

**PENERAPAN ALGORITMA *DECISION TREE* PADA WEBSITE
ANALISIS *PROFILE TRUCK DRIVER* BERBASIS AI**

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Jenjang Strata Satu (S1)
Pada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Ponorogo

NANDA SAFIQ ALFIANSYAH

21533401

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO**

2025

HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI

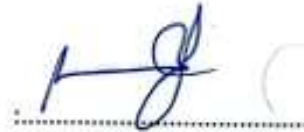
Nama : Nanda Safiq Alfiansyah
NIM : 21533401
Program Studi : Teknik Informatika
Fakultas : Teknik
Judul Skripsi : Penerapan Algoritma *Decision Tree* Pada Website Analisis *Profile Truck Driver* Berbasis AI

Isi dan formatnya telah di setujui dan dinyatakan memenuhi syarat Untuk melengkapi persyaratan guna memperoleh Gelar Sarjana Pada program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Ponorogo

Ponorogo, 15 Juni 2025

Menyetujui,

Yovi Litanianda, S.Pd, M.Kom
NIK. 19810221 201309 13
Dosen Pembimbing Utama



Adi Fajaryanto Cobantoro, S. Kom, M.Kom
NIK. 19840924 201309 13
Dosen Pembimbing Pendamping



Mengetahui,


Dean Fakultas Teknik
(Edy Kurniawan, S.T., M.T)
NIK. 19771026 200810 12

Ketua Program Studi Teknik Informatika



(Adi Fajaryanto Cobantoro, S. Kom, M.Kom)
NIK. 19840924 201309

PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Nanda Safiq Alfiansyah
NIM : 21533401
Program Studi : Teknik Informatika

Dengan ini menyatakan bahwa Skripsi saya dengan judul: “Pengelolaan Jurnal Menggunakan Perangkat Lunak *Open Journal Systems (OJS)*” bahwa berdasarkan hasil penelusuran berbagai karya ilmiah, gagasan dan masalah ilmiah yang saya rancang/ teliti di dalam Naskah Skripsi ini adalah asli dari pemikiran saya. Tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata di dalam Naskah Skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur plagiatisme, saya bersedia ijazah saya dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan dengan sebenar-benarnya.

Pangreh, 5 Juni 2025
va,

METERAI
TEMPEL
72CAMX395590063
Nanda Safiq Alfiansyah
NIM. 21533401

HALAMAN BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI

Nama : Nanda Safiq Alfiansyah
NIM : 21533401
Program Studi : Teknik Informatika
Fakultas : Teknik
Judul Skripsi : Penerapan Algoritma *Decision Tree* Pada Website Analisis *Profile Truck Driver* Berbasis AI

Telah Diuji dan dipertahankan di hadapan

Dosen penguji akhir jenjang Strata Satu (S1) pada :

Hari : Rabu
Tanggal : 9 Juli 2025

Dosen Penguji

Yovi Litanianda, S.Pd, M.Kom
NIK. 19810221 201309 13

Ketua Penguji

Edy Kurniawan, S.T., M.T
NIK. 19771026 200810 12
Anggota Penguji I

Moh. Bhanu Setyawan, ST., M.Kom
NIK. 19800225 201309 13
Anggota Penguji II


.....

.....

.....

Mengetahui,


Dekan Fakultas Teknik
Edy Kurniawan, S.T., M.T
NIK. 19771026 200810 12

Ketua Program Studi Teknik Informatika

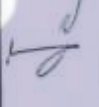
(Adi Fajaryanto Cobantoro, S. Kom, M.Kom)
NIK. 19840924 201309

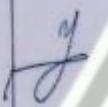
HALAMAN BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI

BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : Nanda Sapta Alimulyah
 NIM : 21533401
 Judul Skripsi : Penerapan Algoritma Decision tree pada website
 Analisa jejak dan jejak burban di
 Dosen Pembimbing Utama : Yovi Litariananda, S.pd, M.wm

