

DESAIN UI APLIKASI TRACKING TRUK BANTUAN PANGAN MENGGUNAKAN METODE USER CENTERED DESIGN (UCD) DI KOMPLEK PERGUDANGAN KARYA BARU PALEMBANG

Dheni Aditia Aprilio*, Fathiyah Nopriani

Sistem Informasi, Universitas Islam Negeri Raden Fatah, Palembang, Indonesia

*Penulis korespondensi: 2120803047@radenfatah.ac.id

ABSTRAK

Perum BULOG, sebagai Badan Usaha Milik Negara (BUMN), memiliki peran penting dalam distribusi pangan, termasuk melalui pengelolaan logistik di Komplek Pergudangan Karya Baru Palembang. Dalam upaya meningkatkan efisiensi dan transparansi distribusi bantuan pangan, penelitian ini bertujuan untuk merancang desain antarmuka pengguna atau *User Interface (UI)* aplikasi *tracking* truk dengan metode *User Centered Design (UCD)*. Penelitian ini melibatkan pengelola gudang dan pengemudi truk sebagai pengguna utama. Metode *User Centered Design (UCD)* diterapkan melalui tahapan identifikasi kebutuhan, spesifikasi konteks penggunaan, perancangan solusi desain, dan evaluasi desain. Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode *User Centered Design (UCD)* mampu menghasilkan prototipe antarmuka aplikasi yang intuitif dan relevan dengan kebutuhan pengguna. Desain Aplikasi ini menyediakan fitur pelacakan lokasi truk secara *real-time*, estimasi waktu kedatangan, notifikasi, dan riwayat perjalanan yang dirancang untuk meningkatkan efisiensi pengelolaan logistik. Evaluasi pengguna menunjukkan tingkat kepuasan terhadap desain antarmuka, yang diharapkan dapat membantu meningkatkan akurasi dan kecepatan distribusi bantuan pangan.

Kata kunci: Distribusi Logistik, Desain Antarmuka Pengguna, *User Centered Design (UCD)*, Aplikasi *Tracking*, BULOG

1 PENDAHULUAN

Sebagai Badan Usaha Milik Negara (BUMN), BULOG memiliki tugas mendistribusikan beras hingga ke penerima manfaat sebagai bagian dari *Public Service Obligation (PSO)* pemerintah. Operasional pengantaran ini melibatkan berbagai kegiatan logistik, seperti perencanaan, pengadaan, penyimpanan, dan distribusi menggunakan truk (Hidayat et al., 2018). Di tengah tantangan distribusi bantuan pangan yang efektif, kebutuhan akan sistem yang dapat memantau dan mengelola pengiriman bantuan menjadi semakin mendesak. Komplek Pergudangan Karya Baru Palembang, sebagai salah satu pusat distribusi, memiliki peran vital dalam mendukung upaya pemerintah dan lembaga kemanusiaan dalam menyediakan akses pangan bagi masyarakat yang membutuhkan. Namun, saat ini sistem yang ada masih terfragmentasi dan kurang transparan, sehingga menyulitkan pengelola dalam memantau dan mengevaluasi efektivitas distribusi bantuan. Dalam konteks ini, pengembangan aplikasi *tracking* truk bantuan pangan yang efektif dan efisien menjadi sangat penting untuk meningkatkan akurasi dan kecepatan pengiriman bantuan.

Proses pelacakan atau *tracking* merupakan sistem utama yang berfungsi untuk menampilkan secara antarmuka lokasi suatu objek yang dilacak berdasarkan koordinat *GPS* (Gunawan et al.,

2021). Desain antarmuka pengguna yang intuitif dan ramah pengguna menjadi salah satu aspek kunci dalam pengembangan aplikasi ini. Aplikasi *tracking* yang baik tidak hanya harus mampu menyediakan informasi *real-time* tentang posisi truk, tetapi juga harus dirancang dengan mempertimbangkan kebutuhan dan preferensi pengguna. Metode *User Centered Design (UCD)* memberikan pendekatan yang tepat dalam merancang aplikasi ini, karena metode ini menekankan pentingnya melibatkan pengguna akhir dalam setiap tahap pengembangan, dari analisis kebutuhan hingga pengujian *prototype*. Dengan memahami pengalaman dan harapan pengguna, aplikasi yang dihasilkan akan lebih relevan dan mudah digunakan (Yanutiar & Prabowo, 2024).

