

**LAPORAN SKRIPSI**

**SISTEM REKOMENDASI PENGEMUDI DALAM MENGIRIM  
KENDARAAN PADA PT INDOTRANS PUSAKA UTAMA  
MENGUNAKAN METODE KNN DAN ELECTRE**

Skripsi Sarjana ini diajukan sebagai  
salah satu syarat kelulusan pada Program Strata satu (S1)  
untuk Program Studi Teknologi Informasi Fakultas  
Teknik Universitas Darma Persada



Disusun Oleh:

**ARIF MAY WANTO**

2017230014

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INFORMASI**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS DARMA PERSADA**

**JAKARTA**

**2021**



# UNIVERSITAS DARMA PERSADA


Jl. Taman Malaka Selatan, Pondok Kelapa, Jakarta Timur, Indonesia 13450

Telp. (021) 8649051, 8649053, 8649057 Fax. (021) 8649052

E-mail : [humas@unsada.ac.id](mailto:humas@unsada.ac.id) Home page : <http://www.unsada.ac.id>

## LEMBAR PERBAIKAN SIDANG SKRIPSI

Nama : Arif May Wanto  
Nim : 2017230014  
Prodi : Teknologi Informasi  
Dosen Pembimbing : Bagus Tri Mahardika, S.Kom., M.MSI.  
Judul : **Sistem Rekomendasi Pengemudi Dalam Mengirim Kendaraan Pada PT Indotrans Pusaka Utama Menggunakan Metode KNN dan Electre**

No.	Keterangan	Dosen
1.	Abstrak 1 spasi dan 1 alinea	Bapak Suzuki 

Mengetahui,  
Kajur Teknik Informatika



Adam Arif Budiman, M.Kom.



## LEMBAR BIMBINGAN

### SKRIPSI

#### TEKNOLOGI INFORMASI - DARMA PERSADA

NIM : 2017230014  
NAMA LENGKAP : ARIF MAY WANTO  
DOSEN PEMBIMBING : BAGUS TRI MAHARDIKA, S.Kom., M.MSI.  
JUDUL : **SISTEM REKOMENDASI PENGEMUDI  
DALAM MENGIKIRIM KENDARAAN PADA PT INDOTRANS PUSAKA  
UTAMA MENGGUNAKAN METODE KNN DAN ELECTRE**

No	Tanggal	Materi	Paraf Dosen Pembimbing
1	20/03/2021	Konsultasi Judul Skripsi	<i>B.</i>
2	23/03/2021	Konsultasi Proposal Skripsi	<i>B.</i>
3	30/04/2021	Konsultasi Bab I	<i>B.</i>
4	05/05/2021	Konsultasi Bab II	<i>B.</i>
5	18/05/2021	Penyerahan Bab I – II	<i>B.</i>
6	26/05/2021	Revisi Bab I – II	<i>B.</i>
7	02/06/2021	Penyerahan Bab III	<i>B.</i>
8	11/06/2021	Demo Aplikasi Skripsi	<i>B.</i>
9	20/06/2021	Revisi Bab III dan Aplikasi	<i>B.</i>
10	22/06/2021	Penyerahan Bab IV dan V	<i>B.</i>
11	05/07/2021	Konsultasi Persiapan Seminar Isi	<i>B.</i>

Jakarta, 6 Juli 2021

Dosen Pembimbing

Bagus Tri Mahardika, S.Kom., M.MSI.

## LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Arif May Wanto

NIM : 2017230014

Fakultas : Teknik

Jurusan : Teknologi Informasi

Judul Laporan : SISTEM REKOMENDASI PENGEMUDI DALAM  
MENGIRIM KENDARAAN PADA PT INDOTRANS PUSAKA UTAMA  
MENGUNAKAN METODE KNN DAN ELECTRE

Menyatakan bahwa laporan tugas akhir ini saya susun sendiri berdasarkan hasil peninjauan, penelitian lapangan, wawancara serta memadukannya dengan buku literatur atau bahan-bahan referensi lain yang terkait dan relevan di dalam menyelesaikan laporan tugas akhir ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya.

