

PERANCANGAN UI/UX DAN *FRONTEND* TRANSPORTATION MANAGEMENT SYSTEM (TMS) UNTUK OPTIMASI DISTRIBUSI *FOOD SERVICE* DI PT XYZ

DWI FRIANDINI



**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI PERTANIAN
FAKULTAS TEKNIK DAN TEKNOLOGI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**



PERNYATAAN MENGENAI TUGAS AKHIR DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa tugas akhir dengan judul “Perancangan UI/UX dan *Frontend Transportation Management System* untuk Optimasi Distribusi *Food service* di PT XYZ” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir tugas akhir ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, 03 Juli 2026

Dwi Friandini
F3401221110

ABSTRAK

DWI FRIANDINI. Perancangan UI/UX dan *Frontend Transportation Management System* untuk Optimasi Distribusi *Food service* di PT XYZ. Dibimbing oleh TAUFIK DJATNA.

Proses distribusi *food service* di PT XYZ melibatkan berbagai pengguna dan aktivitas yang memerlukan integrasi informasi dalam satu sistem. Penelitian ini bertujuan menganalisis kebutuhan pengguna, merancang *User Interface* (UI) dan *User Experience* (UX), mengembangkan *frontend Transportation Management System* (TMS), serta mengevaluasi kesesuaiannya. Perancangan dilakukan melalui identifikasi kebutuhan pengguna, penyusunan arsitektur informasi dan alur pengguna, pembuatan prototipe dan *design system*, serta implementasi *frontend* berbasis React. Sistem mendukung perencanaan distribusi, *monitoring* pengiriman, pengelolaan *electronic Proof of Delivery* (e-POD), pencatatan biaya, dan visualisasi informasi. Hasil *User Acceptance Testing* (UAT) menunjukkan tingkat penerimaan pengguna sebesar 91,25%, sedangkan pengujian waktu efisiensi menunjukkan peningkatan efisiensi waktu sebesar 96,07% dibandingkan proses sebelumnya. Hasil tersebut menunjukkan bahwa *frontend* TMS dapat diterima dengan sangat baik dan mendukung aktivitas distribusi yang lebih efisien dan terintegrasi.

Kata kunci: distribusi *food service*, *frontend*, *Transportation Management System*, UI/UX, *User Acceptance Testing*

ABSTRACT

DWI FRIANDINI. UI/UX Design and Frontend Development of a Transportation Management System for *Food service* Distribution Optimization at PT XYZ. Supervised by TAUFIK DJATNA.

The food service distribution process at PT XYZ Depot involves multiple users and activities that require integrated information within a single system. This study aimed to analyze user requirements, design the User Interface (UI) and User Experience (UX), develop the frontend of a Transportation Management System (TMS), and evaluate its suitability. The design process included user requirement identification, information architecture and user flow development, prototyping and design system development, followed by React-based frontend implementation. The system supports distribution planning, delivery monitoring, electronic Proof of Delivery (e-POD) management, cost recording, and information visualization. User Acceptance Testing (UAT) showed a user acceptance score of 91,25%, while efficiency testing demonstrated a 96,07% improvement in processing time compared with the previous processes. These results indicate that the TMS frontend was highly accepted and supported more efficient and integrated distribution activities.

Keywords: *food service* distribution, *frontend*, *Transportation Management System*, UI/UX, *User Acceptance Testing*.

**PERANCANGAN UI/UX DAN FRONTEND
TRANSPORTATION MANAGEMENT SYSTEM (TMS) UNTUK
OPTIMASI DISTRIBUSI FOOD SERVICE DI PT XYZ**

DWI FRIANDINI

Tugas Akhir
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Teknik pada
Program Studi Teknik Industri Pertanian

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI PERTANIAN
FAKULTAS TEKNIK DAN TEKNOLOGI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Tim Penguji pada Ujian Tugas Akhir:

- 1 Prof. Dr. Ir. Machfud, M.S.
- 2 Dr. Muhammad Syukur Sarfat, M.Si.



Judul Tugas Akhir : Perancangan UI/UX dan *Frontend Transportation Management System* untuk Optimasi Distribusi *Food service* di PT XYZ

Nama : Dwi Friandini
NIM : F3401221110

@Hak cipta milik IPB University

Disetujui oleh

Pembimbing 1:
Prof. Dr. Eng. Ir. Taufik Djatna, S.T.P., M.Si.

Diketahui oleh

Ketua Program Studi:
Prof. Dr. Ono Suparno, S.T.P., M.T.
NIP.197212031997021001

Tanggal Ujian:
Rabu, 13 Juli 2026

Tanggal Lulus:



PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah subhanaahu wa ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Proyek akhir ini dilaksanakan dari Februari 2026 hingga Juli 2026 dan berjudul "Perancangan UI/UX dan *Frontend Transportation Management System* untuk Optimasi Distribusi *Food service* di PT XYZ" dan proyek ini merupakan satu dari beberapa persyaratan akademik untuk menyelesaikan program sarjana di Teknik Industri Pertanian, Fakultas Teknik dan Teknologi, IPB University.