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan antarmuka pengguna aplikasi *tracking* truk bantuan pangan yang intuitif, efektif, dan sesuai dengan kebutuhan pengguna di Komplek Pergudangan Karya Baru Palembang. Pendekatan yang digunakan adalah metode *User Centered Design (UCD)*, di mana pengguna terlibat secara aktif dalam setiap tahapan desain *User Interface (UI)* aplikasi guna memastikan aplikasi tersebut mudah digunakan dan mampu meningkatkan efisiensi distribusi bantuan pangan.

2 METODE

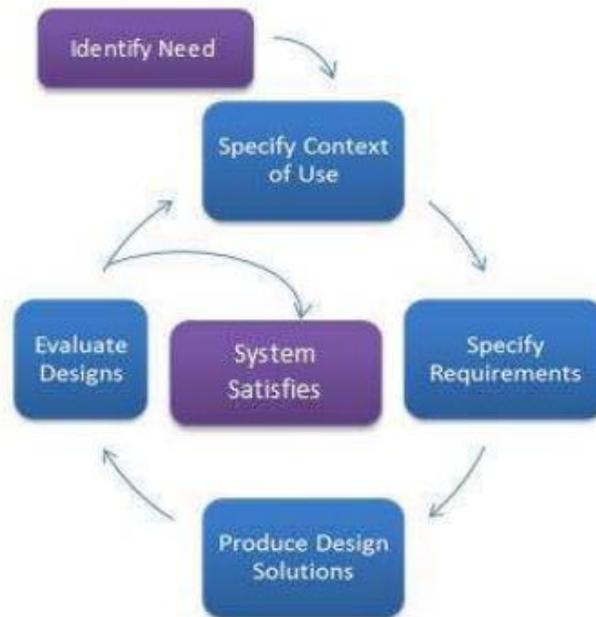
2.1 Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan September hingga November tahun 2024 yang bertempat di Komplek Pergudangan Karya Baru BULOG, Palembang.

2.2 Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode *User Centered Design (UCD)* karena berfokus pada pengguna sebagai pusat pengembangan sistem, yang sangat penting untuk memastikan aplikasi *tracking* truk bantuan pangan di Komplek Pergudangan Karya Baru Palembang sesuai dengan kebutuhan operasional. *User Centered Design (UCD)* memungkinkan pemahaman mendalam tentang kebutuhan dan harapan pengguna melalui wawancara, observasi, dan pengujian *prototype*, sehingga menghasilkan aplikasi yang mudah digunakan, efektif, dan efisien. Dengan pendekatan iteratif yang terus memperbaiki desain berdasarkan umpan balik pengguna, *User Centered Design (UCD)* meminimalisasi risiko kegagalan sistem dan meningkatkan kepuasan pengguna, memastikan aplikasi berfungsi optimal dalam konteks lingkungan kerja yang spesifik (Rifai & Akbar, 2020).

Konsep *User Centered Design (UCD)* pertama kali muncul di laboratorium *University of California San Diego (UCSD)* oleh Donald Norman pada tahun 1980 dan mendapatkan popularitas melalui bukunya, *User-Centered System Design: New Perspectives on Human-Computer Interaction*. *User Centered Design (UCD)* menekankan pengguna sebagai pusat dalam pengembangan sistem, di mana tujuan, konteks, dan lingkungan sistem dikembangkan berdasarkan pengalaman pengguna (Basatha et al., 2022). Berikut prosedur metode *User Centered Design (UCD)* yang terdapat pada **Gambar 1**.



Gambar 1. Metode *User Centered Design (UCD)* (Basatha et al., 2022).

2.2.1 *Identify Needs*

Identifikasi kebutuhan berisikan informasi dasar yang dijadikan bahan pertimbangan untuk tahap berikutnya. Informasi ini mencakup sistem yang akan menjadi objek penelitian, profil pengguna sistem, dan gambaran fitur pada aplikasi. Selain itu, hasil kajian dari penelitian sebelumnya dapat ditambahkan untuk memperjelas arah pengembangan yang diperlukan (Basatha et al., 2022).

2.2.2 *Specify Content of Use*

Menentukan konteks penggunaan melibatkan proses pengumpulan pemahaman yang dibutuhkan dalam penelitian. Penggunaan *Diagram UML*, yang meliputi *Use Case* dan *Activity Diagram*, perlu dibahas untuk menggambarkan alur dan interaksi dalam aplikasi. Hasil dari proses ini adalah pemahaman yang mendalam tentang sistem yang akan diteliti, sehingga pengembangan yang dilakukan sesuai dengan kebutuhan pengguna dari sistem tersebut (Basatha et al., 2022).