Jakarta, 10 Juli 2021



Arif May Wanto

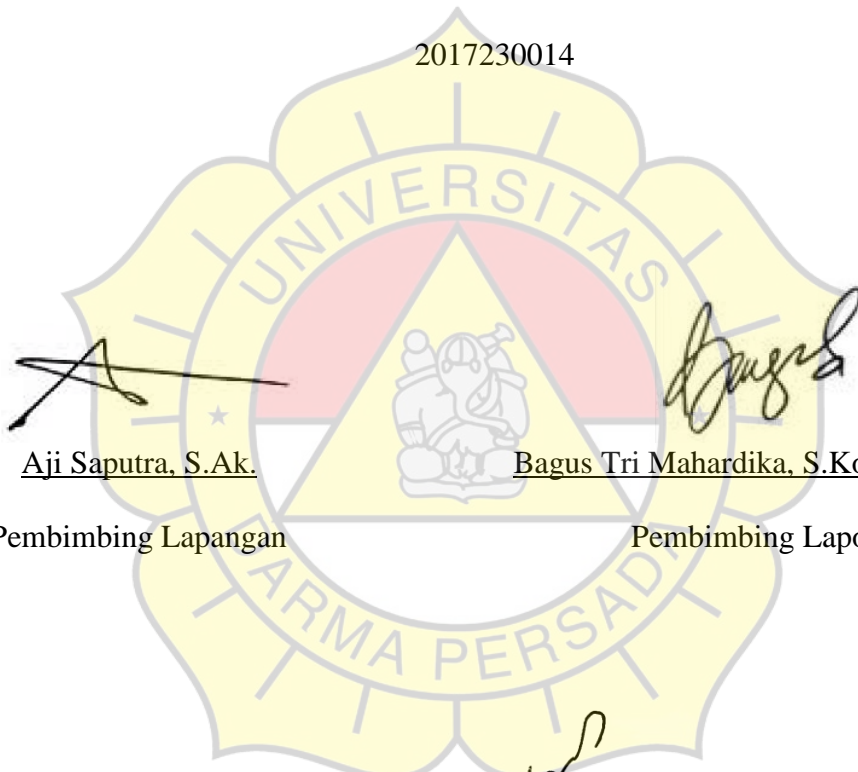
**LEMBAR PENGESAHAN**

**“SISTEM REKOMENDASI PENGEMUDI DALAM MENGIKIRIM  
KENDARAAN PADA PT INDOTRANS PUSAKA UTAMA  
MENGUNAKAN METODE KNN DAN ELECTRE”**

Disusun oleh :

Arif May Wanto

2017230014



Aji Saputra, S.Ak.

Pembimbing Lapangan

Bagus Tri Mahardika, S.Kom., M.MSI.

Pembimbing Laporan

Adam Arif Budiman, S.T., M.Kom.