PROSES PEMBIMBINGAN

No	Tanggal	Materi Yang Dikonsultasikan	Saran Pembimbing / Hasil	Tanda Tangan
1	6/12/2024	Bab I	Revisi bab I Konger penelitian lebih relevan	
2	13/12/2024	Bab I	Revisi bab I Lama bab I lebih terarah	
3	27/12/2024	Bab III	Revisi bab III Desain penelitian berupa ditentukan lebih detail	
4	30/12/2024	Bab III	Revisi bab III Pajelan konsep masing-masing masing tahapan penelitian	

No	Tanggal	Materi Yang Dikonsultasikan	Saran Pembimbing / Hasil	Tanda Tangan
5	7/01/2025	Bab II	Revisi Bab II tambahan data pengujian yg ada di penemuan	
6	10/01/2025	Bab I-3	Perbaikan kembali pembahasan di <u>ACE Serikan proposal</u>	
7	14/04/2025	Bab IV	Revisi Bab IV	
8	21/05/2025	Bab IV	Revisi bab IV	
9	14/06/2025	Bab IV	Revisi bab IV	
10	23/06/2025	Bab IV	Revisi bab IV	

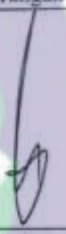
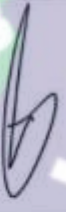
No	Tanggal	Materi Yang Dikonsultasikan	Saran Pembimbing / Hasil	Tanda Tangan
11	26/05/2025	Bab IV	Revisi bab IV	
12	28/05/2025	Bab IV-V	Revisi bab IV sampai V	
13	31/05/2025	Bab IV-V	Revisi bab IV-V	
14	2/06/2025	Bab IV-V	Revisi bab IV-V	
15	31/06/2025	Bab III-IV	Revisi bab III-IV	
16	4/06/2025	Bab III-V	Revisi bab III-IV	

No.	Tanggal	Materi Yang Dikonsultasikan	Saran Pembimbing / Hasil	Tanda Tangan
17	5/02/2023	Bab 1-5	perbaikan minor pada penulisan posisi dan kesetaraan kesimpulannya / tcc sudah selesai	
18				
19				
20				
21				
22				

BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : Nanda Satya Alphonsoy
 NIM : 21533401
 Judul Skripsi : Penerapan Algoritma Decision tree pada website
 Analisis profile Trac dan data berbasis AI
 Dosen Pembimbing Pendamping : Aji Iqbalianto, S.pd, M.kom

PROSES PEMBIMBINGAN

No	Tanggal	Materi Yang Dikonsultasikan	Saran Pembimbing / Hasil	Tanda Tangan
1	27/12/2024	Bab 1 pendahuluan	Revisi Bab 1	
2	3/01/2025	Bab 1	Revisi Bab 1	
3	4/01/2025	Bab III	Revisi Bab III	
4	10/01/2025	Bab III	Revisi Bab III	

No	Tanggal	Materi Yang Dikonsultasikan	Saran Pembimbing / Hasil	Tanda Tangan
5	10/01/2025	Bab 1-3	Pd - Erang Sempuro	
6	23/05/2025	Bab 1-3	Revisi bab 3	
7	26/06/2025	Bab 4	Revisi bab 4	
8	21/05/2025	Bab 1-4	Revisi bab 1-4	
9	20/05/2025	Bab 5	Revisi bab 5	
10	25/05/2025	Bab 1-5	Revisi bab 1-5	



No.	Tanggal	Materi Yang Dikonsultasikan	Saran Pembimbing / Hasil	Tanda Tangan
11	5/06/2025	Bab 1-5	Mc ujian Jwb	
12				
13				
14				
15				
16				

MOTTO

"Berpikir seperti ilmuwan, bekerja seperti developer, dan berdoa seperti hamba."

"Cobaan itu nyata, fitnah itu menyakitkan. Tapi skripsi ini adalah bukti bahwa saya tidak tumbang, saya bangkit."



HALAMAN PERSEMBAHAN

”Skripsi ini dipersembahkan dengan penuh cinta dan rasa syukur kepada kedua orang tua tercinta yang telah menjadi sumber kekuatan, doa, dan semangat dalam setiap langkah perjalanan hidup. Segala pengorbanan, kesabaran, serta kasih sayang yang tiada henti menjadi motivasi terbesar dalam menyelesaikan karya ini. Semoga skripsi ini menjadi bagian kecil dari balas budi atas segala kebaikan yang tak akan pernah mampu terbalas sepenuhnya.”