2.2.3 *Specify Requirements*

Menentukan kebutuhan berarti menetapkan cara mengukur kualitas aplikasi, memahami masalah yang ada, dan kebutuhan pengguna terhadap sistem. Di tahap ini, masalah-masalah yang berkaitan dengan kebutuhan dan tujuan pengguna dikelompokkan. Hasilnya berupa penilaian dan daftar masalah yang diberikan oleh pengguna terhadap kondisi sistem saat ini, yang nantinya akan menjadi acuan untuk membuat solusi di tahap berikutnya (Basatha et al., 2022).

2.2.4 *Produce Design Solutions*

Menghasilkan solusi desain adalah tahap lanjutan dalam merancang solusi yang akan diajukan. Dalam penelitian ini, solusi yang dibuat berupa *prototype high-fidelity* yang hanya menampilkan desain visual dan alur penggunaan aplikasi. Untuk merancang *prototype* ini, digunakan aplikasi *Figma*, yang memungkinkan perancangan tampilan antarmuka secara interaktif dan kolaboratif,

sehingga memudahkan dalam visualisasi desain serta penyusunan alur penggunaan aplikasi sesuai kebutuhan pengguna (Basatha et al., 2022).

2.2.5 Evaluate Design

Evaluasi desain dilakukan untuk menilai solusi desain berdasarkan desain *prototype* yang telah dibuat, dengan melibatkan pengguna aplikasi atau produk. Hasil dari tahap ini adalah tingkat kepuasan pengguna (*system satisfies*) terhadap sistem. Informasi mengenai kepuasan pengguna ini berguna sebagai dasar evaluasi untuk pengembangan lebih lanjut di masa mendatang (Basatha et al., 2022).

2.2.6 System Satisfies

System Satisfies adalah hasil dari evaluasi desain yang mencerminkan apakah perbaikan yang dilakukan telah memenuhi komponen-komponen penilaian yang ditetapkan. Informasi pada tahap ini juga dapat digunakan sebagai dasar untuk mengidentifikasi kebutuhan pada evaluasi selanjutnya (Basatha et al., 2022).

3 HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Identifikasi Kebutuhan

Pengguna aplikasi meliputi pengelola gudang dan supir truk. Pengelola gudang bertanggung jawab memantau proses distribusi dan memerlukan antarmuka yang informatif untuk mendapatkan data pergerakan truk serta status pengiriman. Sementara itu, supir truk membutuhkan fitur pelacakan yang mudah digunakan dan notifikasi untuk memberikan informasi terkait rute, lokasi, dan perintah pengiriman guna menghindari kendala selama proses distribusi.

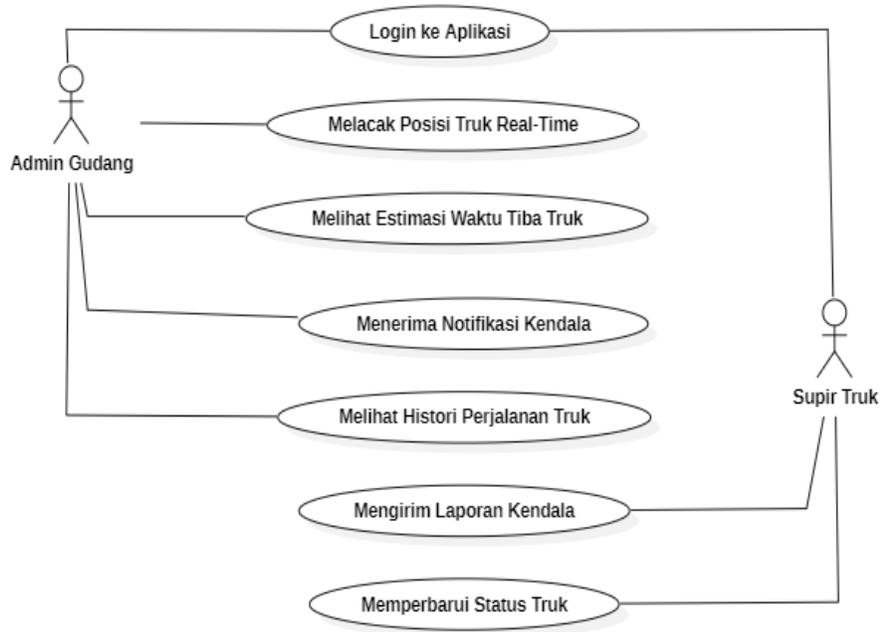
Aplikasi ini mencakup beberapa fitur penting berdasarkan kebutuhan pengguna, seperti pelacakan lokasi truk secara *real-time* untuk membantu memantau posisi truk selama perjalanan. Fitur estimasi waktu kedatangan (*ETA*) memberikan kejelasan jadwal pengiriman, sementara notifikasi digunakan untuk komunikasi antara pengelola gudang dan supir truk, terutama saat ada perubahan jadwal atau rute. Selain itu, aplikasi dilengkapi riwayat perjalanan untuk mencatat detail perjalanan sebelumnya, yang berguna untuk analisis dan evaluasi distribusi.

