

# Pembangunan Website Pemesanan Transportasi Pengiriman Barang Berbasis User Experience Menggunakan Metode Lean UX

Alif Faturahman Firdaus<sup>1</sup>, Herbert Siregar<sup>2,\*</sup>, Rosa Ariani Sukamto<sup>3</sup>, Rasim<sup>4</sup>

<sup>1,2,3,4</sup>Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Ilmu Komputer, Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung, Indonesia

Email: <sup>1</sup>aliffaturahman@upi.edu, <sup>2,\*</sup>herbert@upi.edu, <sup>3</sup>rosa.ariani@upi.edu, <sup>4</sup>rasim@upi.edu

(\* Email Corresponding Author: herbert@upi.edu)

Received: August 11, 2025 | Revision: August 16, 2025 | Accepted: August 17, 2025

## Abstrak

Perkembangan teknologi yang pesat di era digital telah mempengaruhi berbagai aspek kehidupan, terutama dalam dunia bisnis dan industri. Teknologi informasi kini bukan lagi sekadar pilihan, tetapi kebutuhan yang mendukung efisiensi, inovasi, dan daya saing. Dalam bisnis modern, pemanfaatan teknologi informasi sangat berperan dalam meningkatkan kualitas layanan kepada pelanggan. Namun, banyak perusahaan di sektor jasa pengiriman barang masih mengandalkan metode tradisional, seperti telepon dan pesan singkat, yang memiliki keterbatasan, seperti jam operasional terbatas dan potensi miskomunikasi. Pelanggan juga kesulitan dalam mengakses status dan riwayat pemesanan secara langsung, yang mengharuskan mereka menghubungi perusahaan secara manual. Sebagai solusi, dikembangkan sistem pemesanan berbasis web yang memungkinkan pelanggan melakukan pemesanan, melacak pengiriman barang, dan melihat riwayat transaksi pemesanan. Pendekatan *Lean UX* diterapkan untuk memastikan produk yang dikembangkan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Pendekatan ini menekankan pembuatan *Minimum Viable Product (MVP)*, yaitu produk dengan fitur dasar yang cukup untuk mengumpulkan *feedback*. Dengan menggunakan *Lean UX*, pengembang dapat menguji dan mengoptimalkan desain serta fitur secara cepat terhadap kebutuhan pengguna. Selain itu, evaluasi kualitas *user experience* dilakukan menggunakan metode *System Usability Scale (SUS)* dan *User Experience Questionnaire (UEQ)*. Hasil pengujian terhadap 30 responden menunjukkan skor rata-rata SUS sebesar 82,83 yang termasuk kategori *Excellent*, menandakan sistem memiliki tingkat *usability* yang tinggi dan mudah digunakan. Sementara itu, hasil UEQ pada enam skala utama menunjukkan persepsi positif pengguna dengan sebagian besar skor mendekati +2, mencerminkan *user experience* yang sangat baik. Temuan ini mengindikasikan bahwa sistem yang dikembangkan tidak hanya efisien, tetapi juga memberikan pengalaman pengguna yang memuaskan dan mudah digunakan.

**Kata Kunci:** *Lean UX, Minimum Viable Product, User Experience, Sistem Pemesanan, System Usability Scale, User Experience Questionnaire, Transparansi, Teknologi Informasi.*

## Abstract

The rapid advancement of technology in the digital era has significantly impacted various aspects of life, particularly in business and industry. Information technology is no longer merely an option but a necessity that supports efficiency, innovation, and competitiveness. In modern business, the use of information technology plays a crucial role in enhancing service quality for customers. However, many companies in the goods delivery sector still rely on traditional methods such as phone calls and text messages, which present limitations including restricted operating hours and potential miscommunication. Customers also face difficulties accessing order status and history, requiring manual contact with the company. As a solution, a web-based ordering system was developed to enable customers to place orders, track shipments, and view transaction history. The *Lean UX* approach was applied to ensure the product aligns with user needs. This approach emphasizes creation of a *Minimum Viable Product (MVP)*, a basic-feature product sufficient to gather feedback. By employing *Lean UX*, developers can rapidly test and optimize design and features according to user needs. Furthermore, the quality of user experience was evaluated using the *System Usability Scale (SUS)* and the *User Experience Questionnaire (UEQ)*. Testing with 30 respondents yielded an average SUS score of 82.83, categorized as *Excellent*, indicating high usability and ease of use. Meanwhile, UEQ results across six key scales reflected positive user perceptions, with most scores approaching +2, signifying a highly favorable user experience. These findings suggest the developed system is efficient and delivers a satisfying, user-friendly experience.

**Keywords:** *Lean UX, Minimum Viable Product, User Experience, Ordering System, System Usability Scale, User Experience Questionnaire, Transparency, Information Technology.*

## 1. PENDAHULUAN

Dalam era digital saat ini, teknologi telah menjadi pendorong utama dalam berbagai aspek kehidupan, mulai dari aktivitas sehari-hari hingga dunia bisnis dan industri. Teknologi tidak lagi bersifat opsional, melainkan sudah menjadi keharusan yang mendorong efisiensi, inovasi, dan daya saing, hal tersebut dapat dilihat dari banyaknya ketersediaan informasi yang dapat diakses secara mudah [1]. Teknologi terus mengalami kemajuan, mulai dari era teknologi pertanian, teknologi industri, teknologi informasi, hingga era teknologi komunikasi dan informasi [2].

Dalam dunia bisnis, penggunaan teknologi informasi dalam layanan publik dan bisnis semakin berkembang pesat. Perusahaan penyedia jasa pengiriman barang pun diharap untuk memberikan kemudahan, kecepatan, dan transparansi dalam proses pelayanan kepada pelanggan [3]. Namun pada kenyataannya, masih terdapat perusahaan yang belum sepenuhnya memanfaatkan teknologi secara optimal, salah satunya dalam proses pemesanan jasa pengiriman barang. Salah satu masalah

yang sering ditemukan adalah proses pemesanan yang masih dilakukan secara manual, yaitu dengan menghubungi pihak perusahaan melalui telepon atau pesan singkat. Cara ini memiliki beberapa kelemahan, seperti keterbatasan waktu operasional, potensi miskomunikasi, serta kesulitan dalam pencatatan dan pelacakan data pemesanan [4]. Selain itu, pelanggan juga tidak memiliki akses langsung terhadap informasi status pemesanan maupun riwayat pemesanan yang telah dilakukan sebelumnya, sehingga jika terjadi masalah atau ingin menelusuri kembali detail riwayat pengiriman, pelanggan harus menghubungi pihak perusahaan secara manual.

Strategi adaptif seperti yang dijelaskan oleh Siregar [5] menunjukkan bahwa organisasi perlu mengutamakan pendekatan yang cepat, iteratif, dan responsif terhadap perubahan kebutuhan pengguna. Sebagai solusi atas permasalahan tersebut, dibangunlah sebuah website pemesanan jasa pengiriman barang yang dapat memudahkan pelanggan untuk melakukan pemesanan secara langsung melalui platform digital [6]. Melalui sistem ini, pelanggan dapat dengan mudah mengakses informasi perusahaan, mengisi form pemesanan, melacak status pengiriman, serta melihat riwayat transaksi yang pernah dilakukan secara mandiri dan real-time.

Untuk memastikan sistem yang dibangun benar-benar sesuai dengan kebutuhan dan kenyamanan pengguna, penelitian ini menerapkan metode Lean UX. Metode ini menekankan pada proses iteratif yang cepat dan kolaboratif [7], dengan fokus utama pada validasi ide melalui interaksi langsung pengguna terhadap produk nyata, bukan melalui dokumen desain yang panjang. Pendekatan Lean UX ini dilakukan secara iterasi dan bertahap, memungkinkan perbaikan terus-menerus berdasarkan feedback dari pengguna [8]. Pendekatan ini dinilai efektif untuk mempercepat proses pengembangan sekaligus memastikan bahwa pengalaman pengguna tetap menjadi pusat perhatian dalam setiap iterasi sistem [9].

