

**TUGAS AKHIR**  
**PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN**  
**KEARSIPAN BERBASIS OCR UNTUK**  
**MELAKUKAN PROSES PENCARIAN DATA**



Oleh :

**Gilang Romy Lesmana**

**1462100008**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA**  
**FAKULTAS TEKNIK**  
**UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA**  
**2025**

*Halaman ini sengaja dikosongkan*

**TUGAS AKHIR**  
**PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN**  
**KEARSIPAN BERBASIS OCR UNTUK MELAKUKAN**  
**PROSES PENCARIAN DATA**

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana  
Komputer di Program Studi Informatika



Oleh :

Gilang Romy Lesmana

1462100008

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA**  
**FAKULTAS TEKNIK**  
**UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA**  
**2025**

*Halaman ini sengaja dikosongkan*

FINAL PROJECT

DEVELOPMENT OF OCR-BASED ARCHIVE  
MANAGEMENT INFORMATION SYSTEM TO CARRY OUT  
DATA SEARCH PROCESS.

Prepared as partial fulfilment of the requirement for the degree of Sarjana  
Komputer at Informatics Department



By :

Gilang Romy Lesmana

1462100008

INFORMATICS DEPARTMENT  
FACULTY OF ENGINEERING  
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA  
2025

*Halaman ini sengaja dikosongkan*

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA**

---

**LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR**

**Nama** : Gilang Romy Lesmana  
**NBI** : 1462100008  
**Prodi** : S-1 Informatika  
**Fakultas** : Teknik  
**Judul** : PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN  
KEARSIPAN BERBASIS OCR UNTUK MELAKUKAN  
PROSES PENCARIAN DATA

**Mengetahui / Menyetujui  
Dosen Pembimbing 1**



Ardy Januantoro, S.Kom., M.MT.  
NPP. 20460.19.0806

**Dekan Fakultas Teknik  
Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya**



Dr. H. Salvo, M.Kes., IPU., ASEAN ENG.  
NPP. 20410.90.0197

**Ketua Program Studi Informatika  
Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya**



Aidil Primasetya Armin, S.ST., M.T.  
NPP. 20460.16.0700

*Halaman ini sengaja dikosongkan*



UNIVERSITAS  
**17 AGUSTUS 1945**  
SURABAYA

**BADAN  
PERPUSTAKAAN**  
JL. SEMOLOWARU 45 SURABAYA  
TLP. 031 593 1800 (EX 311)  
EMAIL: PERPUS@UNTAG-SBY.AC.ID.

## LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya, Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Gilang Romy Lesmana  
NIM : 1462100008  
Fakultas : Teknik  
Program Studi : Informatika  
Jenis Karya : Tugas Akhir/Skripsi

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya meyetujui untuk memberikan kepada Badan Perpustakaan Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya **Hak Bebas Royalti Noneklusif (Nonexclusive Royalty-Free Right)**, atas karya saya yang berjudul:

### **Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Kearsipan Berbasis Ocr Untuk Melakukan Proses Pencarian Data**

Dengan **Hak Bebas Royalti Noneklusif (Nonexclusive Royalty- Free Right)**, Badan Perpustakaan Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya berhak menyimpan, mengalihkan media atau memformatkan, mengolah dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, mempublikasikan karya ilmiah saya selama tetap tercantum.

Dibuat di : Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya  
Pada Tanggal : 22 Januari 2025



Yang Menyatakan

(Gilang Romy Lesmana)

*Halaman ini sengaja dikosongkan*

## KATA PENGANTAR

Dengan puji syukur kehadirat Allah SWT dan Yang Maha Kuasa, penulis mengucapkan terima kasih atas rahmat dan hidayah-Nya yang senantiasa diberikan, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul “PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN KEARSIPAN BERBASIS OCR UNTUK MELAKUKAN PROSES Pencarian Data” Tugas akhir ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan studi di Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya dan memperoleh gelar Sarjana Ilmu Komputer. Penulis menyadari bahwa pencapaian ini tidak lepas dari pertolongan Allah SWT, doa orang tua, serta dukungan dari berbagai pihak yang telah berbaik hati membantu penulis mulai dari perkuliahan hingga penyusunan tugas akhir ini.

