

**APLIKASI PEMINDAI LABEL MAKANAN OTOMATIS UNTUK
MENGONTROL BATAS AMAN KONSUMSI NATRIUM MASYARAKAT**



**Universitas
Harkat Negeri**

SKRIPSI

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

Oleh:

Rifqi Zain Artano

Nim : 22090050

PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS SEKOLAH VOKASI

UNIVERSITAS HARKAT NEGERI

2026

**APLIKASI PEMINDAI LABEL MAKANAN OTOMATIS UNTUK
MENGONTROL BATAS AMAN KONSUMSI NATRIUM MASYARAKAT**



**Universitas
Harkat Negeri**

SKRIPSI

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

Oleh:

Rifqi Zain Artano

Nim : 22090050

PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS SEKOLAH VOKASI

UNIVERSITAS HARKAT NEGERI

2026

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Rifqi Zain Artano

NIM : 22090050

Adalah mahasiswa Program Studi D IV Teknik Informatika Universitas Harkat Negeri, dengan ini saya menyatakan bahwa laporan Tugas Akhir yang berjudul:

**“APLIKASI PEMINDAI LABEL MAKANAN OTOMATIS UNTUK
MENGONTROL BATAS AMAN KONSUMSI NATRIUM
MASYARAKAT”**

merupakan hasil pemikiran sendiri secara orisinil dan saya susun secara mandiri dengan tidak melanggar kode etik hak karya cipta. Pada laporan Tugas Akhir 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 Tugas Akhir ini terbukti melanggar kode etik karya cipta atau merupakan karya yang dikategorikan mengandung unsur plagiarisme, maka saya bersedia untuk melakukan penelitian baru dan menyusun laporannya sebagai laporan Tugas Akhir, sesuai dengan ketentuan yang berlaku. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan sesungguhnya.

Tegal, 28 Juli 2026

Yang membuat pernyataan



Rifqi Zain Artano

22090050

HALAMAN REKOMENDASI

Pembimbing Tugas Akhir memberikan rekomendasi kepada :

Nama : Rifqi Zain Artano
NIM : 22090050
Program Studi : Sarjana Terapan Teknik Informatika
Judul Skripsi : Aplikasi Pemindai Label Makanan Otomatis Untuk Mengontrol
Batas Aman Konsumsi Natrium Masyarakat.

Mahasiswa tersebut telah dinyatakan selesai melaksanakan bimbingan dan dapat mengikuti Ujian Tugas Akhir pada tahun akademik 2025/2026

Pembimbing I



Muhammad Fikri Hidayattullah, S.T., M.Kom.

NIPY. 09.016.307

Tegal, 27 Juli 2026

Pembimbing II



Hepatika Zidny Ilmadina, S.Pd.,
M.Kom.

NIPY. 08.017.340

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

HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI

APLIKASI PEMINDAI LABEL MAKANAN OTOMATIS UNTUK MENGONTROL BATAS AMAN KONSUMSI NATRIUM MASYARAKAT

Oleh:

Rifqi Zain Artano

NIM. 22090050

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

Dwi Intan Afidah, S.T., M.Kom.	:	1.	
NIDN. 0620089203	:	2.	
Dairoh, S.Si., M.Sc.	:	3.	
NIDN. 0612108701	:		
Hepatika Zidny Ilmadina, S.Pd., M.Kom.	:		
NIDN. 0618119101	:		