Kajur Teknologi Informasi

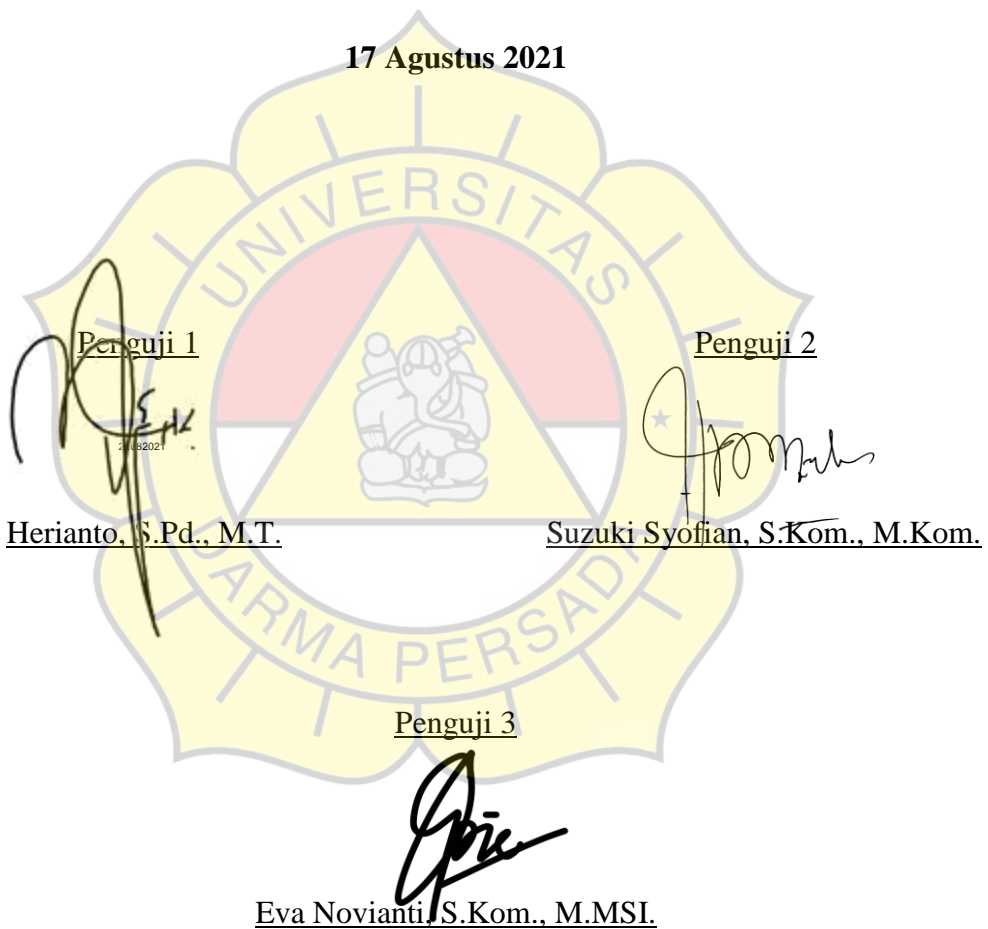
**LEMBAR PENGUJI SKRIPSI**

Laporan SKRIPSI yang berjudul :

**“SISTEM REKOMENDASI PENGEMUDI DALAM MENGIKIRIM  
KENDARAAN PADA PT INDOTRANS PUSAKA UTAMA  
MENGUNAKAN METODE KNN DAN ELECTRE”**

ini telah diujikan pada tanggal

**17 Agustus 2021**





**SURAT KETERANGAN**

Nomor: 23/IPU-HR/III/21

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Nurul Mutafsiroh  
Jabatan : F/A & HRD MANAGER

Menerangkan bahwa:

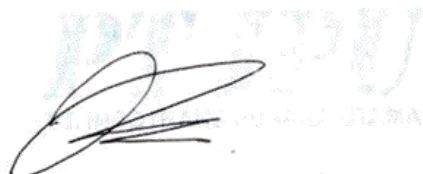
Nama : Arif May Wanto  
NIM : 2017230014  
Program Studi : Teknologi Informasi  
Asal Kampus : Universitas Darma Persada

Telah melaksanakan **Penelitian** di PT. Indotrans Pusaka Utama terhitung mulai tanggal 14 Desember 2020 sampai dengan 14 Februari 2021.

Selama melakukan kegiatan tersebut, yang bersangkutan melakukan kegiatan dengan baik dan bertanggung jawab.

Demikian surat ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya, atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Bekasi, 14 Maret 2021



**NURUL MUTAFSIROH**  
F/A & HRD MANAGER

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis limpahkan kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga dapat menyelesaikan Laporan skripsi dengan judul **“SISTEM REKOMENDASI PENGEMUDI DALAM MENGIRIM KENDARAAN PADA PT INDOTRANS PUSAKA UTAMA MENGGUNAKAN METODE KNN DAN ELECTRE”**. Penyusunan laporan skripsi ini bertujuan memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan program studi strata 1 (S1) pada jurusan Teknologi Informasi di Fakultas Teknik Universitas Darma Persada.

Penulis menyadari bahwa masih banyak terdapat kekurangan dalam penyusunan Laporan Skripsi ini. Oleh karena itu, penulis menerima semua kritik dan saran yang membangun. Dan diharapkan agar Laporan skripsi ini dapat memenuhi syarat yang diperlukan.

Dalam kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan rasa hormat dan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan bimbingan dan bantuan yang sangat berharga dalam menyelesaikan Laporan Kerja Praktek ini.

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Ir. Agus Sun Sugiharto, M.T., selaku Dekan Fakultas Teknologi Informasi Universitas Darma Persada
2. Bapak Adam Arif Budiman, S.T., M.Kom., selaku Ketua Jurusan Teknologi Informasi Universitas Darma Persada.



