

SKRIPSI

**KOMPARASI ANTARA YOLO DAN DEEFACE UNTUK SISTEM
PENCATATAN PEMINJAMAN MOBIL INVENTARIS PADA PT. ASTRA
INTERNATIONAL DAIHATSU CABANG PRAMUKA**



Disusun Oleh:

Rizki Ardi Kurniawan Kusworo

2021230055

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INFORMASI

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS DARMA PERSADA JAKARTA

2025

KOMPARASI ANTARA YOLO DAN DEEPFACE UNTUK SISTEM
PENCATATAN PEMINJAMAN MOBIL INVENTARIS PADA PT. ASTRA
INTERNATIONAL DAIHATSU CABANG PRAMUKA

SKRIPSI

Diajukan kepada:

Universitas Darma Persada

Untuk memenuhi Salah Satu Persyaratan dalam Memperoleh
Gelar Sarjana Komputer (S.Kom)

Oleh:

Rizki Ardi Kurniawan Kusworo

NIM 2021230045

PRORGAM STUDI TEKNOLOGI INFORMASI

UNIVERSITAS DARMA PERSADA

JAKARTA

2025

LEMBAR PENGUJI SKRIPSI

Laporan Skripsi yang berjudul:

“KOMPARASI ANTARA YOLO DAN DEEPFACE UNTUK SISTEM
PENCATATAN PEMINJAMAN MOBIL INVENTARIS PADA PT. ASTRA
INTERNATIONAL DAIHATSU CABANG PRAMUKA ”

Ini telah diujikan pada tanggal:

“4 Agustus 2025”

Penguji I



Dr. Aji Setiawan, S.kom, MMSI

NIDN: 0311058602

Penguji II



Herianto, S.Pd., MT

NIDN: 0031086904

Penguji III



Afri Yudha, S.Kom., M.Kom

NIDN: 0322017301

LEMBAR PENGESAHAN

“KOMPARASI ANTARA YOLO DAN DEEFPAGE UNTUK SISTEM
PENCATATAN PEMINJAMAN MOBIL INVENTARIS PADA PT. ASTRA
INTERNATIONAL DAIHATSU CABANG PRAMUKA ”

Disusun Oleh:

Nama : Rizki Ardi Kurniawan Kusworo

NIM : 2021230045



Herianto, S.Pd., MT

NIDN:0031086904

Kajur Teknologi Informasi



Dr. Aji Setiawan, S.Kom, MMSI

NIDN:0311058602

Pembimbing Laporan Skripsi

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Rizki Ardi Kurniawan Kusworo

NIM : 2021230045

Fakultas / Jurusan : Teknik / Teknologi Informasi

Judul Skripsi : KOMPARASI ANTARA YOLO DAN DEEPFACE UNTUK
SISTEM PENCATATAN PEMINJAMAN MOBIL
INVENTARIS PADA PT. ASTRA INTERNATIONAL
DAIHATSU CABANG PRAMUKA

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa skripsi ini merupakan hasil karya saya sendiri, bukan hasil menyalin data, tulisan, atau pemikiran orang lain tanpa mencantumkan sumber pada daftar pustaka. Apabila di kemudian hari terbukti terdapat unsur penjiplakan, saya bersedia menerima sanksi atas pelanggaran tersebut.

Jakarta, 2 Juli 2025

Yang membuat pernyataan,



Rizki Ardi Kurniawan Kusworo

NIM : 2021230045

LEMBAR MONITORING



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 Home page : <http://www.unsada.ac.id>

Instrumen Monitoring Bimbingan Skripsi Program Studi Teknologi Informasi

Tahun Akademik : 2024/2025 Genap

NIM>Nama Mhs : 2021230045 / RIZKI ARDI KURNIAWAN KUSWORO
Judul Skripsi : SISTEM PENCATATAN PEMINJAMAN MOBIL INVENTARIS
BERBASIS YOLO PADA PT. ASTRA INTERNATIONAL
DAIHATSU CABANG PRAMUKA
Dosen Pembimbing : Dr AJI SETIAWAN, S Kom, MMSI