3.2 Konteks Penggunaan

UML (Unified Modeling Language) adalah sebuah bahasa pemodelan yang digunakan untuk merancang sistem atau perangkat lunak dengan pendekatan berorientasi objek (Gunawan et al., 2021). Berikut *Use Case* dan *Activity Diagram*, digunakan untuk memvisualisasikan interaksi antara pengguna dan sistem.

3.2.1 Use Case Diagram

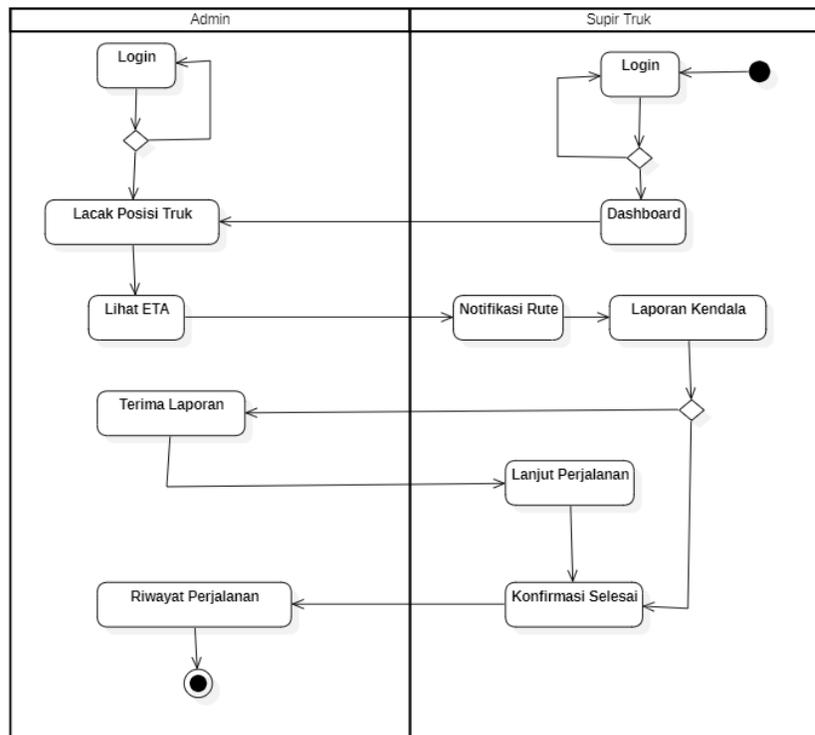
Use Case Diagram digunakan untuk mengidentifikasi aktor-aktor (pengguna) utama dan interaksi mereka dengan sistem (Juwariyah et al., 2021). Dalam konteks aplikasi ini, aktor utamanya adalah Pengelola Gudang dan Supir Truk seperti **Gambar 2**.



Gambar 2. Use Case Diagram Aplikasi Tracking Truk BanPang

3.2.2 Activity Diagram

Activity Diagram menunjukkan alur aktivitas dari proses bisnis dalam aplikasi. Diagram ini relevan dalam menggambarkan bagaimana setiap pengguna berinteraksi dengan sistem aplikasi pelacakan truk (Juwariyah et al., 2021). Berikut *Activity Diagram*-nya disajikan pada **Gambar 3**.



Gambar 3. Activity Diagram Aplikasi Tracking Truk BanPang

3.3 Kebutuhan Pengguna

Dalam konteks aplikasi *tracking* truk bantuan pangan, pengguna merasakan kesulitan dalam memantau pengiriman dan berkomunikasi secara efektif. Berikut rincian kebutuhan yang disajikan pada **Tabel 1**.

Tabel 1. Tabel Kebutuhan Pengguna

Aktor	Permasalahan	Kebutuhan
Admin Gudang	Kesulitan dalam memantau lokasi truk secara <i>real-time</i> dan status pengiriman.	Desain Aplikasi harus menyediakan fitur pemantauan truk secara <i>real-time</i> terintegrasi dengan <i>GPS</i> dan fitur notifikasi.
Supir Truk	Kesulitan dalam melihat rute atau kondisi jalan.	Desain Aplikasi harus menyediakan fitur estimasi waktu dan rute perjalanan.

