih karena berfokus pada pemahaman kebutuhan pengguna dan menghasilkan solusi yang relevan melalui lima tahapan: *empathize*, *define*, *ideate*, *prototype*, dan *test*. Dengan pendekatan ini, antarmuka yang dikembangkan diharapkan lebih responsif, mudah digunakan, serta mampu

menjawab kebutuhan nyata pengguna di lingkungan kerja logistik PT Cipta Krida Bahari.

I.2 Perumusan Masalah

Rumusan masalah yang mendasari penelitian ini adalah:

- a. Bagaimana merancang antarmuka sistem logistik berbasis web yang mampu mengintegrasikan proses pengajuan, validasi, dan distribusi barang untuk mengurangi keterlambatan serta kesalahan input data di PT Cipta Krida Bahari?
- b. Bagaimana penerapan metode Design Thinking dapat membantu memahami kebutuhan pengguna internal dan menghasilkan antarmuka sistem logistik yang efisien, adaptif, serta mudah digunakan?

I.3 Tujuan Penelitian

- a. Merancang antarmuka sistem logistik pelumas oli berbasis web untuk PT Cipta Krida Bahari guna meningkatkan efisiensi pengelolaan permintaan, validasi, dan pelacakan pengiriman.
- b. Menerapkan metode *design thinking* dalam proses perancangan *user interface* guna menghasilkan solusi yang berorientasi pada pengguna.

I.4 Batasan Penelitian

I.4.1 Batasan Topik :

- a. Penelitian ini hanya berfokus pada perancangan dan evaluasi antarmuka pengguna sistem logistik berbasis web. Penelitian ini tidak mencakup aspek teknis seperti pengembangan backend, integrasi sistem lintas departemen, dan infrastruktur TI.
- b. Pendekatan penelitian dibatasi hingga tahap pembuatan dan pengujian prototipe, tanpa mencakup implementasi penuh sistem.
- c. Aktivitas *empathize* dibatasi pada observasi, wawancara, dan kuesioner terhadap aktor internal (*customer*, *admin*, *warehouse*, *commercial*).

I.4.2 Batasan Wilayah :

- a. Cakupan wilayah penelitian dibatasi pada unit atau divisi logistik internal PT Cipta Krida Bahari.
- b. Fokus hanya pada pengguna internal seperti staf *commercial*, admin *warehouse* dan *customer*.
- c. Tidak melibatkan lokasi cabang eksternal, mitra logistik pihak ketiga.

I.4.3 Batasan Waktu :

- a. Penelitian dilakukan hanya pada unit logistik internal di kantor pusat PT Cipta Krida Bahari, dalam rentang waktu Desember 2024 – Juli 2025.
- b. Tidak mencakup evaluasi jangka panjang terhadap sistem pasca-implementasi.

I.4.4 Batasan Objek :

- a. Subjek penelitian adalah pengguna internal PT Cipta Krida Bahari, termasuk staf *commercial*, admin *warehouse*, dan bagian distribusi. Penelitian tidak mencakup pengguna eksternal seperti vendor atau pelanggan.

I.4.5 Batasan Pendekatan :

- a. Penelitian ini menggunakan pendekatan *design thinking* secara kualitatif-deskriptif, terbatas pada perancangan dan pengujian antarmuka berdasarkan kebutuhan pengguna..

I.4.6 Batasan Fokus Studi :

- a. Penelitian ini memfokuskan pada proses perancangan dan evaluasi *user interface*, termasuk aspek *usability*, *user flow*, dan efektivitas visual *interface*.
- b. Tidak membahas aspek sistem keamanan, manajemen infrastruktur TI, integrasi lintas departemen, atau analisis performa sistem secara teknis.

I.4.7 Batasan Tujuan :

- a. Menghasilkan rancangan *user interface* yang berpusat pada kebutuhan pengguna internal dengan pendekatan *design thinking*, guna meningkatkan efisiensi proses logistik melalui pemahaman mendalam

terhadap masalah, ideasi solusi, pembuatan prototipe, dan pengujian langsung bersama pengguna.

- b. Tidak bertujuan menghasilkan sistem siap produksi secara penuh, melainkan rancangan *user interface* berbasis prototype yang telah diuji secara *usability*.

I.5 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini:

1. Bagi perusahaan, penelitian ini dapat menjadi landasan untuk mengembangkan sistem logistik berbasis web yang lebih efisien, terstruktur, dan mudah digunakan oleh berbagai pihak (*admin, customer, commercial, warehouse*).
2. Bagi peneliti, penelitian ini memberikan kesempatan bagi peneliti untuk memahami secara langsung dan mendalam pada proses perancangan, pengembangan dan implementasi yang diambil dari proses kerja nyata sehingga penulis mendapatkan pengalaman nyata dalam membangun sistem memberi banyak manfaat langsung bagi penulis, terutama dalam meningkatkan kemampuan teknis dan akademik.
3. Bagi Universitas, penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi pembelajaran di bidang pengembangan sistem berbasis website dan desain *user interface* dalam konteks industri logistik. Diharapkan penelitian ini juga memperkuat posisi universitas sebagai institusi yang aktif mengaitkan teori dengan praktik, terutama dalam pengembangan teknologi informasi yang aplikatif dan berbasis kebutuhan lapangan.
4. Bagi peneliti selanjutnya, penelitian ini diharapkan mampu menjadi sebuah refensi bagi para peneliti selanjutnya baik dalam konteks perbaikan desain antarmuka, integrasi sistem logistik berbasis web, maupun pengembangan sistem di industri sejenis.

I.6 Sistematika Penulisan

Penelitian ini diuraikan dengan sistematika penulisan sebagai berikut:

Bab I Pendahuluan

Pada bab ini berisi uraian mengenai konteks permasalahan, latar belakang penelitian, perumusan masalah, tujuan penelitian, batasan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

Bab II Tinjauan Pustaka

Bab ini memuat tinjauan pustaka dan hasil penelitian terdahulu yang relevan, serta membahas beberapa metode atau kerangka kerja yang dapat digunakan untuk mengatasi permasalahan. Di akhir bab, dijelaskan analisis pemilihan metode yang paling sesuai untuk digunakan dalam penelitian ini.

Bab III Metodologi Penelitian

Bab ini menjelaskan metode penelitian dengan menggunakan pendekatan *design thinking*, yang terdiri dari lima tahapan utama: *Empathize, Define, Ideate, Prototype, dan Test*. Masing-masing tahapan dijelaskan secara detail untuk menunjukkan bagaimana solusi desain dikembangkan berdasarkan kebutuhan nyata pengguna.

Bab IV Analisis dan Perancangan

Bab ini membahas analisis proses yang berjalan saat ini untuk memahami kondisi yang ada dan menemukan masalah yang perlu diselesaikan. Dari hasil analisis tersebut, disusun rancangan solusi untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi sistem. Perancangan mencakup desain sistem atau model yang akan digunakan serta kebutuhan teknis pendukungnya. Bab ini memberikan gambaran langkah-langkah dalam menyusun solusi yang tepat berdasarkan masalah yang telah diidentifikasi.

Bab V Validasi, Analisis Hasil dan Implikasi

Bab ini membahas hasil dari proses pengujian terhadap antarmuka sistem logistik yang telah dirancang menggunakan metode *design thinking*.

Bab IV Kesimpulan dan Saran

Pada bab ini berisi kesimpulan dan saran dari hasil penelitian ini. Kesimpulan berisi terkait tujuan yang dari penelitian ini yang pada awal sudah sebutkan di bagian pendahuluan