No	BAB Utama Skripsi dan BATAS WAKTU Bimbingan	Materi Yang dibahas saat Konsultasi	Tanggal Bimbingan	TTD Dosen
1	BAB I PENDAHULUAN Paling lama upload: 9 Mei 2025	Margin, Parulis	8/5/2025	f
2				
3		Tanggal BAB I di ACC pembimbing =>	8/5/2025	f
4	BAB II LANDASAN TEORI Paling lama upload: 9 Mei 2025	Parulis label	8/5/2025	f
5				
6		Tanggal BAB II di ACC pembimbing =>	8/5/2025	f
7	BAB III METODOLOGI Paling lama upload: 16 Mei 2025	Parulis gambar	15/5/2025	f
8				
9		Tanggal BAB III di ACC pembimbing =>	15/5/2025	f

LEMBAR MONITORING



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 Home page : <http://www.unsada.ac.id>

10	Percobaan/Demo Aplikasi atau Sistem	Grafik.	21/5/2025	f
11				
12		Paling lama upload : 23 Mei 2025		
13				
		Tanggal Aplikasi/Sistem ACC pembimbing =>	21/5/2025	f
14	BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	Confusion Matrix, Accuracy dan	8/6/2025	f
15	Paling lama upload : 13 Juni 2025	Perhitungan	8/6/2025	f
16				
		Tanggal BAB IV di ACC pembimbing =>	8/6/2025	f
17	BAB V PENUTUP	Poin Keampulan	18/6/2025	f
18	Paling lama upload : 18 Juni 2025			
		Tanggal BAB V di ACC pembimbing =>	18/6/2025	f

Catatan :

- Mahasiswa harus konsultasi jauh-jauh hari sebelum batas akhir tanggal per BAB nya.
- Tanggal Bimbingan dan ACC per BAB **HARUS** sebelum batas tanggal maksimum, tetapi boleh sebelum tanggalnya jika bisa lebih cepat
- Dokumen ini **WAJIB** diupload ke gform yang ditetaskan pada range tanggal setiap BAB
- Ujian Seminar TSI akan diadakan pada range tanggal : 21 s.d 27 Juni 2025

ACC Mengikuti Seminar dari Pembimbing :

Jenis ACC	Tanggal	TTD Pembimbing
ACC Mendaftar Seminar Judul	16 Juni 2025	f
ACC Mendaftar Sidang Skripsi	18 Juni 2025	f

LEMBAR REVISI



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 Home page : http://www.unsada.ac.id

LEMBAR REVISI - SIDANG SKRIPSI

NIM>Nama : 2021230045 – RIZKI ARDI KURNIAWAN KUSWORO
Fakultas/Prodi : Teknik / Teknologi Informasi

Senin, 4 Agustus 2025

No.	Keterangan Revisi	Dosen
	<ul style="list-style-type: none">- Pakai Format Apa menyajikan model (picicle? atau ke-atan?)- Arsitektur Program	

Mengetahui,
Ka Prodi Teknologi Informasi

Herianto, S.Pd., MT.

MONDZUKURI • TRILINGUAL • ENERGI TERBARUKAN



LEMBAR REVISI



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 Home page : http://www.unsada.ac.id

LEMBAR REVISI - SIDANG SKRIPSI

NIM>Nama : 2021230045 – RIZKI ARDI KURNIAWAN KUSWORO
Fakultas/Prodi : Teknik / Teknologi Informasi

Rencana, 4 Agustus 2021

No.	Keterangan Revisi	Dosen
1	- Tanya (kenapa proses Algoritma de war - Parabola (posisi C ke arah panduan)	Apri Y

Mengetahui,

Ka Prodi Teknologi Informasi

Herianto, S.Pd., MT.

MONDZUKURI • TRILINGUAL • ENERGI TERBARUKAN



Lembaga Layanan
Pendidikan Tinggi

BAA-PT
REKORDETERKIP #
DI BAA-PT NE BAA-PT/DA/PT/REKORDETERKIP/2021

UNIVERSITAS DARMA PERSADA

MOTTO

Aut viam inveniam aut faciam.



KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan segala rahmat dan hidayah-Nya kepada penulis, sehingga tersusunlah Skripsi yang berjudul “KOMPARASI ANTARA YOLO DAN DEEPFACE UNTUK SISTEM PENCATATAN PEMINJAMAN MOBIL INVENTARIS PADA PT. ASTRA INTERNATIONAL DAIHATSU CABANG PRAMUKA”.

Skripsi tersebut melengkapi salah satu persyaratan yang diajukan dalam rangka menempuh ujian akhir untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer (S.Kom) pada Program Studi Teknologi Informasi di Universitas Darma Persada.

Peneliti sungguh sangat menyadari, bahwa penulisan Skripsi ini tidak akan pernah terwujud tanpa adanya dukungan dan bantuan dari berbagai pihak. Maka, dalam kesempatan ini peneliti menghaturkan penghargaan dan ucapan terima kasih yang sebesar - besarnya kepada yang terhormat:

1. Bapak Drs. Agus Salim Dasuki, M.Eng. selaku Ketua Universitas Darma Persada yang telah banyak membantu dengan memberikan berbagai macam fasilitas, dukungan moril serta berbagai kemudahan lainnya sehingga terwujud penulisan ini.
2. Bapak Herianto, S.Pd., M.T. selaku ketua Jurusan Teknologi Informasi Universitas Darma Persada yang telah memberikan banyak sekali bantuan, bimbingan serta dukungan moril sehingga peneliti bisa menyelesaikan skripsi ini.

3. Bapak Dr. Aji Setiawan, S.Kom, MMSI selaku dosen pembimbing skripsi yang telah memberikan banyak sekali bantuan, bimbingan serta dukungan moril sehingga peneliti bisa menyelesaikan skripsi ini.
4. Bapak Andi Susilo, S.Kom., M..T.I. selaku dosen pembimbing akademik yang telah memberikan banyak sekali bantuan, bimbingan serta dukungan moril sehingga peneliti bisa menyelesaikan skripsi ini.
5. Seluruh staf pengajar Universitas Darma Persada yang telah memberikan bekal pengetahuan dan pengalaman kepada penulis, demikian pula halnya staf karyawan dari Universitas Darma Persada.
6. Yang tercinta ke dua Orang tua penulis dan kakak saya yang selalu mendukung dan mendoakan peneliti agar tetap percaya diri dan mampu menyelesaikan penulisan ini.
7. Yang tercinta kekasih saya Dila Giri Aulita yang selalu mendukung dan mendoakan peneliti agar tetap percaya diri dan mampu menyelesaikan penulisan ini.
8. Pimpinan PT. Astra International Daihatsu cabang Pramuka tempat peneliti bekerja.
9. Teman-teman seperjuangan di Universitas Darma Persada, khususnya Tim Hj Dadang yaitu Salman Al-Faritsi, S Chanda Alpedo, Brian Fauzan Lukman, Dhio Andreas, Erga Wanda Afriza, Wisnu Anggoro, Banu Kuncoro, Nazar Mufti, Khalingga Bintang, Yudha Julio, Amrullah, Ryno Pahlevi, Hifdi, Rafli, dan Taufik.

Semua pihak yang tidak dapat peneliti sebutkan satu persatu yang telah banyak memberikan bantuan dan saran sampai terselesainya penulisan Skripsi ini. Semoga segala bantuan, bimbingan dan petunjuk yang telah diberikan dengan tulus ikhlas oleh semua pihak dalam penyusunan skripsi ini mendapat imbalan pahala yang berlipat dari Allah yang Maha Kuasa.

Akhir kata peneliti mohon maaf atas kekeliruan dan kesalahan yang terdapat dalam skripsi ini dan berharap semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi khasanah pengetahuan teknologi informasi di Indonesia.