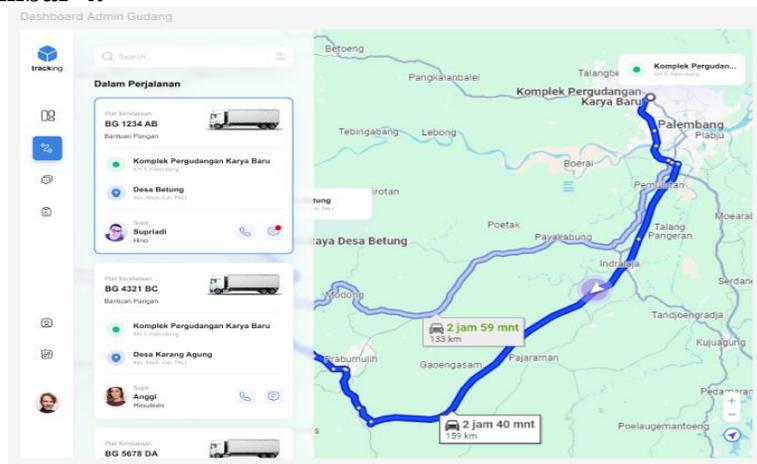
3.4 Solusi Desain

Figma adalah alat desain *User Interface (UI)* yang memungkinkan desainer untuk membuat *prototype* antarmuka pengguna yang interaktif dan dapat diuji langsung oleh pengguna. Secara fungsional, *Figma* memiliki kesamaan dengan kompetitornya seperti *Adobe XD*, namun keunggulannya terletak pada fakta bahwa *Figma* adalah aplikasi berbasis *web*, sehingga dapat diakses di berbagai *platform* (Poerna Wardhanie & Lebdaningrum, 2022).

Figma menawarkan sejumlah fitur unggulan, antara lain *Smart Animate* yang memungkinkan penambahan animasi pada transisi tampilan, dan *Plugin* yang membantu desainer dalam mempercepat proses pembuatan desain aplikasi dengan menyediakan berbagai *plugin*. Selain itu, fitur *Auto Layout* memudahkan pengaturan komponen terkait ukuran dan posisi, sementara fitur kolaborasi memungkinkan desainer untuk bekerja sama secara langsung, memberikan komentar, dan melakukan perubahan dengan lebih efisien (Poerna Wardhanie & Lebdaningrum, 2022).

3.4.1 Tampilan *Dashboard*

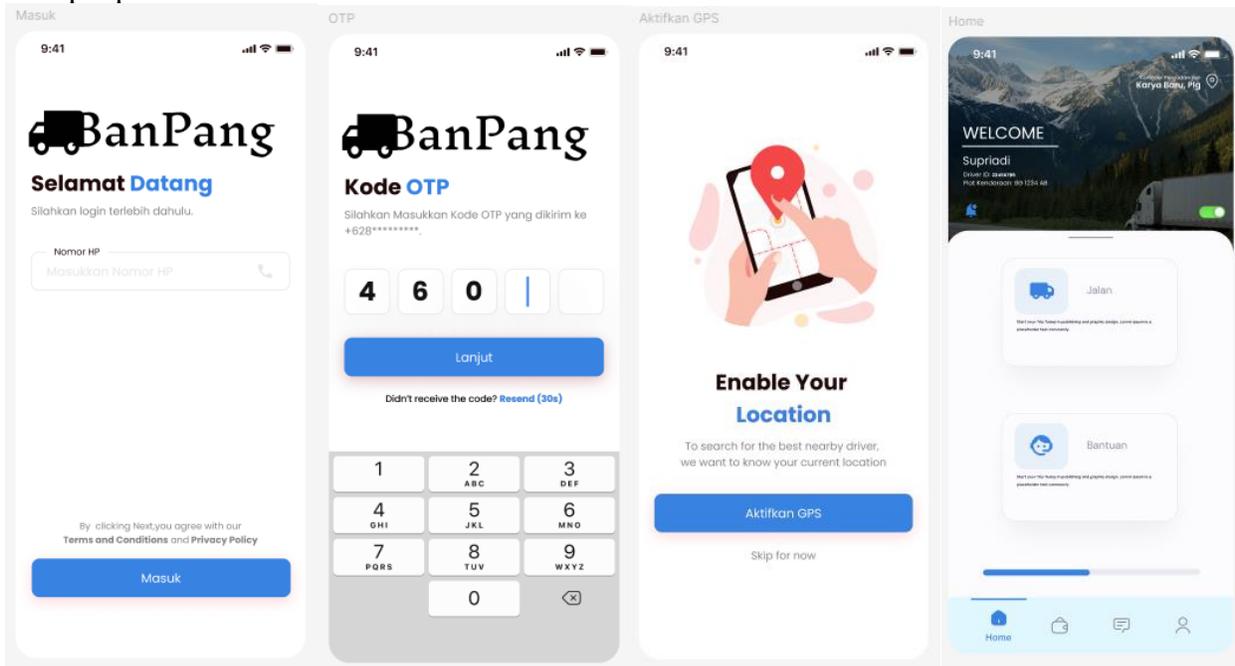
Berikut Desain Tampilan Halaman *Dashboard* menggunakan *Figma* untuk Admin Gudang yang disajikan pada **Gambar 4**.