Penulis juga ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada pihak-pihak berikut:

1. Bapak Ardy Januanto, S.Kom., M.MT, selaku Dosen Pembimbing yang sudah mencurahkan waktu, tenaga, pikiran, serta kesempatan untuk saya dapat mengambil bagian tugas akhir dapat terselesaikan dengan baik.
2. Bapak Ibu dosen serta para staff di Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya, yang telah memberikan pengetahuan, teladan, dan wejangan hikmah yang sangat berarti dan memotivasi saya untuk meraih pendidikan yang lebih tinggi lagi selama di UNTAG Surabaya.
3. Perusahaan PT Trans Marga Jateng yang telah mengizinkan proyek ini jadi penelitian tugas akhir.
4. Keluarga tercinta, Bapak dan Ibu sebagai orang tua yang selalu mendoakan, serta Mas dan Mbak saya yang selalu memotivasi, memperhatikan, dan melengkapi segala keperluan saya hingga terselesaikannya Tugas Akhir ini
5. Teman-teman tercinta, Grup Ojo Turu Sore, yang selalu siap membantu dan memberikan semangat selama proses penyusunan tugas akhir ini.
6. Semua pihak yang telah membantu dan tidak dapat disebutkan satu per satu, yang telah memberikan dukungan dan kontribusi dalam menyelesaikan tugas akhir ini.

Akhir kata, penulis berharap tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang membacanya. Penulis menyadari bahwa tugas akhir ini masih jauh dari kata sempurna, sehingga penulis sangat mengharapkan dan mengucapkan banyak terima kasih atas kritik dan saran yang membangun

*Halaman ini sengaja dikosongkan*

## PERNYATAAN KEASLIAN DAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR

Saya yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Gilang Romy Lesmana  
NBI : 1462100008  
Fakultas/Program Studi : Teknik/Informatika  
Judul Tugas Akhir : Pengembangan Sistem Informasi Manajemen  
Kearsipan Berbasis Ocr Untuk Melakukan Proses  
Pencarian Data

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa :

1. Tugas Akhir dengan judul diatas bukan merupakan tiruan atau duplikasi dari Tugas Akhir yang sudah dipublikasikan dan atau pernah dipakai untuk mendapatkan gelar Sarjana Teknik di lingkungan Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya maupun di Perguruan Tinggi atau Instansi manapun, kecuali bagian yang sumber informasinya dicantumkan sebagaimana mestinya.
2. Tugas Akhir dengan judul di atas bukan merupakan plagiarisme, pencurian hasil karya milik orang lain, hasil kerja orang lain untuk kepentingan saya karena hubungan material maupun non – material, ataupun segala kemungkinan lain yang pada hakekatnya bukan merupakan karya tulis tugas akhir saya secara orisinal dan otentik.
3. Demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya memberikan hak atas Tugas Akhir ini kepada Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya untuk menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan memublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis /pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.
4. Pernyataan ini saya buat dengan kesadaran sendiri dan tidak atas tekanan ataupun paksaan dari pihak maupun demi menegakan integritas akademik di institusi ini dan bila kemudian hari diduga kuat ada ketidaksesuaian antara fakta dengan kenyataan ini, saya bersedia diproses oleh tim Fakultas yang dibentuk untuk melakukan verifikasi, dengan sanksi terberat berupa pembatalan kelulusan/kesarjanaan.

Surabaya, 3 Januari 2025



Gilang Romy Lesmana  
1462100008

*Halaman ini sengaja dikosongkan*

## ABSTRAK

Nama : Gilang Romy Lesmana  
Program Studi : Informatika  
Judul Tugas Akhir : Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Kearsipan Berbasis Ocr Untuk Melakukan Proses Pencarian Data