Upaya untuk meningkatkan kualitas produk melalui pendekatan *User Experience* (UX) adalah langkah yang sangat penting dalam menciptakan solusi digital yang benar-benar relevan dan bernilai bagi pengguna [10]. UX berfokus pada sejauh mana tingkat kepuasan dan kenyamanan yang dirasakan oleh pengguna saat berinteraksi dengan produk, sistem, atau layanan [11]. Sebagus apa pun fitur yang dimiliki oleh sebuah produk, sistem, atau layanan, jika pengguna tidak merasakan kepuasan, kemudahan, dan kenyamanan saat berinteraksi dengannya, maka kualitas UX menjadi rendah [12].

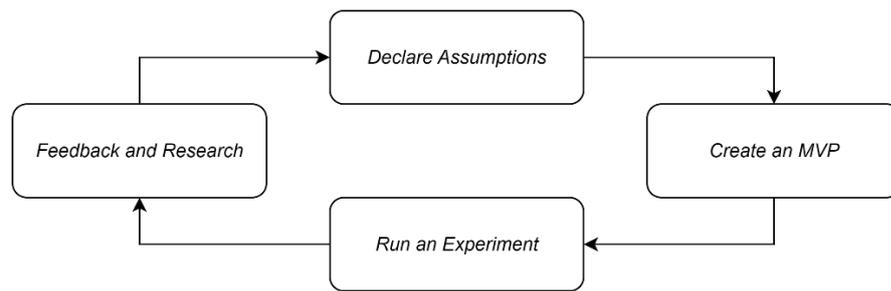
Pada penelitian sebelumnya dalam rancang bangun website pengiriman barang, penelitian yang dilakukan oleh Rahmatulloh [13] dan Wulandari et al. [14] ini hanya mengembangkan website menggunakan metode *Waterfall* tanpa pendekatan metode UX, sehingga prosesnya bersifat linear dan kurang mengakomodasi umpan balik pengguna secara iteratif untuk meningkatkan pengalaman pengguna, terdapat penelitian lain dengan pendekatan yang sama namun masih memiliki kekurangan yaitu belum memiliki fitur yang berfungsi untuk melihat status pengiriman barang [15]. Penelitian selanjutnya menerapkan *Lean UX* pada studi kasus MTI Pay dengan hasil desain yang efisien dan sesuai kebutuhan pengguna melalui proses iteratif. Namun, pada penelitian ini masih belum mengintegrasikan evaluasi kuantitatif seperti *System Usability Scale* (SUS) atau *User Experience Questionnaire* (UEQ) [16]. Sementara itu Wijaya et al. [17] menerapkan *Lean UX* pada aplikasi forum diskusi *Charum* dan menguji kegunaan menggunakan perangkat *Maze*. Kelemahannya adalah evaluasi hanya difokuskan pada fitur tertentu, tanpa pengujian menyeluruh terhadap seluruh aspek pengalaman pengguna.

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi efektivitas penerapan metode *Lean UX* dalam proses pengembangan sistem pemesanan jasa pengiriman barang berbasis web. Selain itu, penelitian ini juga bertujuan untuk mengukur tingkat *usability* dan *user experience* terhadap sistem yang dihasilkan, menggunakan kombinasi metode evaluasi *System Usability Scale* (SUS) dan *User Experience Questionnaire* (UEQ) guna memperoleh hasil penilaian yang kuantitatif dan terstandar. Pengujian sistem diawali dengan proses validasi oleh ahli pada tahap awal sebelum kuesioner disebarakan kepada masyarakat umum. Validasi ini dilakukan untuk memastikan bahwa rancangan antarmuka, fitur, serta alur penggunaan sistem telah memenuhi prinsip-prinsip dasar kegunaan (*usability*) dan kesesuaian dengan tujuan yang telah ditetapkan. Melalui keterlibatan ahli pada tahap ini, diharapkan dapat diperoleh masukan terkait aspek visual, navigasi, dan fungsionalitas, sehingga sistem yang dikembangkan memiliki kualitas antarmuka yang optimal, fungsi yang efektif, dan mampu memberikan pengalaman pengguna yang memuaskan. Hasil validasi ahli ini menjadi acuan perbaikan sebelum dilakukan tahap pengujian lebih lanjut dengan melibatkan responden dari masyarakat umum.

## 2. METODOLOGI PENELITIAN

### 2.1 Desain Penelitian

Desain penelitian ini menggunakan pendekatan *Lean UX* yang diterapkan dalam pengembangan sistem pemesanan transportasi pengiriman barang berbasis web. Untuk memperjelas tahapan penelitian, rancangan desain penelitian divisualisasikan pada Gambar 1.



**Gambar 1.** Desain Penelitian

## 2.2 Metode Lean UX

Penelitian ini menggunakan pendekatan *Lean UX (User Experience)* yang berfokus pada proses iteratif berbasis asumsi, eksperimen, dan umpan balik pengguna. Pendekatan *Lean UX* digunakan untuk mengevaluasi dan menyempurnakan pengalaman pengguna pada website jasa pengiriman barang RGB Transport. *Lean UX* adalah pendekatan desain yang berfokus pada kolaborasi tim lintas fungsi, eksperimen cepat, dan validasi berkelanjutan untuk menciptakan pengalaman pengguna yang lebih baik [18]. Dalam penelitian ini, tahapan *Lean UX* tidak berhenti pada pembuatan prototipe, melainkan langsung membangun *Minimum Viable Product (MVP)* berupa website fungsional yang digunakan sebagai sarana eksperimen dan validasi.

Adapun tahapan metode *Lean UX* adalah sebagai berikut:

### 2.1.1 *Declare Assumptions*

Pada tahap ini, peneliti mengidentifikasi asumsi awal terkait kebutuhan pengguna, fitur yang dianggap penting, dan permasalahan dari sistem manual yang ada sebelumnya. Asumsi dikembangkan melalui observasi, wawancara dengan stakeholder internal RGB Transport, serta studi literatur terkait sistem jasa pengiriman barang.

### 2.1.2 *Create an MVP*

Berdasarkan asumsi yang telah disusun, dikembangkan sebuah website fungsional RGB Transport yang dapat langsung digunakan oleh pengguna. Website ini mencakup dua antarmuka, yaitu halaman pengguna (*customer*) untuk melakukan pemesanan pengiriman barang, pelacakan barang, serta riwayat pengiriman barang, kemudian halaman admin untuk mengelola data pengiriman, *tracking* pengiriman, pelanggan, barang, kendaraan, dan petugas.

### 2.1.3 *Run an Experiment*

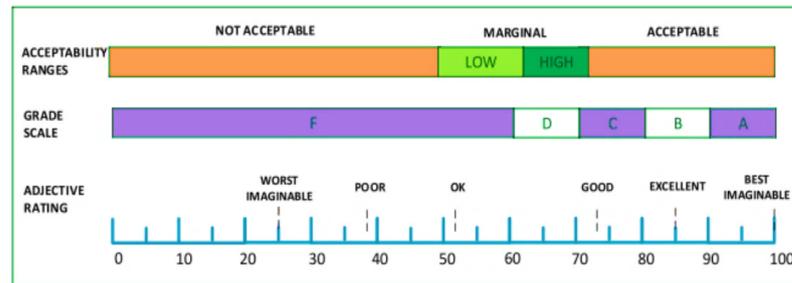
Website MVP diuji langsung oleh masyarakat umum dan validator ahli. Sebanyak 30 pengguna dari kalangan masyarakat umum mencoba menggunakan sistem dari sisi *customer*, sedangkan 2 validator ahli melakukan penilaian baik pada sisi admin maupun sisi *customer*. Evaluasi dilakukan dengan menggunakan kuesioner SUS dan UEQ untuk memperoleh gambaran tingkat kegunaan dan pengalaman pengguna secara menyeluruh.