Gambar 4. *Dashboard* Admin Gudang

3.4.2 Tampilan Awal

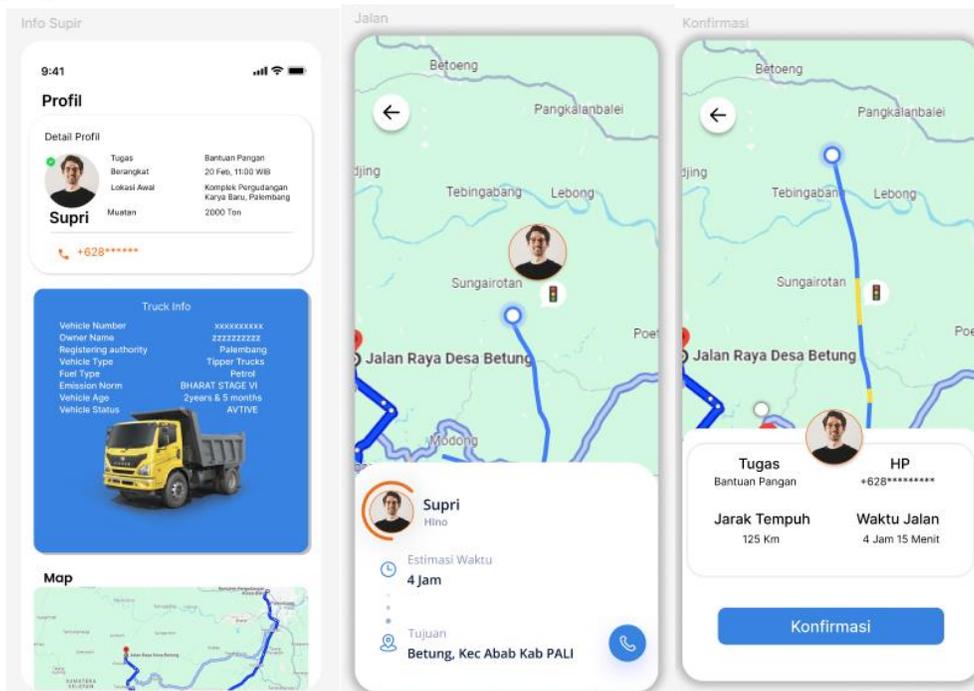
Berikut Desain Tampilan Halaman Awal menggunakan *Figma* untuk Supir Truk, seperti yang terdapat pada **Gambar 5**.



Gambar 5. Tampilan Awal Supir Truk

3.4.3 Tampilan Info Keberangkatan

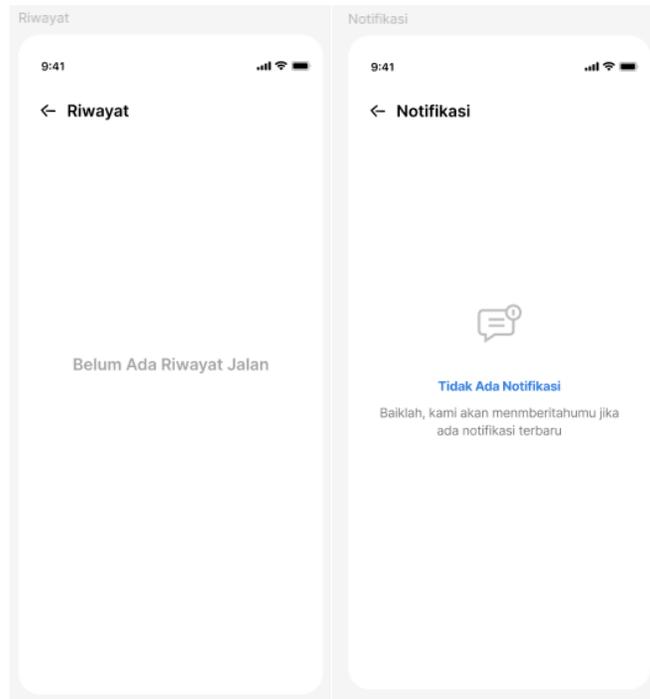
Berikut Desain Tampilan Informasi Keberangkatan menggunakan *Figma* untuk Supir Truk, seperti pada **Gambar 6**.