Jakarta, 4 Agustus 2025



Rizki Ardi Kurniawan Kusworo

ABSTRAK

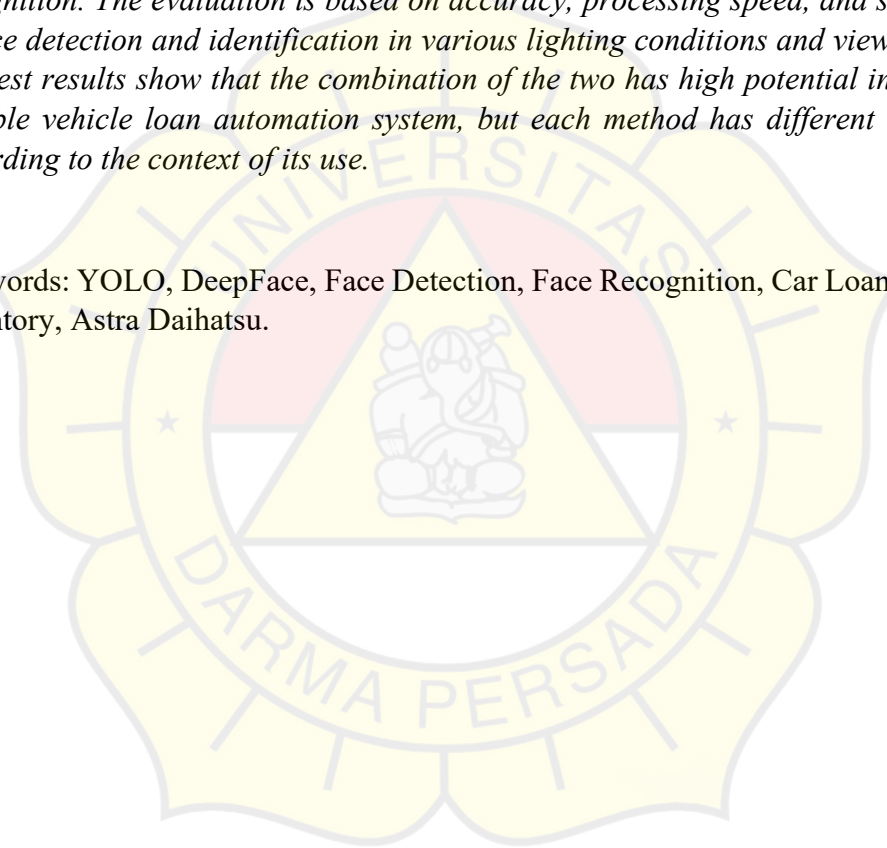
Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan performa algoritma YOLO (You Only Look Once) dan DeepFace dalam mendeteksi dan mengenali wajah pada sistem pencatatan peminjaman mobil inventaris di PT. Astra International Daihatsu Cabang Pramuka. Sistem dirancang untuk meningkatkan keamanan dan efisiensi dalam proses verifikasi identitas karyawan saat melakukan peminjaman kendaraan. YOLO digunakan sebagai metode deteksi objek wajah secara real-time, sedangkan DeepFace digunakan sebagai metode pengenalan identitas berbasis karakteristik wajah. Evaluasi dilakukan berdasarkan akurasi, kecepatan pemrosesan, dan tingkat keberhasilan deteksi serta identifikasi wajah dalam berbagai kondisi pencahayaan dan sudut pandang. Hasil pengujian menunjukkan bahwa kombinasi keduanya memiliki potensi tinggi dalam membangun sistem otomasi peminjaman kendaraan yang andal, namun masing-masing metode memiliki keunggulan berbeda sesuai dengan konteks penggunaannya.

Kata Kunci: YOLO, DeepFace, Deteksi Wajah, Pengenalan Wajah, Peminjaman Mobil, Inventaris, Astra Daihatsu.

ABSTRACT

This study aims to compare the performance of the YOLO (You Only Look Once) and DeepFace algorithms in detecting and recognizing faces in the inventory car loan recording system at PT. Astra International Daihatsu Pramuka Branch. The system is designed to improve security and efficiency in the employee identity verification process when borrowing vehicles. YOLO is used as a method for real-time facial object detection, while DeepFace is used as a method for facial characteristic-based identity recognition. The evaluation is based on accuracy, processing speed, and success rate of face detection and identification in various lighting conditions and viewing angles. The test results show that the combination of the two has high potential in building a reliable vehicle loan automation system, but each method has different advantages according to the context of its use.

Keywords: YOLO, DeepFace, Face Detection, Face Recognition, Car Loan, Inventory, Astra Daihatsu.