### 2.1.4 *Feedback and Research*

Tahap ini merupakan proses *usability testing* terhadap MVP yang telah dikembangkan. Pengujian dilakukan untuk memperoleh gambaran menyeluruh terkait tingkat *usability* dan *user experience* dengan memanfaatkan instrumen evaluasi yang dibahas pada subbab 2.2 dan 2.3. Data hasil pengujian dianalisis secara kuantitatif untuk menjadi dasar perbaikan sistem lebih lanjut. Data dari pengujian ini dianalisis secara kuantitatif untuk mendapatkan gambaran tingkat kegunaan dan kualitas pengalaman pengguna dari MVP website RGB Transport, serta menjadi dasar untuk perbaikan sistem lebih lanjut.

## 2.3 *System Usability Scale (SUS)*

SUS merupakan metode evaluasi *usability* yang sederhana namun terbukti efektif dalam menilai kegunaan suatu sistem. SUS terdiri dari 10 pernyataan yang masing-masing dinilai menggunakan skala *Likert* 1–5. Hasil penilaian ini menghasilkan skor *usability* dengan rentang 0–100, yang kemudian diinterpretasikan untuk menentukan tingkat kelayakan sistem [19]. Keunggulan SUS adalah kemampuannya memberikan hasil yang cepat dan terstandarisasi, sehingga memudahkan perbandingan antarversi sistem.



**Gambar 2.** Inteprestasi Skor SUS

Gambar 2 menunjukkan interpretasi skor *System Usability Scale* (SUS) berdasarkan tiga dimensi penilaian, yaitu *acceptability ranges*, *grade scale*, dan *adjective rating* [20].

### 2.2.1 *Acceptability Ranges*

Skor di bawah sekitar 50 termasuk dalam kategori Not Acceptable, yang menunjukkan bahwa sistem dianggap tidak layak oleh pengguna. Skor yang berada di kisaran 50 hingga 70 masuk dalam kategori Marginal, artinya sistem cukup layak digunakan namun masih memerlukan beberapa perbaikan agar lebih optimal. Sementara itu, skor di atas 70 dikategorikan sebagai Acceptable, yang menandakan bahwa sistem tersebut layak digunakan dan diterima oleh pengguna secara umum.

### 2.2.2 *Grade Scale:*

Merepresentasikan skor dalam bentuk huruf seperti penilaian akademik dimana F (sangat buruk) hingga A (sangat baik), dengan rentang D–C–B sebagai nilai menengah.

### 2.2.3 *Adjective Rating*

*Adjective Rating* memberikan interpretasi kualitatif dari skor, mulai dari *Worst Imaginable* (terburuk yang dapat dibayangkan) hingga *Best Imaginable* (terbaik yang dapat dibayangkan). Kategori lain di antaranya Poor, OK, Good, dan Excellent.

## 2.4 *User Experience Questionnaire (UEQ)*

UEQ digunakan untuk mengevaluasi kualitas pengalaman pengguna terhadap sistem. Kuesioner ini terdiri dari 26 item yang dikelompokkan ke dalam 6 dimensi, yaitu *Attractiveness*, *Perspicuity*, *Efficiency*, *Dependability*, *Stimulation*, dan *Novelty*. Setiap item berbentuk *semantic differential*, yaitu pasangan kata berlawanan (misalnya “mudah digunakan – sulit digunakan”) dengan skala 7 poin. Teknik ini memungkinkan pengukuran persepsi pengguna secara menyeluruh terhadap tampilan, interaksi, dan kualitas pengalaman yang dirasakan [21].

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilaksanakan mengikuti tahapan metode Lean UX, yang meliputi deklarasi asumsi, perancangan *Minimum Viable Product* (MVP), pelaksanaan eksperimen, serta pengumpulan umpan balik terhadap aplikasi. Evaluasi website dilakukan dengan menggunakan *System Usability Scale* (SUS) dan *User Experience Questionnaire* (UEQ).

### 3.1 *Declare Assumptions*

Tahapan pertama dalam metode *Lean UX* adalah mendeklarasikan asumsi. Proses deklarasi asumsi terdiri dari enam langkah utama sebagai berikut.

#### 3.1.1 *Problem Statements*

Langkah awal dalam penelitian ini dimulai dengan mendefinisikan permasalahan yang dihadapi calon pengguna sebelum sistem dikembangkan. Definisi permasalahan diperoleh melalui wawancara dengan salah satu pekerja di kantor tersebut. Dari data tersebut, peneliti menyusun *problem statements* sebagai dasar untuk merancang dan membangun website RGB Transport dari awal. Fokus permasalahan yang diangkat berkaitan dengan kebutuhan antarmuka (UI) yang mudah digunakan serta pengalaman pengguna (UX) yang efektif dan efisien. Hasil perumusan disajikan pada Tabel 3.1.

**Tabel 1.** *Problem Statements*

No	<i>Problem Statements</i>
1	Calon pengguna belum memiliki platform digital untuk melakukan pemesanan jasa pengiriman barang.

No	Problem Statements
2	Mengetahui kenyamanan pelanggan dalam mengakses informasi pesanan
3	Melihat status pesanan tanpa harus menghubungi admin
4	Menyimpan riwayat pemesanan untuk keperluan referensi di masa mendatang
5	Mengisi data pemesanan dengan mudah melalui antarmuka yang ramah pengguna

### 3.1.2 Assumptions Worksheet

Tahap ini merupakan perkiraan atau keyakinan awal terkait aspek bisnis yang akan memengaruhi keberhasilan sistem, seperti tujuan bisnis, manfaat yang diharapkan, metrik keberhasilan, serta hambatan potensial yang mungkin dihadapi dalam proses implementasi. Informasi ini menjadi dasar dalam merancang MVP agar sejalan dengan kebutuhan bisnis dan strategi pengembangan. Tabel 2 menyajikan daftar *assumptions worksheet* sebagai berikut.

**Tabel 2.** Daftar *Assumptions Worksheet*

No	Assumptions Worksheet
#1	Diyakini pelanggan membutuhkan sistem digital untuk melakukan pemesanan pengiriman barang secara <i>online</i> . Kebutuhan ini dapat diselesaikan dengan menyediakan fitur formulir pemesanan yang mudah diakses dan digunakan. Risikonya adalah jika alur pemesanan dianggap membingungkan atau terlalu panjang, pengguna bisa memilih tetap melakukan pemesanan secara manual.
#2	Diyakini pelanggan membutuhkan sistem digital untuk melihat status pengiriman barang secara <i>real-time</i> . Kebutuhan ini dapat diselesaikan dengan membangun fitur pelacakan berdasarkan nomor pemesanan. Risikonya adalah jika sistem pelacakan tidak akurat atau tidak diperbarui dengan baik, kepercayaan pengguna terhadap layanan bisa menurun.
#3	Diyakini pelanggan membutuhkan akses terhadap riwayat pengiriman barang yang telah dilakukan sebelumnya. Kebutuhan ini dapat diselesaikan dengan menyimpan data transaksi dan menyediakannya dalam bentuk riwayat pemesanan. Risikonya adalah jika data tidak tersimpan dengan rapi atau sulit diakses kembali, maka fungsi pencatatan digital tidak memberikan manfaat nyata.
#4	Diyakini pengguna membutuhkan antarmuka yang sederhana dan mudah dipahami. Hal ini dapat diselesaikan dengan merancang website sesuai dengan kenyamanan pengguna. Risikonya adalah jika antarmuka terlalu rumit atau tidak sesuai ekspektasi pengguna, maka sistem berpotensi tidak digunakan.
#5	Diyakini pelanggan membutuhkan konfirmasi pemesanan berupa <i>invoice</i> digital. Kebutuhan ini dapat dipenuhi dengan menambahkan fitur cetak <i>invoice</i> untuk dikirim oleh admin kepada pelanggan setelah pemesanan berhasil. Risikonya adalah jika tampilan <i>invoice</i> tidak memuat seluruh informasi penting seperti data pengirim, penerima, detail barang, dan biaya pengiriman, maka pelanggan dapat merasa kebingungan, meragukan keabsahan transaksi, dan dapat menghambat proses konfirmasi pengiriman.
#6	Diyakini pelanggan membutuhkan informasi yang jelas mengenai profil dan layanan perusahaan RGB Transport. Kebutuhan ini dapat diselesaikan dengan menyediakan halaman khusus berisi informasi perusahaan, visi-misi, layanan yang ditawarkan, serta kontak perusahaan. Risikonya adalah jika informasi ini tidak tersedia atau tidak diperbarui, pelanggan bisa merasa ragu terhadap kredibilitas perusahaan dan enggan menggunakan layanan yang disediakan.