3. Bapak Bagus Tri Mahardika, S.Kom., M.MSI., selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu dan pikirannya untuk memberikan bimbingan penyusunan Laporan skripsi ini.
4. Bapak Herianto, S.Pd., M.T., Bapak Suzuki Syofian, S.Kom., M.Kom., dan Ibu Eva Novianti, S.Kom., M.MSI. selaku dosen sekaligus penguji Teknologi Informasi Universitas Darma Persada.
5. Khususnya penulis ingin mengucapkan terima kasih sebsar-besarnya dan mempersembahkan Laporan Skripsi ini kepada kedua orang tua yang senantiasa selalu memberikan dukungan yang sangat berarti sehingga dapat menyelesaikannya tepat pada waktunya.
6. Narasumber saya bapak Aji Saputra, S.Ak., selaku manager di PT Indotrans Pusaka Utama yang telah berbaik hati menyediakan tempat untuk dijadikan studi kasus penelitian untuk penulisan ini.
7. Teman-teman angkatan 2017 Teknologi Informasi, terutama kelompok belajar yang telah mendukung serta membantu dalam melakukan penyusunan laporan Skripsi ini.

Akhir kata, semoga laporan ini dapat menambah wawasan bagi para pembaca dan dapat digunakan sebagai referensi untuk penulisan laporan yang lain pada program studi Teknologi Informasi Universitas Darma Persada.

Jakarta, 10 Juli 2021



Arif May Wanto

## ABSTRAK

Penelitian bertujuan membuat aplikasi rekomendasi pengemudi PT IPU. dengan melakukan analisis mekanisme rekomendasi pengemudi mengirim kendaraan. PT IPU tidak memiliki aplikasi rekomendasi pengemudi, Mysql database digunakan kasus ini menyimpan data, pengembangan metode *waterfall* dan KNN serta ELECTRE merekomendasikan pengemudi. Pemilihan metode tersebut berdasarkan dengan pencarian referensi dari berbagai sumber.

Kata kunci: Rekomendasi, Pengemudi, Mengirim, Kendaraan, PT IPU, Mysql.



## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PERBAIKAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>LEMBAR BIMBINGAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN .....</b>	<b>iv</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>v</b>
<b>LEMBAR PENGUJI SKRIPSI.....</b>	<b>vi</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>viii</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xvii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xx</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1    Latar Belakang .....	1
1.2    Rumusan Masalah .....	1
1.3    Batasan Masalah.....	2
1.4    Tujuan dan Manfaat.....	2
1.4.1    Tujuan .....	2
1.4.2    Manfaat .....	3
1.5    Metodologi Penelitian .....	3
1.5.1    Metode Pengumpulan Data .....	3
1.5.2    Metodologi Pengembangan Sistem.....	4
1.6    Sistematika Penulisan.....	4

<b>BAB II LANDASAN TEORI .....</b>	<b>6</b>
2.1 Kajian Terhadap Penelitian Yang Terkait Sebelumnya .....	6
2.1.1 Sistem Informasi Pengolahan.....	8
2.1.2 Sistem.....	8
2.1.3 Informasi .....	8
2.1.4 Sistem Informasi .....	9
2.1.5 Metode K-Nearest Neighbor (K-NN) .....	9
2.1.6 Metode Elimination Et Choix Traduisant La Realite (ELECTRE) .....	10
2.2 Pengertian Transportasi .....	11
2.2.1 Konsep Dasar Web.....	12
2.2.2 Website.....	12
2.3 Perangkat Lunak.....	13
2.3.1 HTML.....	14
2.3.2 CSS.....	14
2.3.3 PHP .....	15
2.3.4 Website.....	16
2.3.5 Javascript.....	16
2.3.6 Bootstrap .....	17
2.3.7 JQuery .....	17
2.3.8 Mysql .....	18
2.4 Pemodelan UML .....	19