PENERAPAN ALGORITMA *DECISION TREE* PADA WEBSITE ANALISIS *PROFILE TRUCK DRIVER* BERBASIS AI

Nanda Safiq Alfiansyah, Yovi Litanianda, Adi Fajaryanto Cobantoro

Program Study Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Ponorogo

e-mail : nandasafiqalfiansyah@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem berbasis web yang mampu menganalisis profil pengemudi truk dengan menerapkan algoritma Decision Tree dan integrasi model Gemini berbasis kecerdasan buatan (AI). Sistem ini dirancang untuk membantu perusahaan logistik dalam mengidentifikasi karakteristik dan kompetensi pengemudi guna meningkatkan efisiensi operasional dan keselamatan berkendara. Data yang digunakan meliputi atribut teknis dan perilaku pengemudi, yang kemudian diklasifikasikan menggunakan pendekatan pohon keputusan. Hasil pengujian menunjukkan bahwa model memiliki tingkat akurasi sebesar 64%, yang meskipun belum tinggi, tetap menunjukkan potensi signifikan dalam proses klasifikasi awal berdasarkan dataset yang tersedia. Kinerja model diperkuat dengan kemampuan Gemini dalam memahami pola non-linear melalui Deep Neural Network serta menghasilkan rekomendasi berbasis data. Dengan demikian, integrasi antara Decision Tree dan AI mampu menyajikan pendekatan prediktif yang dapat mendukung proses seleksi dan pelatihan pengemudi secara lebih objektif dan terukur.

Kata kunci : *Decision Tree, Model Gemini, AI, Profile Truck Driver, Klasifikasi, Sistem Berbasis Web, Analisis Data, Machine Learning.*

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala limpahan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul “Penerapan Algoritma *Decision Tree* Pada *Website Analisis Profile Truck Driver* Berbasis AI”. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Ponorogo.

Penulisan skripsi ini tidak lepas dari dukungan, bantuan, serta bimbingan dari berbagai pihak yang telah memberikan motivasi dan semangat selama proses penelitian berlangsung. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Yovi Litanianda, S.Pd., M.Kom. selaku dosen pembimbing utama yang telah memberikan arahan, bimbingan, dan masukan yang sangat berarti selama proses penyusunan skripsi ini.
2. Bapak Adi Fajaryanto Cobantoro, S.Kom., M.Kom. selaku dosen pembimbing pendamping yang juga turut memberikan bimbingan dan dukungan akademik yang luar biasa.
3. Seluruh dosen Program Studi Teknik Informatika yang telah memberikan ilmu dan pengalaman berharga selama masa studi.
4. Kedua orang tua tercinta yang tidak henti-hentinya mendoakan, memberi dukungan moral, dan menjadi sumber kekuatan dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
5. Teman-teman seperjuangan serta semua pihak yang telah memberikan bantuan secara langsung maupun tidak langsung selama proses penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna, baik dari segi isi maupun teknis penyusunan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan demi perbaikan di masa mendatang.

Akhir kata, penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat serta menjadi referensi ilmiah yang bermanfaat bagi pembaca, khususnya dalam pengembangan sistem berbasis kecerdasan buatan (AI) di bidang transportasi dan logistik.