### 3.1.3 Prioritizing Assumptions

Setelah daftar asumsi diperoleh, langkah selanjutnya adalah melakukan pemeringkatan (*prioritizing assumptions*). Pemeringkatan ini dilakukan dengan mengurutkan asumsi berdasarkan tingkat risiko, dimulai dari asumsi dengan risiko tertinggi hingga yang paling rendah. Hasil akhir dari pemeringkatan asumsi tersebut disajikan pada Tabel 3.

**Tabel 3.** *Prioritizing Assumptions*

No	Asumsi	Assumptions Worksheet
1	#4	Pengguna membutuhkan antarmuka yang sederhana dan mudah dipahami.
2	#6	Pelanggan membutuhkan informasi jelas mengenai profil perusahaan RGB Transport.
3	#5	Pelanggan membutuhkan konfirmasi pemesanan berupa <i>invoice</i> digital.
4	#1	Pelanggan membutuhkan system digital untuk melakukan pemesanan online.
5	#2	Pelanggan membutuhkan pelacakan pengiriman secara <i>real-time</i> .

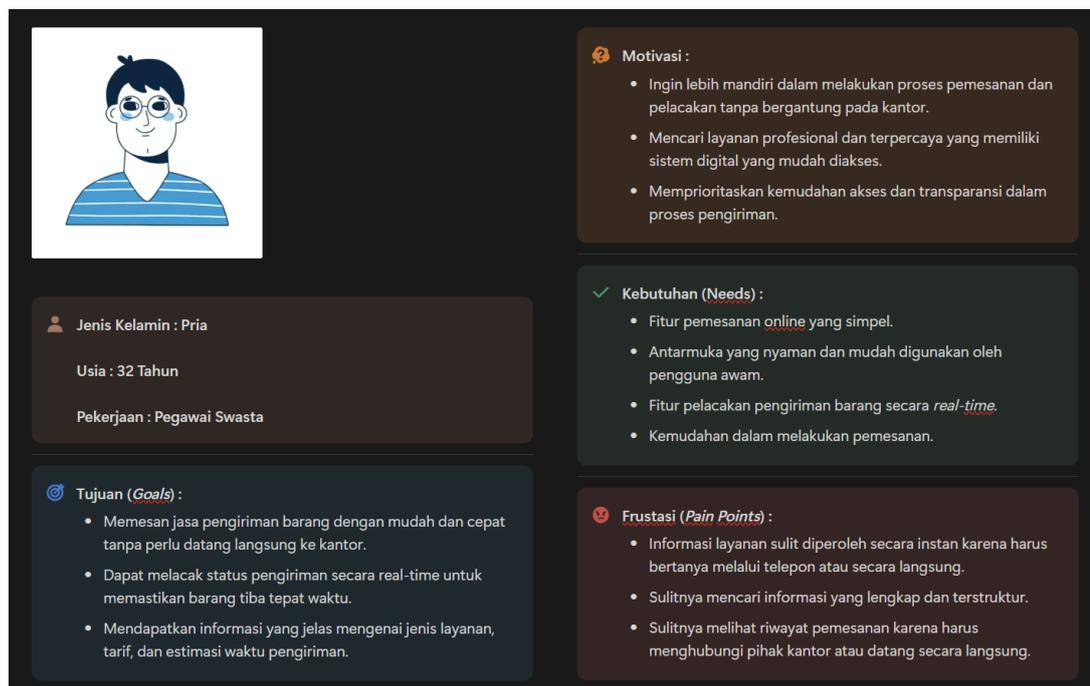
No	Asumsi	Assumptions Worksheet
6	#3	Pelanggan membutuhkan akses riwayat pengiriman sebelumnya.

### 3.1.4 Hypotheses

Adapun hipotesis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

“Dipercaya bahwa perancangan website RGB Transport yang mempertimbangkan aspek UX, seperti antarmuka yang sederhana, fitur mudah dipahami, informasi perusahaan yang jelas, serta sistem pemesanan dan pelacakan yang mudah digunakan, akan meningkatkan kenyamanan, kemudahan penggunaan, dan kepuasan pengguna. Hipotesis ini dianggap benar apabila hasil *usability testing* dengan metode SUS dan UEQ menunjukkan nilai yang bagus.”

### 3.1.5 Proto-Persona



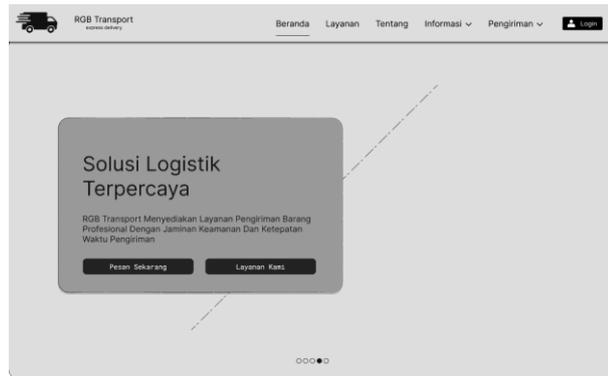
Gambar 3. User Persona

Penelitian ini menggunakan dua persona untuk merepresentasikan karakteristik dan kebutuhan pengguna. Gambar 3 menampilkan salah satu persona yang telah dibuat sebagai contoh. Berdasarkan kebutuhan dan masalah yang diidentifikasi dari kedua persona tersebut, solusi yang dikembangkan adalah website RGB Transport dengan sistem pemesanan, pelacakan pengiriman barang secara *online* dan riwayat transaksi pemesanan, informasi perusahaan yang terstruktur, serta desain antarmuka yang ramah dan memudahkan pengguna dalam mengeksplorasi website. Solusi ini diharapkan mampu menjawab kebutuhan dan mengatasi hambatan yang dihadapi pengguna dalam menggunakan layanan pengiriman barang.

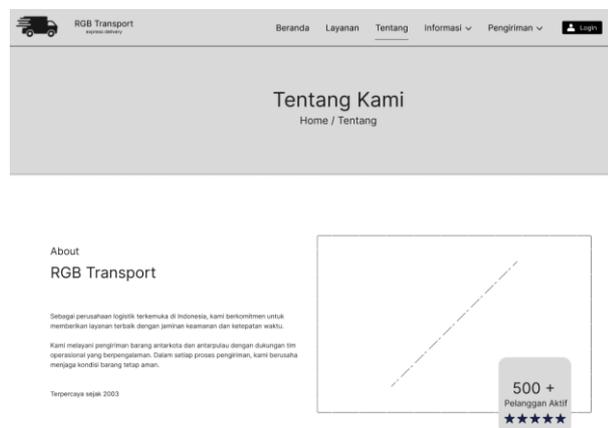
### 3.1.6 Collaborative Design

Pada tahap ini, peneliti bersama *stakeholder* perusahaan terlibat dalam proses perancangan antarmuka melalui pendekatan *Collaborative Design*. Pendekatan ini dilakukan agar solusi yang dikembangkan benar-benar sesuai dengan kebutuhan, preferensi, dan kebiasaan pengguna dalam menggunakan layanan pengiriman barang secara *online*.