2.4.1	<i>Use Case Diagram</i> .....	19
2.4.2	Activity Diagram.....	19
2.4.3	Sequence Diagram .....	19
2.4.4	Metodologi Pengembangan Sistem.....	20
<b>BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM</b> .....		<b>21</b>
3.1	Analisis Kebutuhan Sistem .....	21
3.1.1	Sebelum Menggunakan Aplikasi Rekomendasi Berbasis Web .....	22
3.1.2	Metode Penerapan Sistem.....	23
3.1.3	Analisa Sistem Yang diusulkan .....	24
3.1.4	Metode Wawancara.....	24
3.2	Perancangan Sistem.....	26
3.2.1	<i>Use Case Diagram</i> Manager .....	26
3.2.2	<i>Use Case Diagram</i> HRD .....	26
3.2.3	<i>Use Case Diagram</i> Staff Pengiriman .....	27
3.2.4	Activity Diagram.....	28
3.2.5	Activity Diagram Hak Akses HRD.....	32
3.2.6	Activity Diagram Hak Akses Staff Pengiriman .....	38
3.2.7	Sequence Diagram .....	42
3.2.8	Deployment Diagram .....	44
3.2.9	Perancangan Database.....	45
3.3.1	Tabel Admin.....	45

3.3.2	Tabel alternatif .....	46
3.3.3	Tabel atribut .....	46
3.3.4	Tabel Dataset.....	47
3.3.5	Tabel Kriteria .....	47
3.3.6	Tabel Nilai.....	48
3.3.7	Tabel Pengiriman .....	48
3.3.8	Tabel Relasi.....	49
3.3.8	Perancangan Tampilan .....	50
3.3.9	Rancangan Tampilan Halaman .....	50
3.4	Perancangan Metode .....	52
3.4.1	Metode K-Nearest. Neighbor (KNN).....	52
3.4.2	Metode Elimination Et Choix Traduisant la Realite (ELECTRE)..	53
<b>BAB IV IMPLEMENTASI SISTEM DAN ANALISIS HASIL .....</b>		<b>55</b>
4.1	Spesifikasi Sistem.....	55
4.2	Implementasi Sistem .....	56
4.2.1	Tampilan Halaman Awal Login.....	56
4.2.2	Halaman Dashboard .....	56
4.2.3	Halaman Pengemudi .....	57
4.2.4	Halaman Tambah Pengemudi .....	58
4.2.5	Halaman Edit Pengemudi.....	58
4.2.6	Halaman Kriteria Pengemudi.....	59



4.2.7	Halaman Tambah Kriteria Pengemudi.....	60
4.2.8	Halaman Edit Kriteria Pengemudi .....	60
4.2.9	Halaman Nilai Kriteria.....	61
4.2.10	Halaman Tambah Nilai Kriteria KNN .....	61
4.2.11	Halaman Edit Nilai Kriteria KNN.....	62
4.2.12	Halaman Kriteria Electre.....	62
4.2.13	Halaman Tambah Kriteria Electre .....	63
4.2.14	Halaman Edit Kriteria Electre .....	63
4.2.15	Halaman Hitung Nilai Electre.....	64
4.2.16	Halaman Laporan Pengemudi.....	64
4.2.17	Halaman Laporan Pengiriman.....	65
4.3	Tampilan Antar Muka Manager.....	65
4.3.1	Halaman Dashboard Manager.....	65
4.3.2	Halaman Data Set KNN.....	66
4.3.3	Halaman Tambah Data Set KNN.....	66
4.3.4	Halaman Edit Data Set KNN .....	67
4.3.5	Halaman Nilai Electre Pengemudi.....	67
4.3.6	Halaman Input Nilai Electre Pengemudi.....	68
4.4	Tampilan Antar Muka Staff Pengiriman .....	68
4.4.1	Halaman Dashboard Staff .....	68
4.4.2	Halaman Cari Pengemudi .....	69

4.4.3	Halaman Data Pengiriman .....	69
4.4.4	Halaman Edit Data Pengiriman.....	70
4.5	Pengujian .....	70
4.6	Data Hasil Pengujian .....	76
4.6.1	Hasil Perhitungan Metode.....	76
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>		<b>81</b>
5.1	Kesimpulan.....	81
5.2	Saran.....	81
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>82</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>		<b>83</b>