Penelitian ini berfokus pada pengembangan Sistem Informasi Manajemen Kearsipan berbasis web menggunakan teknologi Optical Character Recognition (OCR) untuk membantu PT Trans Marga Jateng dalam mengatasi permasalahan pengarsipan dokumen yang masih dilakukan secara manual. Proses manual tersebut menyebabkan tantangan seperti penumpukan dokumen, kesulitan dalam pencarian data, serta risiko kehilangan arsip yang dapat berdampak pada efisiensi dan akuntabilitas perusahaan. Sistem yang diusulkan memanfaatkan teknologi OCR untuk mengenali dan mengonversi teks dari dokumen fisik menjadi data digital yang dapat diakses dengan mudah melalui internet, memungkinkan pengelolaan arsip yang lebih terstruktur dan terintegrasi. Teknologi ini dirancang untuk meningkatkan efisiensi operasional dengan menyederhanakan proses pengelolaan arsip, mendukung transparansi, serta memberikan jaminan akuntabilitas dalam penyimpanan data. Selain itu, sistem ini mendukung keberlangsungan fungsi organisasi dengan memastikan arsip penting tetap terjaga dan mudah diakses kapan saja. Hasil penelitian ini adalah sebuah solusi sistem pengarsipan elektronik yang mampu mengoptimalkan proses pencarian, pengelolaan, dan distribusi arsip, sekaligus mengurangi risiko kerugian akibat kehilangan dokumen. Dengan penerapan sistem ini, PT Trans Marga Jateng diharapkan dapat meningkatkan produktivitas kerja, mempermudah pengambilan keputusan berbasis data, serta menjaga kontinuitas kinerja perusahaan secara efektif dan efisien..

**Kata Kunci** : Optical Character Recognition (OCR), Sistem Informasi Manajemen Kearsipan, Pengelolaan Dokumen, Teknologi Digital, PT Trans Marga Jateng.

*Halaman ini sengaja dikosongkan*

## ABSTRACT

Name : Gilang Romy Lesmana  
Department : Informatics  
Title : Development of an Ocr-Based Archive Management Information System to Perform Data Search Processes

This research focuses on the development of a web-based Archival Management Information System using Optical Character Recognition (OCR) technology to assist PT Trans Marga Jateng in overcoming the challenges of manual document archiving. The manual process causes issues such as document accumulation, difficulties in data retrieval, and the risk of document loss, which impact the company's efficiency and accountability. The proposed system leverages OCR technology to recognize and convert text from physical documents into digital data that can be easily accessed online, enabling more structured and integrated archive management. This technology is designed to enhance operational efficiency by simplifying archive management processes, promoting transparency, and ensuring accountability in data storage. Additionally, the system supports organizational continuity by ensuring that important records remain secure and easily accessible at any time. The result of this research is an electronic archiving system that optimizes the processes of searching, managing, and distributing archives while minimizing the risk of document loss. By implementing this system, PT Trans Marga Jateng is expected to improve work productivity, facilitate data-driven decision-making, and maintain the company's operational continuity effectively and efficiently.

**Keywords:** Optical Character Recognition (OCR), Archival Management Information System, Document Management, Digital Technology, PT Trans Marga Jateng.

*Halaman ini sengaja dikosongkan*

# DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR</b> .....	<b>i</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS</b> .....	<b>iii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>v</b>
<b>PERNYATAAN KEASLIAN DAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR</b> .....	<b>vii</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>ix</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xv</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xvii</b>
<b>BAB 1 PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
<b>BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>4</b>
2.1 Penelitian Terdahulu.....	4
2.2 Dasar Teori.....	10
2.2.1 Sistem Informasi .....	10
2.2.3 Arsip .....	12
2.2.4 E-Arsip.....	13
<b>BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN</b> .....	<b>19</b>
3.1 Overview .....	19
3.2 Tahapan Penelitian .....	19
3.3 Alat dan Bahan .....	20
3.3.1 Teknologi dan Alat Bantu Pengembangan Aplikasi Web .....	20
3.3.2 Perangkat Lunak .....	20
3.3.3 Perangkat Keras .....	20
3.4 Metode Pengembangan Perangkat Lunak .....	21
3.4.1 Metode Waterfall .....	21
3.5 Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak .....	22