Kegiatan *Collaborative Design* mencakup tampilan, fitur, dan alur navigasi website. Berdasarkan hasil pernyataan masalah, asumsi, dan *user persona* sebelumnya, peneliti membuat *wireframe mid-fidelity* yang menggambarkan struktur dan rancangan visual awal dari halaman-halaman utama pada website RGB Transport.



**Gambar 4. (a) Landing Page**



**Gambar 4. (b) Informasi Perusahaan**

Gambar 4 (a) dan Gambar 4 (b) merupakan contoh *wireframe* dari sekian halaman yang dirancang pada website RGB Transport. Gambar 4 (a) menampilkan halaman *Landing Page* yang dirancang untuk memberikan kesan pertama yang menarik, memuat ringkasan informasi layanan, serta menyediakan navigasi cepat menuju fitur utama seperti pemesanan, pelacakan, kontak, dan lainnya. Gambar 4 (b) menunjukkan halaman Informasi Perusahaan yang berfungsi menyampaikan profil perusahaan dan visi-misi kepada pengguna. Kedua *wireframe* ini membantu memvisualisasikan tata letak dan alur navigasi sebelum pengembangan *Minimum Viable Product* (MVP).

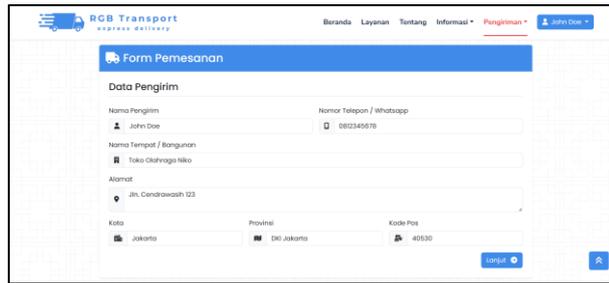
### 3.2 Create an MVP

Pada tahap ini, peneliti mulai mengembangkan *Minimum Viable Product* (MVP) dari website RGB Transport berdasarkan hasil dari proses sebelumnya, terutama dari tahapan *Declare Assumptions* dan *Collaborative Design*. MVP merupakan versi awal dari sistem yang dikembangkan dengan fitur-fitur inti yang paling dibutuhkan pengguna, sehingga dapat langsung diuji dan divalidasi tanpa menunggu sistem selesai sepenuhnya.

Pengembangan MVP dilakukan menggunakan *framework Laravel* yang mendukung pembuatan sistem berbasis web. Fitur utama yang dimasukkan dalam tahap MVP meliputi seluruh halaman pelanggan. Peneliti membuat website berdasarkan data yang sudah dikumpulkan dari tahap-tahap sebelumnya. Berikut merupakan contoh halaman dari tampilan website yang sudah dikembangkan.

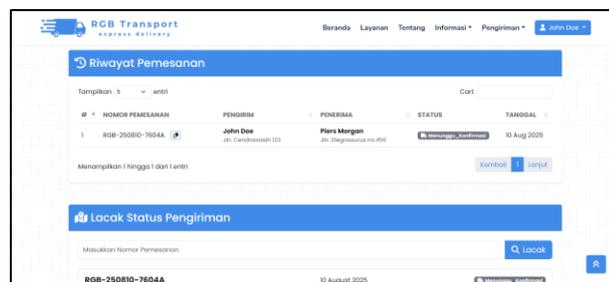


**Gambar 5. (a) Tampilan Landing Page**



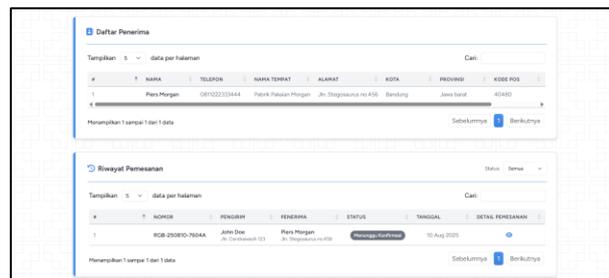
**Gambar 5. (b)** Tampilan Form Pemesanan

Gambar 5 (a) merupakan sebuah halaman utama yang menjadi *landing page* untuk *customer* ketika pertama kali masuk kedalam website RGB Transport. Gambar 5 (b) adalah sebuah halaman untuk melakukan pemesanan jasa pengiriman barang, yang didalamnya berisi formulir pemesanan seperti data pengirim, data penerima, serta detail barang.



#	NOMOR PEMESANAN	PENGIKIR	PENERIMA	STATUS	TANGGAL
1	RGB-250810-7604A	John Doe Jln. Cendrawasih 123	Piers Mergen Jln. Tragedusana No.456	Menerima_Konfirmasi	10 Aug 2025

**Gambar 6. (a)** Tampilan Status Pengiriman



#	NAMA	TELEPON	NAMA TERKAT	ALAMAT	KOTA	PROVINSI	KODE POS
1	Piers Mergen	081232333444	Dapur Piesan Mergen	Jln. Tragedusana No.456	Bandung	Jawa Barat	40140

**Gambar 6. (b)** Tampilan Riwayat Pemesanan

Setelah melakukan pemesanan, sistem akan beralih ke halaman yang menampilkan informasi bahwa pemesanan telah berhasil. Setelah berhasil melakukan pemesanan, terdapat halaman status pengiriman seperti pada Gambar 6 (a), dimana *customer* dapat melihat status pengiriman dan melacaknya menggunakan nomor pemesanan untuk melihat situasi terkini terkait pengiriman barang. Gambar 6 (b) menampilkan fitur riwayat pemesanan dalam bentuk tabel yang memuat seluruh transaksi pemesanan yang telah dilakukan oleh *customer*.

### 3.3 Run an Experiment

Pada tahap *Run an Experiment*, website yang telah dikembangkan diuji langsung oleh pengguna nyata dan validator ahli. Sebanyak 30 pengguna dari kalangan masyarakat umum mencoba sistem dari sisi *customer*, sementara 2 validator ahli menilai dari sisi admin maupun *customer*. Proses ini bertujuan untuk mengamati interaksi pengguna secara langsung, mengidentifikasi masalah yang muncul, serta mengumpulkan data kuantitatif dan kualitatif melalui kuesioner SUS dan UEQ sebagai dasar perbaikan sistem pada iterasi berikutnya.

### 3.4 Feedback and Research

Pada tahap ini, dilakukan proses evaluasi terhadap prototipe website RGB Transport berdasarkan masukan langsung dari pengguna menggunakan kuisisioner SUS dan UEQ.

#### 3.4.1. Validasi Ahli

Sebelum memulai tahapan pengujian kepada pengguna, peneliti terlebih dahulu melakukan validasi awal terhadap prototipe website RGB Transport kepada 2 orang ahli yang memiliki latar belakang di bidang *user experience* (UX) dan pengembangan

website/mobile. Validasi ini bertujuan untuk memastikan bahwa website yang dikembangkan telah sesuai dengan prinsip-prinsip *usability* dan layak diuji oleh pengguna umum.

Ahli pertama menyatakan bahwa prototipe awal website RGB Transport secara umum telah memenuhi prinsip-prinsip dasar *usability* dan layak untuk dilanjutkan ke tahap pengujian dengan pengguna. Namun, terdapat satu catatan perbaikan minor terkait aspek visual, yaitu pada bagian header. Tipografi berwarna putih yang diletakkan di atas background gambar yang cerah dinilai kurang memiliki kontras yang cukup, meskipun telah diberi efek blur. Selain itu, penggunaan *shadow* hitam pada elemen *header* dinilai kurang sesuai dengan tema desain secara keseluruhan. Oleh karena itu, ahli menyarankan agar background gambar dibuat sedikit lebih gelap untuk meningkatkan keterbacaan, serta *shadow* pada header dihilangkan agar tampilannya terlihat lebih bersih dan konsisten.