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Metodologi Waterfall .....	20
Gambar 3.1	Use Case Diagram Manager.....	26
Gambar 3.2	Use Case Diagram HRD .....	27
Gambar 3.3	Use Case Diagram Staff Pengiriman.....	28
Gambar 3.4	Activity Diagram Manager Melakukan Login.....	29
Gambar 3.5	Activity Diagram Manager Tambah Dataset .....	30
Gambar 3.6	Activity Diagram Manager Melakukan Input Nilai Electre.....	31
Gambar 3.7	Activity Diagram Manager Melakukan Cetak Laporan.....	32
Gambar 3.8	Activity Diagram HRD Melakukan Login.....	33
Gambar 3.9	Activity Diagram HRD Melakukan Input Pengemudi Baru .....	34
Gambar 3.10	Activity Diagram HRD Melakukan Input Atribut KNN.....	35
Gambar 3.11	Activity Diagram HRD Melakukan Input Atribut Nilai KNN.....	36
Gambar 3.12	Activity Diagram HRD Melakukan Input Kriteria Electre .....	37
Gambar 3.13	Activity Diagram HRD Melakukan Perhitungan Electre.....	38
Gambar 3.14	Activity Diagram Staff Pengiriman Melakukan Login .....	39
Gambar 3.15	Activity Diagram Staff Pengiriman Tambah Data Pengiriman .....	40
Gambar 3.16	Activity Diagram Staff Melakukan Rekomendasi Pengemudi .....	41
Gambar 3.17	Sequence Diagram Manager .....	42

Gambar 3.18	Sequence Diagram HRD .....	43
Gambar 3.19	Sequence Diagram Staff Pengiriman .....	44
Gambar 3.20	Deployment Diagram .....	44
Gambar 3.21	Relasi Table.....	50
Gambar 3.22	Rancangan Tampilan Halaman Login.....	51
Gambar 3.23	Rancangan Tampilan Halaman Utama.....	51
Gambar 4.1	Menu Login HRD.....	56
Gambar 4.2	Halaman Menu Utama (Dashboard) HRD .....	57
Gambar 4.3	Halaman Pengemudi .....	57
Gambar 4.4	Halaman Tambah Pengemudi .....	58
Gambar 4.5	Halaman Edit Pengemudi.....	59
Gambar 4.6	Halaman Kriteria Pengemudi .....	59
Gambar 4.7	Halaman Tambah Kriteria Pengemudi.....	60
Gambar 4.8	Halaman Edit Kriteria Pengemudi .....	60
Gambar 4.9	Halaman Nilai Kriteria .....	61
Gambar 4.10	Halaman Tambah Nilai Kriteria KNN .....	61
Gambar 4.11	Halaman Edit Nilai Kriteria KNN.....	62
Gambar 4.12	Halaman Kriteria Electre.....	62
Gambar 4.13	Halaman Tambah Kriteria Electre.....	63
Gambar 4.14	Halaman Edit Kriteria Electre .....	63

Gambar 4.15	Halaman Hitung Nilai Electre .....	64
Gambar 4.16	Halaman Laporan Pengemudi .....	64
Gambar 4.17	Halaman Laporan Pengiriman.....	65
Gambar 4.18	Halaman Menu Utama Manager .....	65
Gambar 4.19	Halaman Data Set KNN .....	66
Gambar 4.20	Halaman Tambah Data Set KNN.....	66
Gambar 4.21	Halaman Edit Data Set KNN .....	67
Gambar 4.22	Halaman Nilai Electre Pengemudi .....	67
Gambar 4.23	Halaman Input Nilai Electre Pengemudi.....	68
Gambar 4.24	Halaman Dashboard Staff Pengiriman.....	68
Gambar 4.25	Halaman Cari Pengemudi.....	69
Gambar 4.26	Halaman Data Pengiriman .....	69
Gambar 4.27	Halaman Edit Data Pengiriman.....	70
Gambar 4.28	Hasil Uji Coba Aplikasi .....	76

## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Pertanyaan Wawancara .....	25
Tabel 3.2	Jawaban Wawancara .....	25
Tabel 3.3	Struktur Tabel Admin .....	45
Tabel 3.4	Struktur Tabel Alternatif .....	46
Tabel 3.5	Struktur Tabel Atribut .....	46
Tabel 3.6	Struktur Tabel Dataset .....	47
Tabel 3.7	Struktur Tabel Kriteria .....	47
Tabel 3.8	Struktur Tabel Nilai .....	48
Tabel 3.9	Struktur Tabel Pengiriman .....	48
Tabel 3.10	Struktur Tabel Relasi .....	49
Tabel 4.1	Skenario Uji Coba .....	71
Tabel 4.2	Hasil Uji Coba .....	74
Tabel 4.3	Hasil Uji Coba .....	75
Tabel 4.4	Data Uji .....	76
Tabel 4.5	Data Uji .....	77