Ponorogo, 5 Juni 2025

Penulis

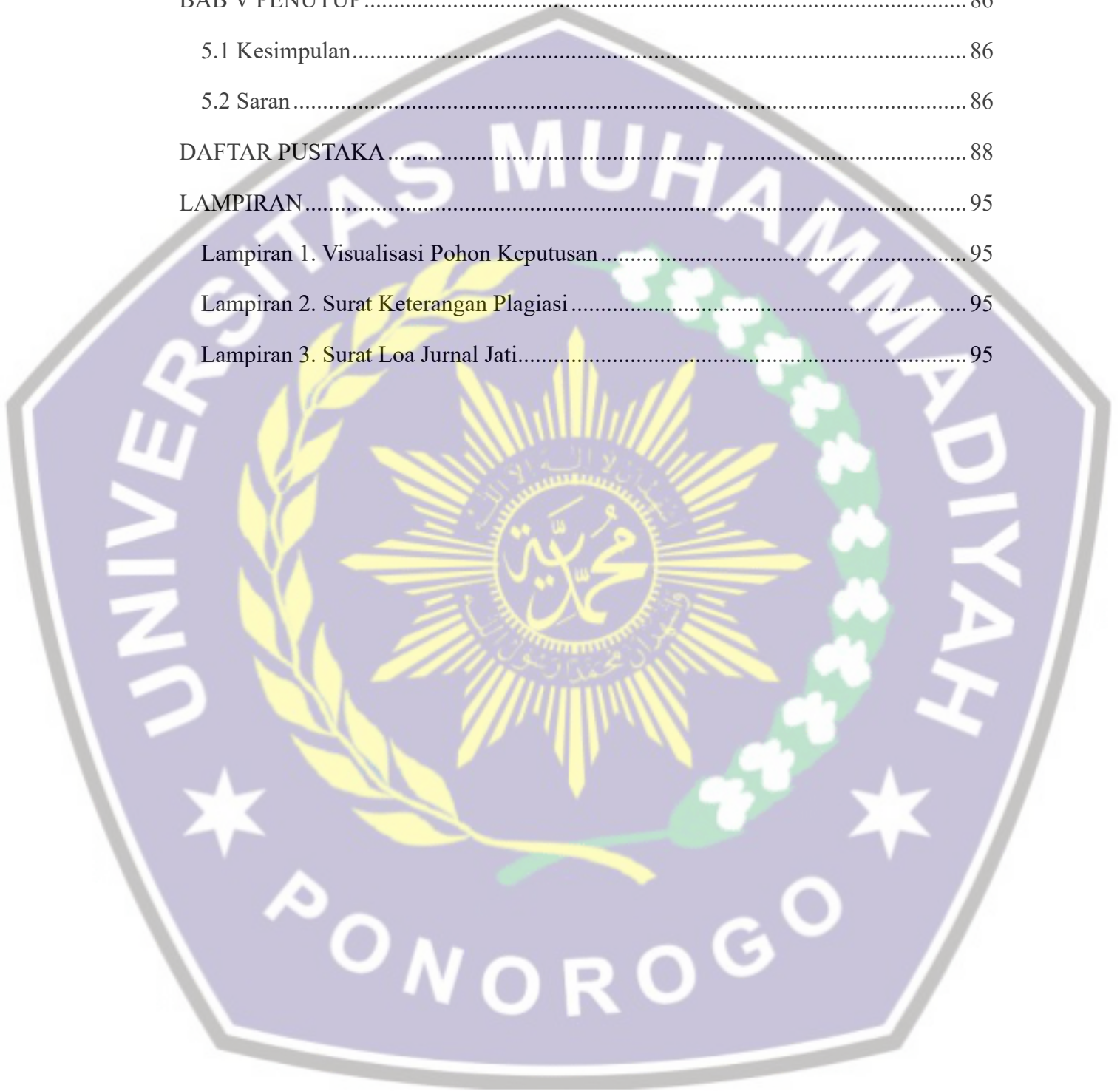
Nanda Safiq Alfiansyah

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI.....	ii
PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI.....	ii
HALAMAN BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI	iii
HALAMAN BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI.....	iv
MOTTO.....	xii
HALAMAN PERSEMBAHAN	xiii
ABSTRAK	xiv
KATA PENGANTAR.....	xv
DAFTAR ISI	xvii
DAFTAR GAMBAR	xx
DAFTAR TABEL.....	xxii
BAB I PENDAHULUAN.....	23
1.1. Latar Belakang	23
1.2. Rumusan Masalah	26
1.3. Tujuan Penelitian.....	26
1.4. Batasan Masalah.....	27
1.5. Manfaat Penelitian.....	27
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	29
2.1. Penelitian Terdahulu	29
2.2. Landasan Teori	32
2.2.1 <i>Artificial Intelligence (AI)</i>	32