Sementara itu, ahli kedua memberikan masukan pada aspek navigasi, khususnya di halaman *dashboard customer*. Ia menyoroti bahwa isi *navbar* pada *dashboard* berbeda dengan *navbar* di halaman utama. Jika pada halaman utama terdapat menu lengkap seperti Beranda, Layanan, Tentang, Informasi (berisi Kontak dan Testimoni), serta Pengiriman (berisi Pesan Sekarang dan Status Pengiriman), maka pada halaman *dashboard* hanya ditampilkan menu Beranda, Pemesanan, dan Status Pengiriman. Perubahan ini dianggap berpotensi mengganggu kenyamanan navigasi pengguna karena pengguna harus kembali ke halaman utama terlebih dahulu untuk mengakses halaman seperti Layanan atau Tentang. Oleh karena itu, ahli menyarankan agar isi *navbar* pada halaman *dashboard* disamakan dengan isi *navbar* pada halaman utama, guna meningkatkan konsistensi dan mempermudah akses ke seluruh informasi yang tersedia.

Peneliti melakukan penyesuaian sesuai masukan ahli, tampilan *header* pada *prototipe* diperbaiki dengan menggelapkan *background* gambar serta menghilangkan efek *shadow* agar tipografi lebih terbaca dan desain lebih konsisten. Selain itu, struktur navigasi pada halaman *dashboard customer* disamakan dengan halaman utama, sehingga menu seperti Layanan, Tentang, Kontak, dan Testimoni tetap dapat diakses langsung tanpa perlu kembali ke halaman awal. Penyesuaian ini dilakukan untuk memastikan keterbacaan, konsistensi visual, dan kemudahan navigasi sebelum website diuji kembali pada tahap pengujian dengan pengguna. Setelah dilakukan perubahan pada tampilan website, pengujian kuisisioner SUS dan UEQ dilanjutkan kepada 30 responden.

### 3.4.2. Pengujian Kepada Responden

Pengujian dilakukan kepada 30 responden yang berperan sebagai pengguna untuk menilai kegunaan dan pengalaman menggunakan website RGB Transport. Responden melakukan eksplorasi website terlebih dahulu, lalu mengisi kuisisioner SUS dan UEQ. Data yang diperoleh digunakan untuk mengukur tingkat kegunaan, kualitas pengalaman pengguna, serta menilai keberhasilan penerapan metode *Lean UX*.

#### a. Ringkasan Hasil Pengujian SUS

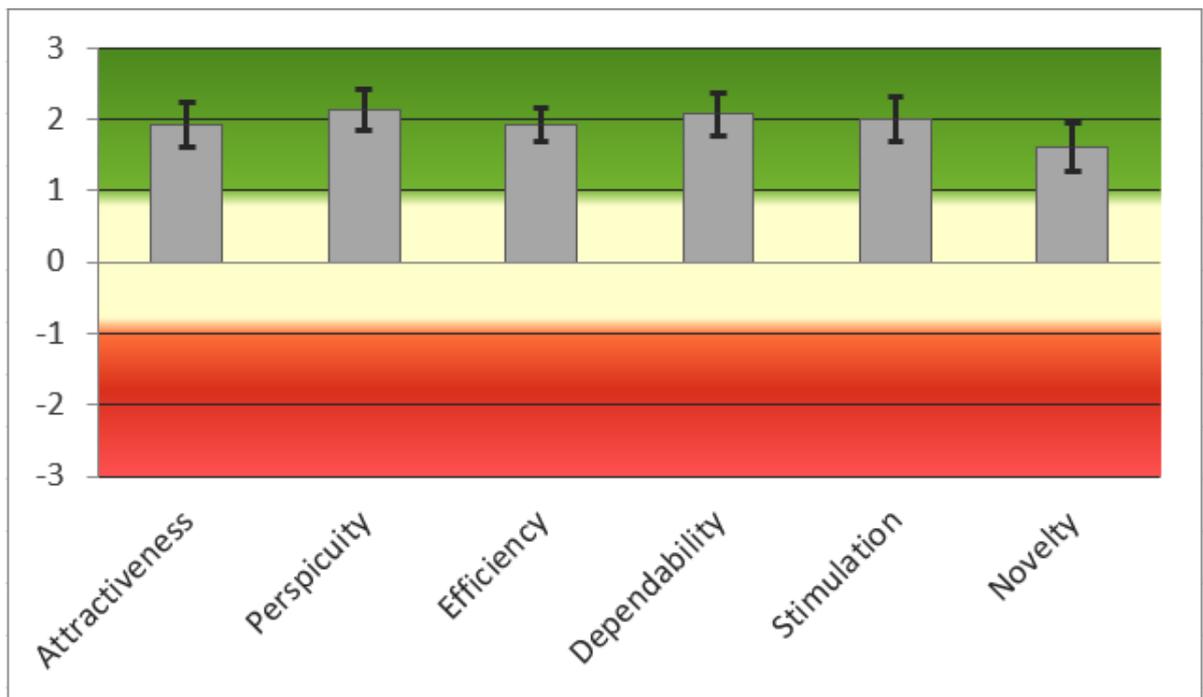
Responden	TABEL KUISISIONER SUS																				Jumlah	Nilai (Jumlah x 2.5)
	Skor Asli										Skor Setelah Perhitungan											
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10		
R1	5	1	4	2	4	1	5	1	5	1	4	4	3	3	3	4	4	4	4	4	37	92.5
R2	4	2	4	4	4	2	4	2	4	2	3	4	3	3	4	4	4	4	3	3	35	87.5
R3	5	1	5	2	5	1	5	1	5	2	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	38	95
R4	5	1	5	2	4	2	5	2	5	2	4	4	4	3	3	3	4	3	4	3	35	87.5
R5	5	1	5	1	4	2	5	1	5	1	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	38	95
R6	4	2	5	5	4	3	5	2	4	2	3	3	4	0	3	2	4	3	3	3	28	70
R7	4	3	4	4	4	2	4	1	4	1	3	2	3	1	3	3	3	4	3	4	29	72.5
R8	5	1	2	2	5	5	1	5	2	4	4	4	1	3	4	0	4	4	4	3	31	77.5
R9	5	1	5	2	5	1	5	1	5	2	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	38	95
R10	5	1	5	3	5	2	3	2	5	2	4	4	4	2	4	3	2	3	4	3	33	82.5
R11	5	2	4	2	5	1	3	2	4	2	4	3	3	3	4	4	2	3	3	3	32	80
R12	5	2	4	2	5	5	5	1	3	3	4	3	3	3	4	0	4	4	2	2	29	72.5
R13	4	2	5	2	4	1	5	1	4	2	3	3	4	3	3	4	4	4	3	3	34	85
R14	4	2	5	2	4	2	4	2	4	1	3	3	4	3	3	3	3	3	3	4	32	80
R15	4	1	4	2	5	1	5	1	4	2	3	4	3	3	4	4	4	4	3	3	35	87.5
R16	4	2	4	2	4	2	2	2	4	2	3	3	3	3	3	1	3	3	3	3	28	70
R17	5	1	5	4	5	1	5	1	4	1	4	4	4	1	4	4	4	4	3	4	36	90
R18	4	2	4	1	4	2	5	2	4	1	3	3	3	4	3	3	4	3	3	4	33	82.5
R19	5	1	4	2	4	2	5	1	4	3	4	4	3	3	3	4	4	3	2	3	33	82.5
R20	4	1	2	1	4	2	4	2	5	2	3	4	1	4	3	3	3	3	4	3	31	77.5
R21	4	1	4	1	4	3	5	2	4	1	3	4	3	4	3	2	4	3	3	4	33	82.5
R22	2	2	4	1	4	1	4	1	5	1	1	3	3	4	3	4	3	4	4	4	33	82.5
R23	4	1	5	1	5	2	5	1	5	1	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	38	95
R24	4	2	5	2	5	2	4	1	5	1	3	3	4	3	4	3	3	4	4	4	35	87.5
R25	5	1	5	1	5	1	5	1	5	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	100
R26	3	2	4	1	4	3	4	2	4	2	2	3	3	4	3	2	3	3	3	3	29	72.5
R27	5	4	4	4	5	1	5	4	5	2	4	1	3	1	4	4	4	1	4	3	29	72.5
R28	3	2	4	1	1	2	4	2	4	1	2	3	3	4	0	3	3	3	3	4	28	70
R29	5	2	5	3	5	1	5	1	4	1	4	3	4	2	4	4	4	4	3	4	36	90
R30	4	2	4	2	4	3	4	2	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	2	3	28	70
Jumlah Nilai Rata-Rata																					82.83333333	