3.5.1	Kebutuhan Fungsional.....	22
3.5.2	Kebutuhan Non Fungsional.....	26
<b>3.6</b>	<b>Model Analisis .....</b>	<b>27</b>
3.6.1	Proses Bisnis Sistem.....	27
3.6.2	Use Case Diagram.....	28
3.6.3	Activity Diagram .....	29
3.6.4	Physical Data Model.....	38
<b>3.7</b>	<b>Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak .....</b>	<b>41</b>
3.7.1	User Interface.....	41
<b>3.8</b>	<b>Pengujian .....</b>	<b>55</b>
3.8.1	Pengujian Black Box Testing.....	55
<b>BAB 4</b>	<b>HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>61</b>
4.1	Implementasi Hasil Rancangan .....	61
4.1.1	Hasil OCR.....	61
4.1.2	Admin .....	63
4.1.3	Pegawai .....	73
4.1.4	Arsiparis.....	83
4.1.5	Hasil Akurasi OCR.....	90
4.2	Hasil Pengujian.....	99
4.2.1	Hasil Pengujian BlackBox Testing.....	99
4.2.2	Hasil Pengujian UAT ( <i>User Acceptance Testing</i> ).....	104
<b>BAB 5</b>	<b>PENUTUP .....</b>	<b>107</b>
5.1	Kesimpulan.....	107
5.2	Saran.....	107
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>108</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Proses OCR Secara Umum .....	12
Gambar 2. 2 FlowChart Penerapan OCR.....	13
Gambar 2. 3 Cara Kerja Library Tesseract .....	14
Gambar 2. 4 Cara Kerja PdfParser.....	14
Gambar 3. 1 FlowChart Tahapan Penelitian .....	19
Gambar 3. 2 Metode Waterfall .....	21
Gambar 3. 3 Flow Proses Bisnis .....	28
Gambar 3. 4 Use Case Diagram Sistem Arsip .....	29
Gambar 3. 5 Kelola Data Admin Activity.....	30
Gambar 3. 6 Permohonan Pemindahan Activity.....	31
Gambar 3. 7 Approval Permohonan Pemindahan Activity .....	32
Gambar 3. 8 Review & Disposisi Permohonan Pemindahan Activity.....	33
Gambar 3. 9 Verifikasi Permohonan Pemindahan Activity .....	34
Gambar 3. 10 Permohonan Peminjaman Activity.....	35
Gambar 3. 11 Approval Permohonan Peminjaman Activity .....	36
Gambar 3. 12 Riview & Disposisi Permohonan Peminjaman Activity .....	37
Gambar 3. 13 Verifikasi Permohonan Peminjaman Activity .....	38
Gambar 3. 14 Physical Data Model .....	40
Gambar 3. 15 User Interface Halaman Login.....	41
Gambar 3. 16 User Interface Halaman Reset Password .....	42
Gambar 3. 17 User Interface Halaman Dashboard .....	42
Gambar 3. 18 User Interface Halaman Perusahaan .....	43
Gambar 3. 19 User Interface Halaman Struktur Organisasi .....	43
Gambar 3. 20 User Interface Halaman Pegawai.....	44
Gambar 3. 21 User Interface Halaman Klasifikasi .....	44
Gambar 3. 22 User Interface Halaman Permohonan Pemindahan.....	45

Gambar 3. 23 User Interface Halaman Tambah Data Permohonan Pemindahan .....	46
Gambar 3. 24 User Interface Halaman Detail Permohonan Pemindahan .....	46
Gambar 3. 25 User Interface Halaman Approval Permohonan Pemindahan.	47
Gambar 3. 26 User Interface Halaman Riview Approval Permohonan Pemindahan .....	47
Gambar 3. 27 User Interface Halaman Inbox Permohonan Pemindahan.....	48
Gambar 3. 28 User Interface Halaman Inbox Detail Permohonan Pemindahan .....	49
Gambar 3. 29 User Interface Halaman Verifikasi Permohonan Pemindahan	50
Gambar 3. 30 User Interface Halaman Kelola Verifikasi Permohonan Pemindahan .....	50
Gambar 3. 31 User Interface Halaman Permohonan Peminjaman.....	51
Gambar 3. 32 User Interface Halaman Tambah Permohonan Peminjaman ...	51
Gambar 3. 33 User Interface Halaman Approval Permohonan Peminjaman	52
Gambar 3. 34 User Interface Halaman Riview Approval Permohonan Peminjaman.....	52
Gambar 3. 35 User Interface Halaman Inbox Permohonan Peminjaman.....	53
Gambar 3. 36 User Interface Halaman Inbox Detail Permohonan Peminjaman .....	53
Gambar 3. 37 User Interface Halaman Verifikasi Permohonan Peminjaman	54
Gambar 3. 38 User Interface Halaman Kelola Verifikasi Permohonan Peminjaman.....	54
Gambar 3. 39 User Interface Halaman Pencarian Data Pemindahan .....	55

## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Daftar Studi Literatur .....	4
Tabel 2. 2 Klasifikasi Arsip.....	15
Tabel 3. 1 Tabel Kebutuhan Fungsional.....	23
Tabel 3. 2 Kebutuhan Non Fungsional .....	26
Tabel 3. 3 Skenario Pengujian Black Box .....	55