2.2.2 <i>Decision Tree</i>	33
2.2.3 Model Gemini	36
2.2.4 Sistem Berbasis Web	37
2.2.5 <i>Typescript</i>	38
2.2.6 <i>Not Only SQL</i> (NoSQL)	38
2.2.7 Supabase	39
2.2.8 <i>Rapid Application Development</i> (RAD)	40
2.2.9 <i>Flowchart</i>	40
2.2.10 <i>Data Flow Diagram</i> (DFD)	40
2.2.11 <i>Entity Relationship Diagram</i> (ERD)	41
2.2.12 <i>User Acceptance Testing</i> (UAT)	41
BAB III METODE PENELITIAN	42
3.1. Tahapan Penelitian	42
3.2. Pengembangan Perangkat lunak	44
3.2.1 Perancangan kebutuhan Sistem	44
3.2.2 Desain Sistem	45
3.4.4 Implementasi Sistem	59
3.2.5 Testing	64
3.3. Pengujian	65
BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN	66
4.1. Implementasi Sistem	66
4.2. Implementasi Interface	66
4.3 Implementasi Algoritma	72
4.3.1 Implementasi <i>Decision Tree</i>	72
4.3.2 Implementasi <i>Decision Tree</i> pada Model Gemini	74
4.4 Pengujian <i>white box testing</i>	77
4.5 Pengujian <i>User Acceptance Testing</i> (UAT)	83

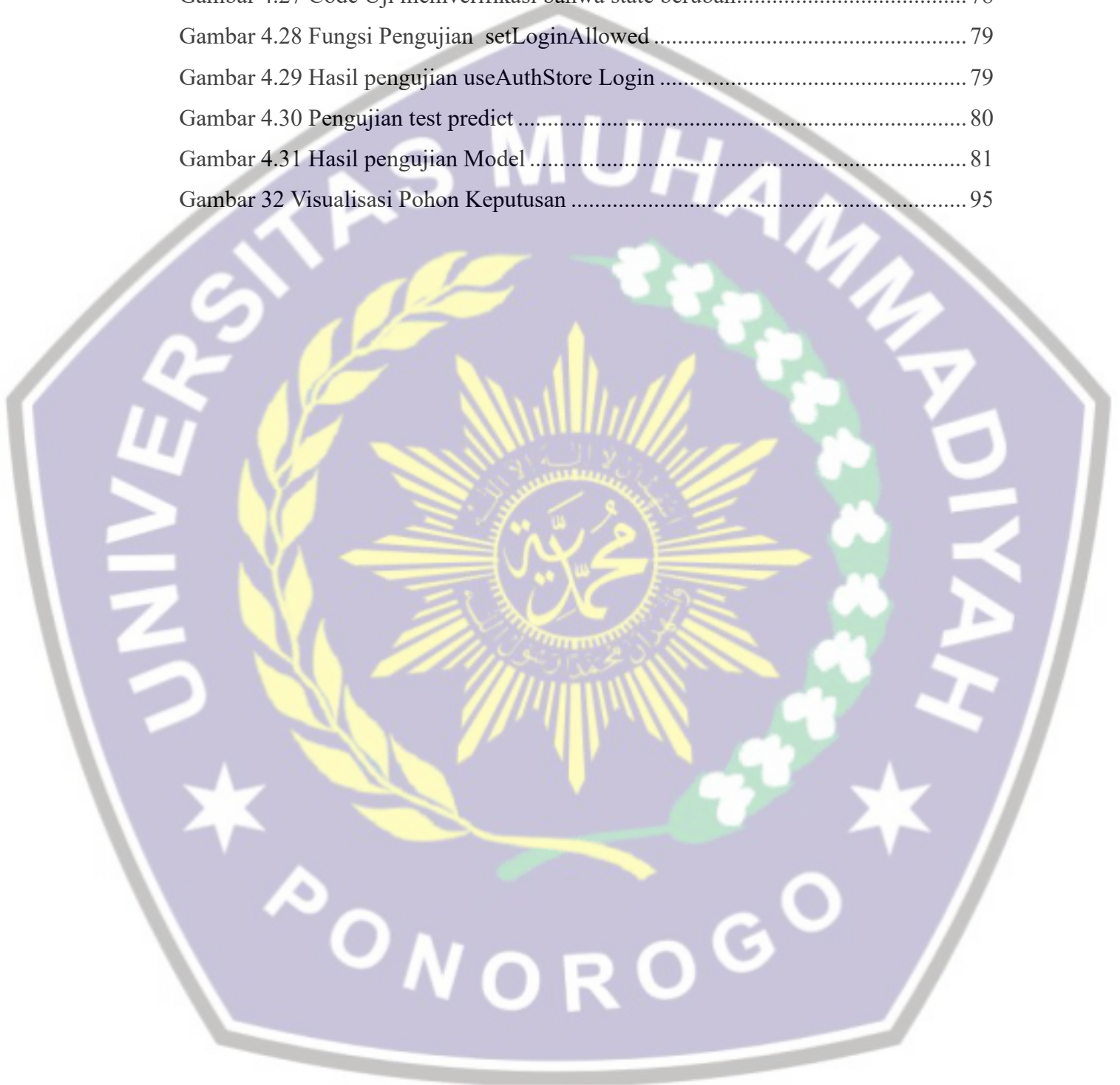
BAB V PENUTUP.....	86
5.1 Kesimpulan.....	86
5.2 Saran.....	86
DAFTAR PUSTAKA.....	88
LAMPIRAN.....	95
Lampiran 1. Visualisasi Pohon Keputusan.....	95
Lampiran 2. Surat Keterangan Plagiasi.....	95
Lampiran 3. Surat Loa Jurnal Jati.....	95