Gambar 7. Hasil Pengujian Kuisisioner SUS

Gambar 9 menunjukkan hasil pengukuran *usability* sistem menggunakan metode SUS yang melibatkan 30 responden (R1–R30). Pada kolom Skor Asli, setiap responden memberikan penilaian pada 10 butir pertanyaan (Q1–Q10) dengan skala 1–5. Berdasarkan perhitungan, skor SUS individu berada pada rentang 70 hingga 100, dengan skor rata-rata keseluruhan sebesar 82,83. Menurut interpretasi skor SUS, skor di atas 68 dikategorikan “Above Average”, dan skor di atas 82,83 termasuk dalam kategori “Excellent” yang menunjukkan tingkat kepuasan dan kemudahan penggunaan yang sangat tinggi.

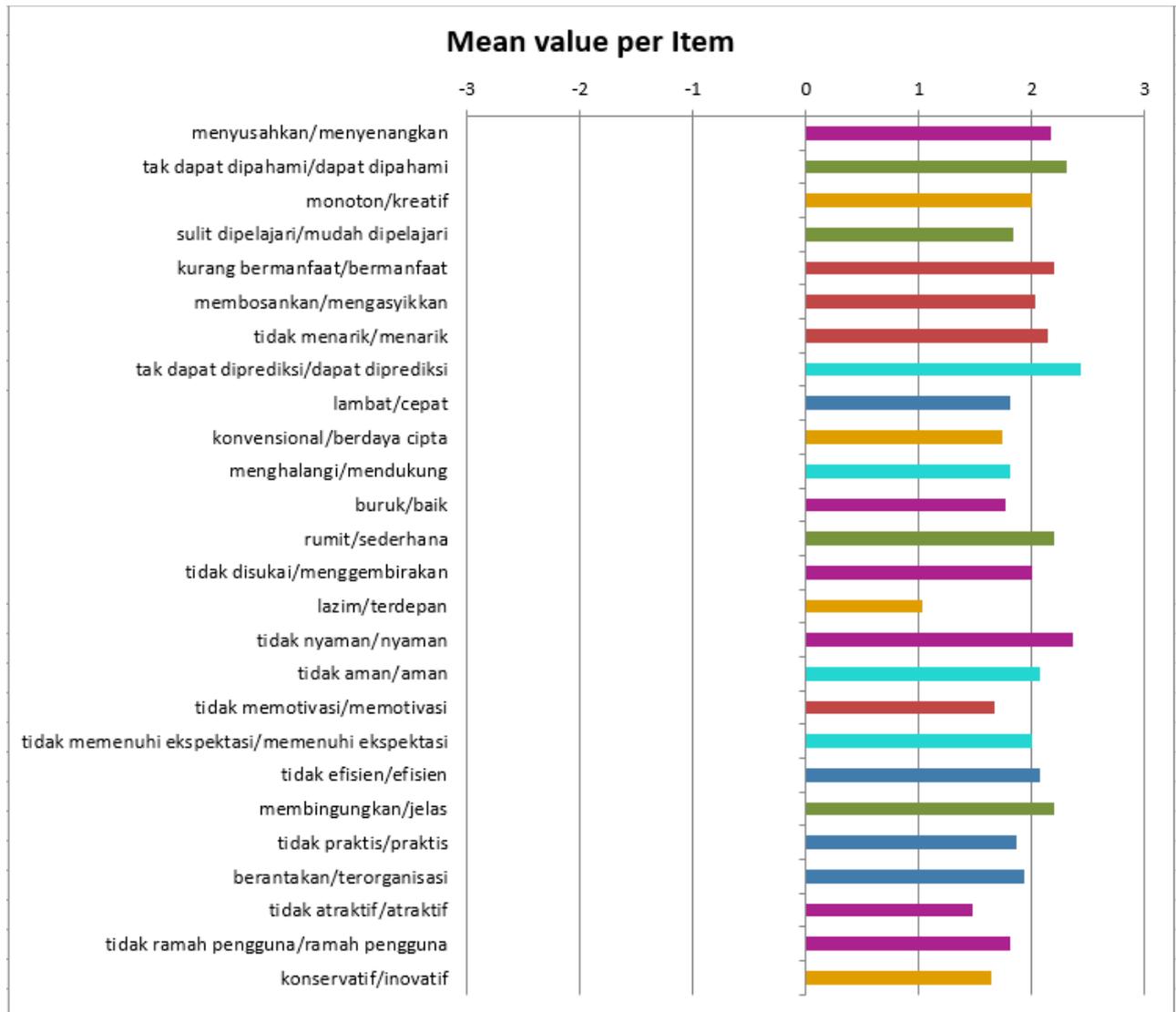
Dengan demikian, hasil ini mengindikasikan bahwa sistem yang diuji memiliki tingkat *usability* yang sangat baik. Responden secara umum merasa mudah menggunakan sistem, fitur yang tersedia berjalan sesuai harapan, dan pengalaman penggunaan tergolong positif. Hal ini menunjukkan bahwa rancangan antarmuka dan fungsionalitas sistem sudah mampu memenuhi ekspektasi pengguna dengan sangat baik.

b. Ringkasan Hasil Pengujian UEQ



**Gambar 8.** Skor Rata Rata dari 6 Skala UEQ

Gambar menunjukkan skor rata-rata untuk enam skala UEQ, yaitu *Attractiveness*, *Perspicuity*, *Efficiency*, *Dependability*, *Stimulation*, dan *Novelty*. Semua skala memperoleh nilai di atas +1, yang berarti masuk dalam kategori positif dan berada pada area hijau. Nilai tertinggi dicapai pada *Perspicuity* dan *Dependability*, yang menunjukkan bahwa pengguna merasa kejelasan dan ketepatan alur sistem mudah dipahami sekaligus memberikan pengalaman yang menyenangkan. *Novelty* memiliki nilai paling rendah dibandingkan skala lain, meskipun masih berada pada kategori positif, yang mengindikasikan adanya ruang untuk inovasi lebih lanjut.



**Gambar 9.** Hasil Pengujian UEQ

Gambar 10 menunjukkan visualisasi nilai rata-rata (*mean value*) untuk setiap item pada kuesioner *User Experience Questionnaire* (UEQ) yang terdiri dari 26 pasang kata bipolar (berlawanan). Nilai setiap item berada dalam rentang -3 hingga +3, di mana nilai negatif menunjukkan persepsi negatif dan nilai positif menunjukkan persepsi positif dari pengguna terhadap aplikasi yang diuji.

Secara keseluruhan, hasil UEQ menunjukkan bahwa sistem memiliki performa yang baik di semua skala penilaian, sebagian besar atribut memiliki nilai rata-rata mendekati +2, yang menunjukkan penilaian sangat positif dari responden. Tidak terdapat skor negatif atau mendekati 0, yang berarti tidak ada aspek yang secara signifikan mengurangi pengalaman pengguna. Dengan demikian, sistem dapat dikategorikan sebagai *user-friendly*, efisien, dan inovatif. Hasil UEQ menguatkan temuan dari pengukuran SUS sebelumnya (skor rata-rata 82,83, kategori *Excellent*) bahwa sistem memiliki *usability* yang sangat baik dan memberikan pengalaman pengguna yang memuaskan. Fokus pengembangan selanjutnya dapat diarahkan pada optimalisasi aspek kebaruan untuk meningkatkan nilai pada skala *Novelty*.

