

**PENGEMBANGAN SISTEM DOKUMENTASI REKAM MEDIS
OTOMATIS BERBASIS KECERDASAN BUATAN UNTUK DOKTER
PATOLOGI ANATOMI**



SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Menyelesaikan Studi

Pada Program Studi Sarjana Terapan Teknik Informatika

Oleh:

Akhmad Yasin

NIM. 22090043

PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS SEKOLAH VOKASI

UNIVERSITAS HARKAT NEGERI

2026

**PENGEMBANGAN SISTEM DOKUMENTASI REKAM MEDIS
OTOMATIS BERBASIS KECERDASAN BUATAN UNTUK DOKTER
PATOLOGI ANATOMI**



SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Menyelesaikan Studi
Pada Program Studi Sarjana Terapan Teknik Informatika

Oleh:

Akhmad Yasin

NIM. 22090043

**PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS SEKOLAH VOKASI
UNIVERSITAS HARKAT NEGERI**

2026

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Akhmad Yasin

NIM : 22090043

Adalah mahasiswa Program Studi Sarjana Terapan Teknik Informatika Universitas Harkat Negeri, dengan ini saya menyatakan bahwa laporan Skripsi yang berjudul:

**“PENGEMBANGAN SISTEM DOKUMENTASI REKAM MEDIS
OTOMATIS BERBASIS KECERDASAN BUATAN UNTUK DOKTER
PATOLOGI ANATOMI”**

Merupakan hasil pemikiran sendiri secara orisinil dan saya susun secara mandiri dengan tidak melanggar kode etik hak karya cipta. Pada laporan skripsi ini juga bukan merupakan karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar akademik tertentu di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila dikemudian hari ternyata laporan skripsi ini terbukti melanggar kode etik cipta atau merupakan karya yang dikategorikan mengandung unsur plagiarisme, maka saya bersedia untuk melakukan penelitian baru dan menyusun laporannya sebagai laporan skripsi, sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan sesungguhnya.

Tegal, 16 Juli 2026

Yang memberi pernyataan,



Akhmad Yasin

NIM. 22090043

UNIVERSITAS HARKAT NEGERI FORMULIR LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI	Kode/No :
	Tanggal :
	Revisi :
	SEKOLAH VOKASI

HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI

PENGEMBANGAN SISTEM DOKUMENTASI REKAM MEDIS OTOMATIS BERBASIS KECERDASAN BUATAN UNTUK DOKTER PATOLOGI ANATOMI

Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Melaksanakan Skripsi

Oleh:

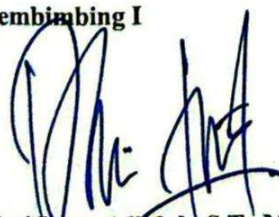
Nama : Akhmad Yasin

NIM : 22090043

Tegal, 13, Juli 2026

Menyetujui,

Pembimbing I



Dwi Irtan Af'idah, S.T., M.Kom.
NIDN 0620089203

Pembimbing II



Dairoh, S.Si., M.Sc.
NIDN 0612108701

UNIVERSITAS HARKAT NEGERI	Kode/No :
	Tanggal :
	Revisi :
	SEKOLAH VOKASI
FORMULIR LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR	

HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI

PENGEMBANGAN SISTEM DOKUMENTASI REKAM MEDIS OTOMATIS BERBASIS KECERDASAN BUATAN UNTUK DOKTER PATOLOGI ANATOMI

Oleh:

Akhmad Yasin

NIM. 22090043

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Terapan pada Program Studi Sarjana Terapan Teknik Informatika Universitas Harkat Negeri.

Tim Penguji:

Muhammad Fikri Hidayattullah, S.T., M.Kom.
NIDN. 0623108801
Dyah Aprilliani, S.T., M.Kom.
NIDN. 0614049002
Dairoh, S.Si., M.Sc.
NIDN. 0612108701

: 1.
: 2.
: 3.