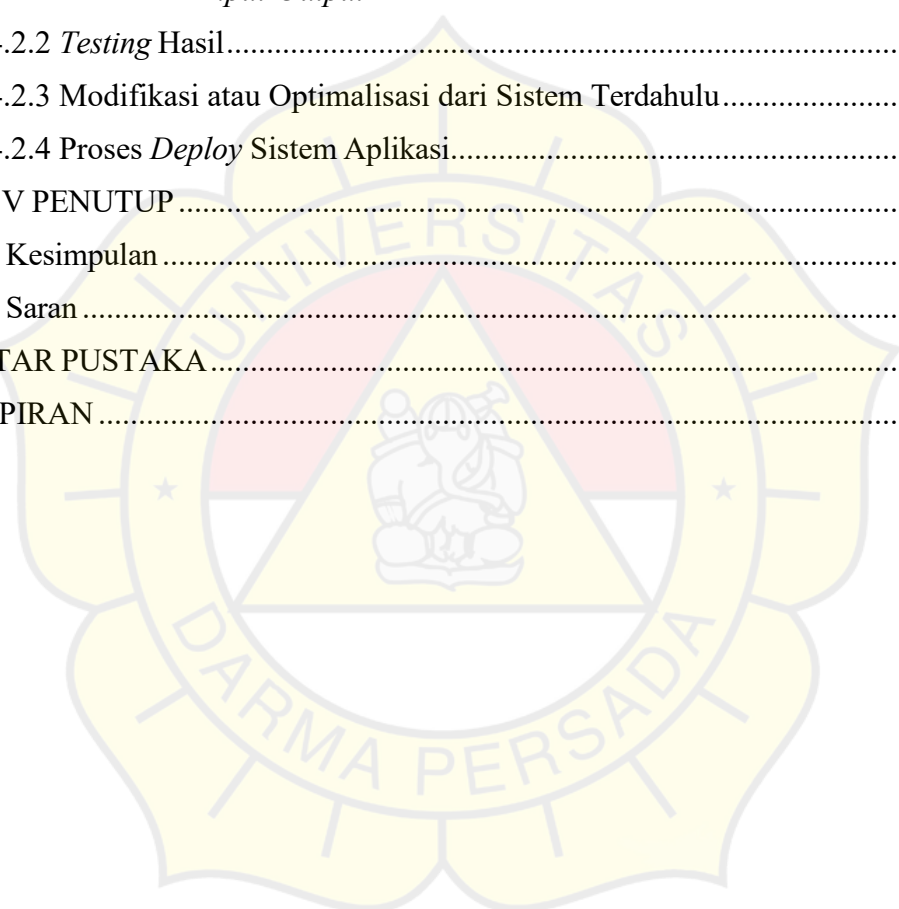


DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGUJI SKRIPSI.....	iii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iv
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	v
LEMBAR MONITORING.....	vi
LEMBAR MONITORING.....	vii
LEMBAR REVISI	viii
LEMBAR REVISI	ix
MOTTO.....	x
KATA PENGANTAR.....	xi
ABSTRAK	xiv
<i>ABSTRACT</i>	xv
DAFTAR ISI	xvi
DAFTAR GAMBAR.....	xix
DAFTAR TABEL	xxi
DAFTAR LAMPIRAN	xxiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Identifikasi Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Latar Belakang.....	3
1.5 Tujuan Penelitian	4
1.6 Manfaat Penelitian	5
1.7 Metode Penelitian	6
1.7.1 Metode Pengumpulan Data.....	6
1.7.2 Metode Pengembangan	7
1.8 Sistematika Penulisan	10
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	12