#### 4. KESIMPULAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan mengevaluasi sistem informasi pemesanan jasa pengiriman barang berbasis web dengan pendekatan *Lean UX*. Proses pengembangan dilaksanakan dengan tahapan pengujian yang diawali oleh validasi ahli sebagai langkah awal untuk memastikan kesesuaian sistem sebelum diuji oleh pengguna. Evaluasi dilakukan menggunakan instrumen *System Usability Scale* (SUS) dan *User Experience Questionnaire* (UEQ). Berdasarkan hasil validasi ahli, prototipe dinyatakan layak untuk diuji kepada pengguna tanpa memerlukan revisi besar. Pengujian selanjutnya melibatkan 30 responden. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa skor SUS dan UEQ yang diperoleh telah berada pada kategori

excellent, mengindikasikan tingkat kegunaan dan pengalaman pengguna yang sangat baik. Skor rata-rata SUS sebesar 82,83 menunjukkan bahwa sistem memiliki tingkat kegunaan yang tinggi dan mudah dipahami oleh pengguna. Berdasarkan interpretasi standar SUS, nilai ini termasuk dalam kategori *Excellent*, yang berarti pengalaman penggunaan tergolong sangat baik dan melebihi rata-rata. Begitu pula dengan hasil UEQ, di mana enam skala (*Attractiveness, Perspicuity, Efficiency, Dependability, Stimulation, dan Novelty*) menunjukkan hasil positif dengan sebagian besar atribut mendekati nilai +2, mencerminkan persepsi sangat positif pengguna terhadap sistem. Namun, terdapat satu atribut yang memiliki skor relatif lebih rendah, yaitu "lazim/terdepan", dengan nilai mendekati +1. Meskipun nilainya masih berada di sisi positif, hal ini menunjukkan bahwa sebagian pengguna merasa sistem ini belum sepenuhnya memberikan kesan kebaruan. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa pendekatan *Lean UX* efektif digunakan dalam proses pengembangan sistem ini karena mampu mengakomodasi kebutuhan pengguna secara iteratif dan berbasis data pengalaman nyata. Website yang dikembangkan telah memenuhi aspek *usability* dan *user experience* dengan baik dan siap untuk digunakan dalam operasional perusahaan RGB Transport.

## REFERENCES

- [1] H. Putri, F. Rini, and A. Pratama, "Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web," *J. Pustaka Data (Pusat Akses Kaji. Database, Anal. Teknol. Dan Arsit. Komputer)*, vol. 2, no. 1, pp. 5–10, 2022.
- [2] M. Danuri, "Perkembangan Dan Transformasi Teknologi Digital," *J. Ilm. infokam*, vol. 15, no. 2, 2019.
- [3] H. Dhika, A. F. Lukman, and A. Fitriansyah, "Perancangan sistem informasi jasa pengiriman barang berbasis web," *J. Simetris*, vol. 7, no. 1, pp. 51–58, 2016.
- [4] K. Yuliana, S. Saryani, and N. Azizah, "Perancangan rekapitulasi pengiriman barang berbasis web," *J. Sisfotek Glob.*, vol. 9, no. 1, 2019.
- [5] H. Siregar, A. Rahayu, and L. A. Wibowo, "Manajemen Strategi di Masa Pandemi Covid-19," *Komitmen J. Ilm. Manaj.*, vol. 1, no. 2, pp. 40–58, 2020.
- [6] D. M. Candrasari and A. Anggraini, "Sistem Informasi Laporan Jasa Pengiriman Barang Pada CV. Mitrajasa Perdana Anugrah Berbasis Web," *Joined J. (Journal Informatics Educ.*, vol. 3, no. 2, pp. 40–47, 2020.
- [7] L. A. Liikkanen, H. Kilpiö, L. Svan, and M. Hiltunen, "Lean UX: the next generation of user-centered agile development?," in *Proceedings of the 8th nordic conference on human-computer interaction: Fun, fast, foundational*, 2014, pp. 1095–1100.
- [8] D. A. P. Putri, "Rancang Bangun Media Pembelajaran Bahasa Arab Untuk Anak Usia Dini Berbasis Android," *Technol. J. Ilm.*, vol. 10, no. 3, pp. 156–164, 2019.
- [9] R. F. Malik, M. Fachrurrozi, and R. Prabowo, "Sistem Informasi Manajemen Laboratorium Menggunakan Metode Agile dengan Konsep Model-View-Controller Data Access Object," *KNTIA*, vol. 4, 2017.
- [10] M. Rauschenberger, M. Schrepp, M. Pérez Cota, S. Olschner, and J. Thomaschewski, "Efficient measurement of the user experience of interactive products. How to use the user experience questionnaire (UEQ). Example: Spanish language version," 2013.
- [11] A. G. Mirnig, A. Meschtscherjakov, D. Wurhofer, T. Meneweger, and M. Tscheligi, "A formal analysis of the ISO 9241-210 definition of user experience," in *Proceedings of the 33rd annual ACM conference extended abstracts on human factors in computing systems*, 2015, pp. 437–450.
- [12] M. B. Wiryawan, "User Experience (UX) sebagai bagian dari pemikiran desain dalam pendidikan tinggi desain komunikasi visual," *Humaniora*, vol. 2, no. 2, pp. 1158–1166, 2011.
- [13] M. Rahmatuloh and M. R. Revanda, "Rancang Bangun Sistem Informasi Jasa Pengiriman Barang Pada Pt. Haluan Indah Transporindo Berbasis Web," *J. Tek. Inform.*, vol. 14, no. 1, pp. 54–59, 2022.
- [14] N. A. T. Wulandari, E. Silvia, and R. I. Handayari, "Implementasi Sistem Informasi Pengiriman Barang Berbasis Web Pada Cv. Angkutan Agung," *JATI (Jurnal Mhs. Tek. Inform.*, vol. 9, no. 2, pp. 2237–2241, 2025.
- [15] C. Vikasari, "Sistem Informasi Manajemen Pada Jasa Expedisi Pengiriman Barang Berbasis Web," *JATISI (Jurnal Tek. Inform. Dan Sist. Informasi)*, vol. 4, no. 2, pp. 123–132, 2018.
- [16] H. P. Putra and A. Salim, "Optimal UX/UX Design Through Lean UX Methodology: MTI Pay Case Study," *J. Comput. Eng. Electron. Inf. Technol.*, vol. 3, no. 1, pp. 11–26.
- [17] A. Wijaya, M. F. Al Fauzan, F. Syakti, and M. S. Putra, "Implementasi Metode Lean Ux User Interface Dan User Experience Pada Aplikasi Forum Group Discussion Charum," *J. Teknol. Dan Sist. Inf. Bisnis*, vol. 6, no. 4, pp. 732–745, 2024.
- [18] J. Gothelf, *Lean UX: Applying lean principles to improve user experience*. "O'Reilly Media, Inc.," 2013.
- [19] A. Saputra, "Penerapan Usability pada Aplikasi PENTAS Dengan Menggunakan Metode System Usability Scale (SUS)," *JTIM J. Teknol. Inf. dan Multimed.*, vol. 1, no. 3, pp. 206–212, 2019.
- [20] U. Ependi, T. B. Kurniawan, and F. Panjaitan, "System usability scale vs heuristic evaluation: a review," *J. Simetris*, vol. 10, no. 1, pp. 65–74, 2019.
- [21] M. Mardiani and G. Tanjungan, "Analisis Kualitas Pengalaman Pengguna Aplikasi SIMPONI Mobile Universitas Multi Data Palembang Dengan Metode User Experience Questionnaire (UEQ)," *J. Teknol. Sist. Inf.*, vol. 3, no. 1, pp. 25–38, 2022.