Gambar 6. Tampilan Informasi Keberangkatan Supir Truk

3.4.4 Tampilan Notifikasi

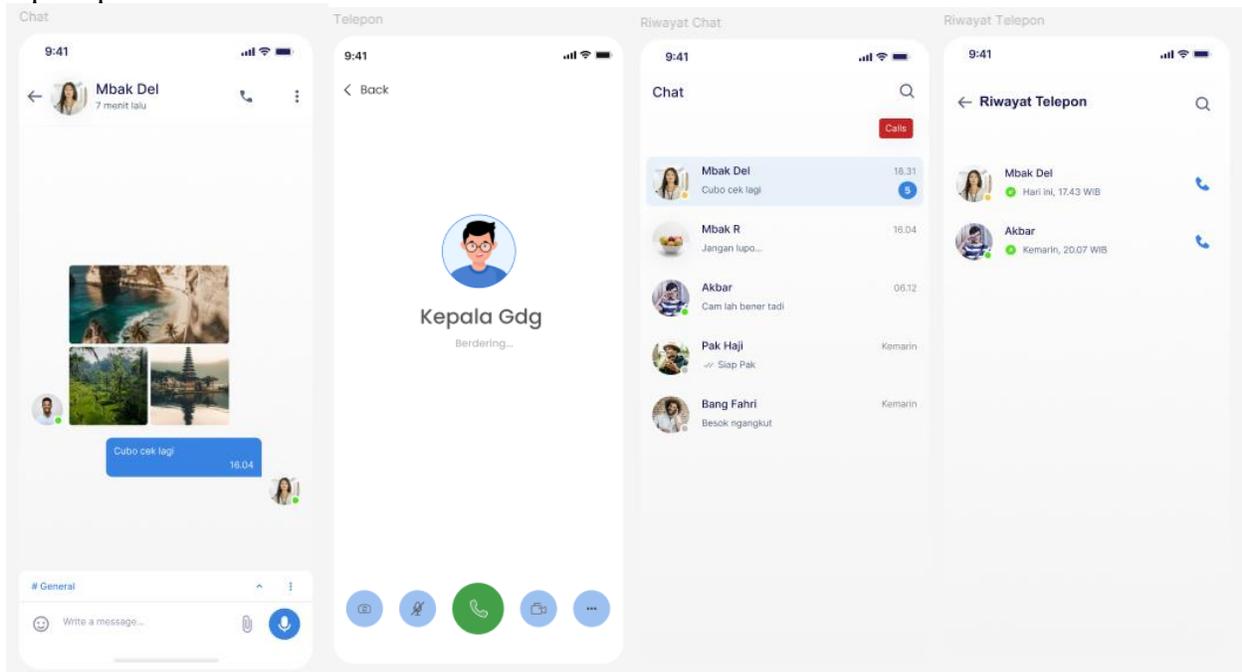
Berikut Desain Tampilan Halaman Notifikasi menggunakan *Figma* untuk supir truk yang disajikan pada **Gambar 7**.



Gambar 7. Tampilan Notifikasi Supir Truk

3.4.5 Tampilan Chat dan Telepon

Berikut Desain Tampilan Halaman Chat dan Telepon menggunakan *Figma* untuk Supir Truk, seperti pada **Gambar 8**.



Gambar 8. Tampilan Chat Supir Truk

3.5 Evaluasi Desain

Tahap evaluasi desain dilakukan dengan feedback dari pengguna, di mana pengguna diberikan kesempatan untuk menggunakan prototype aplikasi tracking truk kemudian memberikan feedback untuk evaluasi mengenai tingkat kemudahan penggunaan, efisiensi, dan kepuasan pengguna terhadap antarmuka yang telah dirancang. Berikut rincian hasil dari wawancara dengan Kepala Gudang dan Ketua Supir Truk Bantuan Pangan mengenai hasil desain *UI* yang disajikan pada **Tabel 2**.

Tabel 2. Tabel Evaluasi Desain

Kriteria	Deskripsi Pertanyaan	<i>Feedback</i> Pengguna
Kemudahan Penggunaan	Seberapa mudah pengguna dapat menavigasi antarmuka aplikasi?	Pengguna merasa navigasi sangat intuitif dan mudah dipahami.
Efisiensi	Seberapa banyak langkah atau klik yang diperlukan dalam mengoperasikan aplikasi?	Pengguna merasa jumlah klik yang diperlukan sangat wajar dan tidak memberatkan.
Kepuasan Terhadap <i>UI</i>	Seberapa puas pengguna secara keseluruhan terhadap desain antarmuka aplikasi?	Pengguna merasa puas dengan desain antarmuka yang menarik dan simpel.