2.1 Tinjauan Pustaka.....	12
2.2 Studi Literatur.....	18
2.2.1 Tinjauan Literatur.....	18
2.2.2 Aplikasi.....	19
2.2.3 Peminjaman.....	19
2.2.4 Kendaraan.....	20
2.2.5 Pengenalan Wajah.....	21
2.2.6 Interaksi Manusia dan Komputer (IMK).....	22
2.2.7 UI (<i>User Interface</i>) dan UX (<i>User Experience</i>).....	22
2.2.8 UML (<i>Unified Modeling Language</i>).....	23
2.2.9 Kerangka Pemikiran.....	28
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	31
3.1 Rancangan Dasar Penelitian.....	31
3.1.1 Bidang dan Jenis Penelitian.....	31
3.1.2 Tempat Penelitian.....	32
3.1.3 Waktu Penelitian.....	35
3.2 Rancangan Metodologi Penelitian.....	36
3.2.1 Perancangan UML.....	40
3.2.2 Perancangan Struktur Database.....	49
3.2.3 Perancangan Interface Aplikasi.....	52
3.2.4 Perancangan <i>Flowchart</i> Algoritma.....	53
3.2.5 Analisa Tahap Business Understanding.....	57
3.2.6 Analisa Tahap Data Understanding.....	58
3.2.7 Analisa Tahap Data Preparation.....	60
3.2.8 Rancangan Tahap Pemodelan.....	62
3.2.9 Rancangan Tahap Testing.....	64
3.2.10 Rancangan Tahap Deploy.....	67
3.3 Teknis Analisa Data.....	69
3.3.1 Analisis Kebutuhan Perangkat.....	69
3.3.2 Analisis Fungsional dan Non-Fungsional.....	70

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	72
4.1 Hasil Penelitian.....	72
4.1.1 Spesifikasi <i>Hardware</i> dan <i>Software</i> Yang Digunakan.....	72
4.1.2 Tampilan Interface Hasil Deploy	73
4.1.3 Struktur Database.....	78
4.2 Analisa Hasil.....	84
4.2.1 Percobaan <i>Input-Output</i>	85
4.2.2 <i>Testing</i> Hasil.....	92
4.2.3 Modifikasi atau Optimalisasi dari Sistem Terdahulu.....	104
4.2.4 Proses <i>Deploy</i> Sistem Aplikasi.....	106
BAB V PENUTUP	111
5.1 Kesimpulan	111
5.2 Saran	112
DAFTAR PUSTAKA.....	114
LAMPIRAN	116



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Alur SDLC Model XP	7
Gambar 2.1 Simbol-simbol pada <i>Use Case Diagram</i>	25
Gambar 2.2 Simbol-simbol pada <i>Class Diagram</i>	26
Gambar 2.3 Simbol-simbol pada <i>Activity Diagram</i>	27
Gambar 2.4 Simbol-simbol pada <i>Sequence Diagram</i>	28
Gambar 2.5 Kerangka Pemikiran	29
Gambar 3.1 Peta Lokasi PT.Astra International Daihatsu Pramuka.....	32
Gambar 3.2 Struktur Organisasi PT.Astra International Daihatsu Pramuka	34
Gambar 3.3 <i>Flowchart</i> Metodologi Penelitian.....	37
Gambar 3.4 <i>Use Case Diagram</i> Sistem Peminjaman	40
Gambar 3.5 <i>Activity Diagram</i> Sistem.....	42
Gambar 3.6 <i>Activity Diagram</i> Pemohon	43
Gambar 3.7 <i>Activity Diagram</i> Kepala Bengkel	44
Gambar 3.8 <i>Activity Diagram</i> Security.....	45
Gambar 3.9 <i>Activity Diagram</i> PDI.....	46
Gambar 3.10 <i>Sequence Diagram</i> Sistem	47
Gambar 3.11 <i>Design Interface</i> Aplikasi Peminjam	53
Gambar 3.12 <i>Design Interface</i> Aplikasi Security.....	53
Gambar 3.13 <i>Flowchart</i> algoritma yoloV8.....	54
Gambar 3.14 <i>Flowchart</i> algoritma Deepface	55
Gambar 3.15 Data Set 1	61
Gambar 3.16 Data Set 2	62
Gambar 3.17 Hasil <i>Testing</i>	66
Gambar 4.1 Tampilan awal aplikasi peminjam	74
Gambar 4.2 Tampilan dashboard aplikasi peminjam.....	74
Gambar 4.3 Tampilan <i>interface</i> fitur Riwayat aplikasi peminjam	75
Gambar 4.4 Tampilan <i>interface</i> fitur statistic aplikasi peminjam	76
Gambar 4.5 Tampilan <i>interface</i> fitur profil aplikasi peminjam.....	76