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Struktur Deep Neural Network	37
Gambar 2.2 Typescript sebagai superset dari JavaScript	38
Gambar 3.3 Alur Tahapan Penelitian	42
Gambar 3.4 Alur Pengembangan Perangkat lunak	44
Gambar 3.5 Flowchart fitur rekomendasi profile driver truck	46
Gambar 3.6 Use Case Diagram Sistem	47
Gambar 3.7 DFD level 0 fitur profile driver truck	48
Gambar 3.8 DFD level 1 fitur profile driver truck	50
Gambar 3.9 Entity Relationship Diagram (ERD)	52
Gambar 3.10 Wireframe Login Page	56
Gambar 3.11 Desain Wireframe Dashboard page	57
Gambar 3.12 Wireframe Feedback Page	58
Gambar 4.13 Interface Landing page	67
Gambar 4.14 Interface Login page	68
Gambar 4.15 Interface Dashboard page	68
Gambar 4.16 Interface Peserta page	69
Gambar 4.17 Interface Import page	70
Gambar 4.18 Interface Schedule/jadwal page	70
Gambar 4.19 Interface Blog page	71
Gambar 4.20 Interface Profile Page	72
Gambar 4.21 Implementasi Model Decision Tree	73
Gambar 4.22 Hasil implementasi akurasi model	74
Gambar 4.23 Inisialisasi dan Pemanggilan Model	75
Gambar 4.24 Code Fungsi Prediksi dan Feedback	76
Gambar 4.25 Enhancement Menggunakan Model dan Gemini	77
Gambar 4.26 Code Pengujian State Awal	78

Gambar 4.27 Code Uji memverifikasi bahwa state berubah.....	78
Gambar 4.28 Fungsi Pengujian setLoginAllowed	79
Gambar 4.29 Hasil pengujian useAuthStore Login	79
Gambar 4.30 Pengujian test predict	80
Gambar 4.31 Hasil pengujian Model	81
Gambar 32 Visualisasi Pohon Keputusan	95



DAFTAR TABEL

Table 2.1 Tabel Penelitian terdahulu	29
Table 3.2 Fitur profil truk driver	45
Table 3.3 Struktur Tabel User Profile.....	53
Table 3.4 Struktur Tabel Batches	54
Table 3.5 Struktur Tabel Blogs.....	54
Table 3.6 Struktur Tabel Scheule (Jadwal).....	55
Table 3.7 Struktur Tabel Report	56
Table 4.8 Hasil Pengujian White Box	82
Table 4.9 Skenario dan Hasil UAT oleh HRD	84