3.6 Hasil Evaluasi

Berdasarkan tabel evaluasi desain yang telah dipaparkan sebelumnya, didapatkan data bahwa hasil evaluasi ini menunjukkan bahwa desain *User Interface (UI)* aplikasi telah berhasil memenuhi kebutuhan pengguna dalam hal kegunaan dan efisiensi, yang merupakan indikator keberhasilan dari prinsip *User-Centered Design (UCD)*.

4 KESIMPULAN

Penelitian ini berhasil merancang desain antarmuka pengguna atau *User Interface (UI)* aplikasi *tracking* truk bantuan pangan menggunakan metode *User Centered Design (UCD)*. Pendekatan ini memastikan aplikasi sesuai dengan kebutuhan para pengguna utama, yaitu pengelola gudang dan pengemudi truk dengan melalui tahapan identifikasi kebutuhan, pembuatan desain, dan evaluasi bersama pengguna di Komplek Pergudangan Karya Baru Palembang. Disarankan agar aplikasi ini dibuatkan versi *final*-nya dalam bentuk sistem yang sudah jadi atau sudah di *coding* menggunakan bahasa pemrograman dan diintegrasikan dengan sistem logistik lain di Perum BULOG. Hal ini diharapkan dapat meningkatkan koordinasi antar-divisi dan memperluas cakupan pemantauan, serta memberi masukan tambahan dari berbagai kondisi operasional yang beragam.

UCAPAN TERIMAKASIH

Saya mengucapkan terima kasih kepada pihak pengelola Komplek Pergudangan Karya Baru Palembang atas dukungan dan fasilitas yang diberikan selama penelitian ini. Saya juga berterima kasih kepada Divisi Regional Sumsel Babel Perum BULOG atas kerjasamanya dalam menyediakan tempat untuk penelitian ini. Terima kasih juga kepada Ibu Fathiyah Nopriani atas bimbingannya dalam penelitian ini. Tanpa dukungan dari pihak-pihak yang telah disebutkan, penelitian ini tidak akan dapat terlaksana dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Basatha, R., Kristianto, A., Rahmawati, T., Adiwena, B., Sutjiadi, R., Hariyanti, N. T., & Wirapraja, A. (2022). *UI/UX Design: Panduan, Teori dan Aplikasi Penulis*. www.ikado.ac.id
- Gunawan, S., Yusuf, M., Indonesia, S., Siantar No, J., & -Gambir, C. (2021). PERANCANGAN APLIKASI TRACKING BARANG BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN GOOGLE MAP API PADA PT. SUKMA JAYA ABADI. *Jurnal Informatika & Komputasi*, 15(1).
- Hidayat, Y. R., Rastra, B., Pangan, B., & Tunai, N. (2018). *DISTRIBUSI BERAS BULOG PASCA BANSOS RASTRA DAN BANTUAN PANGAN NON TUNAI*. 2(2), 1. <http://ojs.stiami.ac.id>
- Juwariyah, S., Sufaidah, S., & Widya, M. A. A. (2021). Rancang Bangun Aplikasi Tracking Paket Ekspedisi CV MK Express. *Komputika: Jurnal Sistem Komputer*, 10(1), 29–41. <https://doi.org/10.34010/komputika.v10i1.3735>
- Poerna Wardhanie, A., & Lebdaningrum, K. (2022). Pengenalan Aplikasi Desain Grafis Figma pada Siswa-Siswi Multimedia SMK PGRI 2 Sidoarjo (Introduction to the Figma Graphic Design Application for Multimedia Students at SMK PGRI 2 Sidoarjo). *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(3), 165–174. <https://doi.org/10.35912/jpm.v3i3.1536>
- Rifai, M., & Akbar, M. (2020). Implementasi Metode User Centered Design (Ucd) Pada Pembangunan Sistem Penyediaan Obat Berbasis Android. In *Jurnal Pengembangan Sistem Informasi dan Informatika* (Vol. 1, Issue 4).
- Yanutiar, Y. T., & Prabowo, D. A. (2024). Perancangan Desain UI/UX Aplikasi Mobile Antrean Online Menggunakan Metode UCD (Studi Kasus: BAPENDA Kabupaten Pematang). *JIKO (Jurnal Informatika Dan Komputer)*, 8(1), 12. <https://doi.org/10.26798/jiko.v8i1.954>