Gambar 4.6 Tampilan awal aplikasi <i>Security</i>	77
Gambar 4.7 Tampilan <i>interface dashboard</i> aplikasi <i>security</i>	78
Gambar 4.8 Struktur database	79
Gambar 4.9 Struktur database table <i>add_on</i>	79
Gambar 4.10 Struktur database table <i>failed_jobs</i>	80
Gambar 4.11 Struktur database table <i>mobil</i>	80
Gambar 4.12 Struktur database table <i>migrations</i>	80
Gambar 4.13 Struktur database table <i>ngrok_urls</i>	81
Gambar 4.14 Struktur database table <i>password_reset_tokens</i>	81
Gambar 4.15 Struktur database table <i>pemeriksaan_kendaraan</i>	82
Gambar 4.16 Struktur database table <i>personal_access_tokens</i>	82
Gambar 4.17 Struktur database table <i>transaksi</i>	83
Gambar 4.18 Struktur database table <i>users</i>	84
Gambar 4.19 Hasil output <i>Yolov8</i>	85
Gambar 4.20 <i>Confusion Matrix</i> <i>Yolov8</i>	86
Gambar 4.21 <i>ROC Curve</i> <i>Yolov8</i>	87
Gambar 4.22 <i>Confidence Score</i> <i>Yolov8</i>	89
Gambar 4.23 Hasil <i>output Deepface</i>	90
Gambar 4.24 Testing Aplikasi	93
Gambar 4.25 Testing Aplikasi	94
Gambar 4.26 Proses <i>Deploy Yolov8</i>	96
Gambar 4.27 Proses <i>Deploy Deepface</i>	97
Gambar 4.28 Asitektur Sietem	98

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 <i>Review</i> Jurnal Terdahulu 1.....	12
Tabel 2.2 <i>Review</i> Jurnal Terdahulu 2.....	13
Tabel 2.3 <i>Review</i> Jurnal Terdahulu 3.....	14
Tabel 2.4 <i>Review</i> Jurnal Terdahulu 4.....	15
Tabel 2.5 <i>Review</i> Jurnal Terdahulu 5.....	17
Tabel 3.1 Jadwal Penelitian	35
Tabel 3.2 Perancangan Struktur Database.....	49
Tabel 3.3 Struktur Database add_on.....	49
Tabel 3.4 Struktur Database failed_jobs.....	49
Tabel 3.5 Struktur Database password_reset_token	50
Tabel 3.6 Struktur Database migrations	50
Tabel 3.7 Struktur Database mobil.....	50
Tabel 3.8 Struktur Database ngrok_urls	50
Tabel 3.9 Struktur Database pemeriksaan_kendaraan	51
Tabel 3.10 Struktur Database personal_acces_tokens	51
Tabel 3.11 Struktur Database transaksi	51
Tabel 3.12 Struktur Database user.....	57
Tabel 3.13 Komparasi Yolov8 dan Deepface	62
Tabel 3.14 Hasil test	66
Tabel 3.15 Analisis Kebutuhan Hardware	69
Tabel 3.16 Analisis Kebutuhan Software	70
Tabel 4.1 Analisis Kebutuhan Hardware	72
Tabel 4.2 Analisis Kebutuhan Software	73
Tabel 4.3 <i>Confusion Matrix</i> Deepface.....	90
Tabel 4.4 Kesimpulan Deepface.....	92
Tabel 4.5 Hasil Pengujian Yolov8.....	93

Tabel 4.6 Hasil Pengujian Deepface..... 100



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 <i>Source Code</i> import library.....	126
Lampiran 2 <i>Source Code</i> konfigurasi otomatis	126
Lampiran 3 <i>Source Code</i> set up log.....	126
Lampiran 4 <i>Source Code</i> install dependencies.....	127
Lampiran 5 <i>Source Code</i> VGG-Face API	127
Lampiran 6 <i>Source Code</i> fungsi utama	129
Lampiran 7 Hasil Cek Turnitin.....	129
Lampiran 8 Sertifikat Oracle Academy	131
Lampiran 9 Sertifikat Cisco “PC Hardware and Software”	131
Lampiran 10 Sertifikat Cisco “CCNAv7: Introduction to Networks”.....	132