Tegal, 07, Oktober 2026

Menyetujui,

Fakultas Sekolah Vokasi
Dekan

Program Studi Sarjana Terapan Teknik Informatika
Ketua Program Studi

Dr. apt. Heru Nurcahyo, S.Farm., M.Sc.
NIPY. 10.007.038

Dyah Aprilliani, S.T., M.Kom.
NIPY. 09.015.225

ABSTRAK

Proses dokumentasi hasil pemeriksaan laboratorium Patologi Anatomi di RSUD Kardinah Tegal masih menghadapi kendala efisiensi akibat pencatatan naratif secara manual dan pengisian data berulang ke dalam sistem informasi rumah sakit. Kondisi tersebut berpotensi meningkatkan risiko kesalahan input serta menambah beban kerja dokter dalam proses penyusunan laporan medis. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan PathoNote, yaitu aplikasi berbasis web yang dirancang untuk mengotomatisasi proses pencatatan, penyusunan, dan pengelolaan laporan hasil pemeriksaan Patologi Anatomi secara terstruktur. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah *Rapid Application Development* (RAD). Sistem dikembangkan dengan memanfaatkan teknologi *Speech-to-Text* (STT) untuk transkripsi suara secara *real-time*, fitur voice command untuk mendukung pengoperasian secara *hands-free*, serta *Large Language Model* (LLM) Qwen 3.6-27B melalui *Groq API* untuk menghasilkan laporan medis terstruktur dalam format *JSON* sesuai kebutuhan sistem rumah sakit. Selain itu, aplikasi dilengkapi dengan fitur pengelolaan hasil pemeriksaan, ekspor PDF, pengiriman data melalui email, penyediaan endpoint *REST API* terstruktur untuk integrasi data hasil patologi, serta manajemen pengguna. Pengujian sistem dilakukan menggunakan Black-box Testing berbantuan *Selenium IDE* dan evaluasi usability menggunakan *System Usability Scale* (SUS). Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh fungsi utama sistem dapat berjalan dengan baik, sedangkan hasil evaluasi usability dengan responden kepala laboratorium, dokter patologi anatomi dan petugas laboratorium RSUD Kardinah Tegal memperoleh skor rata-rata SUS sebesar 75,5, yang termasuk dalam kategori *Acceptable* dengan *Adjective Rating Good*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa integrasi teknologi *Speech-to-Text* dan *Large Language Model* mampu meningkatkan efisiensi proses dokumentasi serta mendukung digitalisasi layanan rekam medis pada laboratorium Patologi Anatomi.

Kata Kunci: Patologi Anatomi, Rekam Medis Elektronik, *Speech-to-Text*, *Large Language Model*, *System Usability Scale*.

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur kehadiran Allah SWT, Tuhan Yang Maha Pengasih dan Maha Penyayang yang telah melimpahkan segala rahmat, hidayah dan inayah-Nya hingga terselesaikannya laporan Skripsi dengan judul "Pengembangan Sistem Dokumentasi Rekam Medis Otomatis Berbasis Kecerdasan Buatan untuk Dokter Patologi Anatomi".

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Terapan pada Program Studi Sarjana Terapan Teknik Informatika, Fakultas Sekolah Vokasi, Universitas Harkat Negeri. Penulis menyadari bahwa selesainya penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan, dan dukungan berbagai pihak.

Pada kesempatan ini, tak lupa penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dr. Sudirman Said, Ak., M.B.A. selaku Rektor Universitas Harkat Negeri.
2. Bapak Dr. apt. Heru Nurcahyo, S.Farm., M.Sc. selaku Dekan Fakultas Sekolah Vokasi Universitas Harkat Negeri.
3. Ibu Dyah Apriliani, S.T., M.Kom. selaku Ketua Program Studi Sarjana Terapan Teknik Informatika Universitas Harkat Negeri.
4. Ibu Dwi Intan Af'idah, S.T., M.Kom. selaku dosen pembimbing I
5. Ibu Dairoh, S.Si., M.Sc. selaku dosen pembimbing II
6. Semua pihak yang telah mendukung, membantu serta mendoakan penyelesaian laporan Skripsi ini.