Penulis menyampaikan apresiasi dan terima kasih yang tulus kepada seluruh pihak yang telah memberikan dukungan, bimbingan, dan kontribusi dalam penyusunan serta penyelesaian laporan ini, khususnya kepada:

1. Prof. Dr. Eng. Ir. Taufik Djatna, M.Si., selaku dosen pembimbing dan *Person in Charge (PIC) Capstone Project*, atas bimbingan, arahan, dan dukungan yang diberikan selama pelaksanaan proyek hingga penyusunan laporan ini.
2. Prof. Dr. Endang Warsiki, S.T.P., M.Si. dan Prof. Dr. Ir. Machfud, M.S. selaku dosen pembimbing anggota tim kami.
3. Prof. Dr. Ono Suparno, S.T.P., M.T. selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Pertanian, atas dukungan yang diberikan selama proses akademik dan pelaksanaan *Capstone Project*.
4. Seluruh staf Teknik Industri Pertanian atas bantuan dan dukungan yang diberikan selama proses akademik dan penyusunan laporan ini.
5. Seluruh karyawan PT XYZ atas kerja sama, dukungan, serta wawasan yang diberikan selama pelaksanaan proyek.
6. Ayah Sano'din dan ibu Tun, cacak, mbah atas doa, motivasi, kasih sayang, serta dukungan moral dan material yang senantiasa diberikan.
7. Rekan-rekan anggota kelompok *Capstone Project*, Alya Noorisya Salsabhila. dan Muh. Ihsan Ramadhana, atas dedikasi, kerja sama, dan kontribusi selama pelaksanaan proyek hingga penyelesaian laporan.
8. Teman-teman Angkatan 59 (Kelas 2022) Teknik Industri Pertanian, "Tiniti", persit gang, tantrumers, geng kapak atas kebersamaan, persahabatan, dan dukungan selama menjalani masa perkuliahan.

Bogor, 03 Juli 2026

Dwi Friandini



DAFTAR ISI

ABSTRACT	i
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan	3
1.4 Manfaat	4
1.5 Ruang Lingkup	4
II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Logistik dan Distribusi	6
2.2 Transportation Management System	7
2.3 User Interface (UI)	9
2.4 <i>User Experience (UX)</i>	11
2.5 Pengembangan <i>Frontend</i> Berbasis <i>Web</i>	13
III METODE	15
3.1 Tahapan Desain Teknik	15
3.2 Pengumpulan Data	17
3.3 Waktu dan Tempat	18
3.4 Alat dan Bahan	19
3.5 Analisis Data	19
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	23
4.1 Analisis Kebutuhan Pengguna	23
4.2 Perancangan UI/UX <i>Transportation Management System</i>	27
4.3 Pengembangan <i>Frontend Transportation Management System</i>	34
4.4 Implementasi <i>Frontend Transportation Management System</i>	41
4.5 Pengujian Verifikasi dan Validasi	49
V SIMPULAN DAN SARAN	52
5.1 Simpulan	52
5.2 Saran	52
DAFTAR PUSTAKA	53
LAMPIRAN	54
RIWAYAT HIDUP	66



DAFTAR TABEL

1	Rincian kebutuhan data dan tahapan penelitian	18
2	Rincian alat dan spesifikasi	19
3	Definisi setiap dimensi UAT	20
4	Jumlah pernyataan setiap user per dimensi	21
5	Hasil identifikasi <i>stakeholder</i>	23
6	Rincian kebutuhan fungsional	26
7	Rincian kebutuhan non-fungsional	27
8	Arsitektur <i>frontend</i> TMS	35
9	Struktur direktori <i>frontend</i>	37
10	Ukuran tampilan layar <i>device</i>	38
11	Rangkuman <i>User Acceptance Testing</i> (UAT)	49
12	Hasil UAT berdasarkan dimensi penilaian	50
13	Perbandingan waktu proses manual dan menggunakan TMS	51

DAFTAR GAMBAR

1	Diagram alir tahapan desain teknik penelitian	15
2	Proses bisnis divisi logistik distribusi <i>food service</i> PT XYZ	24
3	BPMN kondisi saat ini divisi logistik dan sekitarnya	25
4	Arsitektur informasi TMS	28
5	<i>User flow</i> sederhana TMS	29
6	Wireframe desain tampilan TMS	29
7	<i>High-fidelity prototype</i>	30
8	Tipografi	32
9	<i>Color system</i>	32
10	Desain komponen	33
11	Desain <i>card</i>	34
12	Arsitektur sistem TMS	35
13	Struktur direktori utama <i>frontend</i>	36
14	Struktur modul fitur	37
15	Tampilan <i>login</i> dekstop	39
16	Tampilan <i>login</i> tablet	39
17	Tampilan <i>login mobile phone</i>	39
18	Alur integrasi <i>frontend</i> dan backend	40
19	Halaman login	41
20	<i>Dashboard</i> logistik	42
21	<i>Upload file order button</i>	43
22	<i>Prerouting</i>	43
23	<i>Territory preview</i>	44
24	<i>Route planning</i>	44
25	<i>Fleet assignment</i>	45
26	<i>Driver app</i>	46
27	<i>Upload e-POD</i>	46
28	Verifikasi POD	47

29	<i>Dashboard supervisor/manajer</i>	48
30	<i>Dashboard keuangan</i>	48

DAFTAR LAMPIRAN

1	User persona	54
2	<i>User flow</i>	55
3	Pertanyaan google form UAT per user	56
4	Persentase hasil UAT per dimensi	62
5	Rincian waktu aktivitas user sebelum dan sesudah TMS	64

@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
 1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.