Semoga laporan Skripsi ini dapat memberikan sumbangan untuk pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Tegal, 16 Juli 2026
Penulis,



Akhmad Yasin
NIM. 22090043

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERNYATAAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI.....	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah	3
1.3. Pembatasan Masalah	4
1.4. Tujuan dan Manfaat	4
1.5. Tinjauan Pustaka	6
1.6. Data Penelitian	16
1.7. Alat Penelitian	21
BAB II PRODUK	23
2.1. Alur Perancangan Sistem	23
2.1.1. Identifikasi Kebutuhan	24
2.1.2. Perancangan dan Konstruksi Sistem	24

2.1.3.	Integrasi dan Pengujian Sistem	74
2.2.	Kesimpulan dan Saran.....	80
2.2.1.	Kesimpulan	80
2.2.2.	Saran.....	81
BAB III HAK KEKAYAAN INTELEKTUAL (HKI)		83
3.1.	Proses	83
3.2.	Identitas HKI	83
DAFTAR PUSTAKA		85
LAMPIRAN		A-1

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Alur Kerja Laboratorium Patologi Anatomi.....	17
Gambar 1.2 Data Transkripsi Dikte	18
Gambar 1.3 Struktur Laporan	20
Gambar 1.4 Struktur Data dan Master Data.....	21
Gambar 2.1 Alur Perancangan Sistem	23
Gambar 2.2 Arsitektur Sistem	25
Gambar 2.3 Inisialisasi SpeechRecognition.....	26
Gambar 2.4 Logika penanganan voice command	27
Gambar 2.5 Proteksi otorisasi	28
Gambar 2.6 Prompt builder untuk ekstraksi laporan patologi	29
Gambar 2.7 Pemanggilan Groq API dengan model dan temperature	30
Gambar 2.8 Pembersihan teks respons AI	30
Gambar 2.9 Fungsi ekstraksi JSON dari respons model.....	31
Gambar 2.10 Pemetaan field klinis utama ke payload siap simpan.....	32
Gambar 2.11 Penempatan ke tabel Supabase.....	33
Gambar 2.12 Use Case Diagram.....	34
Gambar 2.13 Activity Diagram Login	37
Gambar 2.14 Activity Diagram Create User	38
Gambar 2.15 Activity Diagram Voicepanel	39
Gambar 2.16 Activity Diagram Manage Collection	40
Gambar 2.17 Activity Diagram Distribution.....	41
Gambar 2.18 Activity Diagram Settings	42
Gambar 2.19 Activity Diagram Pasien.....	43
Gambar 2.20 Activity Diagram Histories.....	44
Gambar 2.21 Activity Diagram Profile	45
Gambar 2.22 Activity Diagram Logout	46
Gambar 2.23 Sequence Diagram Login	47
Gambar 2.24 Sequence Diagram Create User.....	48
Gambar 2.25 Sequence Diagram Voicepanel	49

Gambar 2.26 Sequence Diagram Manage Collection	50
Gambar 2.27 Sequence Diagram Distribution	51
Gambar 2.28 Sequence Diagram Settings	52
Gambar 2.29 Sequence Diagram Pasien	53
Gambar 2.30 Sequence Diagram Histories	54
Gambar 2.31 Sequence Diagram Manage Profile	55
Gambar 2.32 Sequence Diagram Logout	56
Gambar 2.33 Class Diagram	57
Gambar 2.34 Design Database	59
Gambar 2.35 Diagram Alur Pipeline NLP	63
Gambar 2.36 Userflow	68
Gambar 2.37 Tampilan Login	68
Gambar 2.38 Halaman Dashboard	69
Gambar 2.39 Halaman Voicepanel	70
Gambar 2.40 Halaman Collections	71
Gambar 2.41 Halaman Detail	71
Gambar 2.42 Halaman Histories	72
Gambar 2.43 Halaman Daftar User	73
Gambar 2.44 Halaman Create User	73
Gambar 2.45 Test Functional	75

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Gap Research.....	13
Tabel 1.2 Data Pengguna Aplikasi	18
Tabel 2.1 Test Case & Skenario	75
Tabel 2.2 Responden SUS.....	79
Tabel 2.3 Skor Hasil Perhitungan SUS	79

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Lembar Kesiediaan Pembimbing.....	A-1
Lampiran 2 Surat Keterangan Penelitian	B-1
Lampiran 3 Surat Pernyataan Pengajuan HKI	C-1
Lampiran 4 Surat Pengalihan Hak Cipta.....	D-1
Lampiran 5 Syarat Pengajuan HKI	E-1
Lampiran 6 Sertifikat HKI	F-1
Lampiran 7 Lembar Bimbingan.....	G-1
Lampiran 8 Lembar Bukti observasi & Pernyataan Validasi Ahli	H-1
Lampiran 9 Dokumentasi Penelitian.....	I-1