Tegal, 30 September 2026

Menyetujui,

Fakultas Sekolah Vokasi
Dekan

Program Studi Sarjana Terapan Teknik
Informatika

Ketua Program Studi


Universitas Harkat Negeri
Sekolah Vokasi

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


Universitas Harkat Negeri
Fakultas Teknik Informatika

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

ABSTRAK

Penyakit Tidak Menular (PTM), seperti hipertensi, penyakit jantung, stroke, dan penyakit ginjal kronis, salah satunya berkaitan dengan konsumsi natrium yang berlebihan. Kesulitan dalam membaca dan menghitung kandungan natrium pada Label Informasi Nilai Gizi dapat menyulitkan pengguna dalam memantau konsumsi natrium. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun aplikasi GATIVA berbasis *Flutter* yang membantu pengguna memperoleh informasi kandungan natrium melalui pemindaian Label Informasi Nilai Gizi menggunakan *Google ML Kit Optical Character Recognition* (OCR). Metode pengembangan aplikasi yang digunakan adalah *Rapid Application Development* (RAD). Aplikasi dilengkapi fitur pemindaian label, perhitungan konsumsi natrium berdasarkan kandungan natrium, takaran saji, jumlah sajian per kemasan, dan jumlah porsi yang dikonsumsi, serta penyimpanan riwayat hasil pemindaian. Aplikasi juga menyediakan fitur edukasi, notifikasi, dan chat yang dapat digunakan untuk mendukung komunikasi antara Pasien dan Dokter. Data aplikasi disimpan menggunakan *Cloud Firestore*. Hasil pengujian *OCR* terhadap 20 data Label Informasi Nilai Gizi menunjukkan bahwa 17 data berhasil dikenali dengan benar sehingga diperoleh tingkat akurasi sebesar 85%. Hasil pengujian *Black Box* menunjukkan bahwa fungsi aplikasi dapat berjalan sesuai dengan kebutuhan yang telah ditetapkan. Pengujian *System Usability Scale* (SUS) memperoleh skor rata-rata 74,88 yang termasuk kategori *Good* dan *Acceptable*. Hasil tersebut menunjukkan bahwa aplikasi GATIVA dapat membantu pengguna memperoleh informasi kandungan natrium, mengurangi proses pembacaan dan perhitungan secara manual, serta memantau konsumsi natrium melalui hasil perhitungan dan riwayat pemindaian.

Kata Kunci: *Optical Character Recognition (OCR), Google ML Kit, Natrium, Flutter, Cloud Firestore.*

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur kehadirat Allah SWT, Tuhan Yang Maha Pengasih dan Maha Penyayang yang telah melimpahkan segala rahmat, hidayah dan inayah-Nya hingga terselesaikannya laporan Tugas Akhir dengan judul “Aplikasi Pemindai Label Makanan Otomatis Untuk Mengontrol Batas Aman Konsumsi Natrium Masyarakat”.

Tugas Akhir merupakan suatu kewajiban yang harus dilaksanakan untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan dalam mencapai derajat Sarjana Sain Terapan pada program Studi Sarjana Terapan Teknik Informatika Universitas Harkat Negeri. Selama melaksanakan penelitian dan kemudian tersusun dalam laporan Tugas Akhir ini, banyak pihak yang telah memberikan bantuan, dukungan dan bimbingan.

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. Bapak Muhammad Fikri Hidayattullah, S.T., M.Kom., selaku Dosen Pembimbing I
5. Ibu Hepatika Zidny Ilmadina, S.Pd., M.Kom., selaku Dosen Pembimbing II
6. Semua pihak yang telah mendukung, membantu serta mendoakan penyelesaian laporan Tugas Akhir ini.

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

Tegal, 9 Oktober 2026
Penulis



Rifqi Zain Artano

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERNYATAAN	ii
HALAMAN REKOMENDASI	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	8
1.3 Batasan Masalah.....	9
1.4 Tujuan dan manfaat.....	10
1.5 Tinjauan Pustaka	12
1.6 Alat dan Bahan Penelitian.....	19
BAB II PRODUK	24
2.1 Alur Perancangan Sistem	24
2.2 Implementasi.....	116
2.3 Pengujian.....	144
2.4 Kesimpulan dan Saran.....	163
BAB III HAK KEKAYAAN INTELEKTUAL (HKI)	166
3.1 Proses	166
3.2 Identitas HKI.....	166
DAFTAR PUSTAKA	167
LAMPIRAN	A-1

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Rumus Perhitungan Konsumsi Natrium.....	27
Gambar 2. 2 Arsitektur Sistem.....	29
Gambar 2. 3 Struktur Basis Data.....	33
Gambar 2. 4 <i>Usecase Diagram</i> Pasien.....	45
Gambar 2. 5 <i>Activity Diagram</i> Splash.....	46
Gambar 2. 6 <i>Activity Diagram</i> Onboarding	47
Gambar 2. 7 <i>Activity Diagram</i> Login.....	48
Gambar 2. 8 <i>Activity Diagram</i> Register	49
Gambar 2. 9 <i>Activity Diagram</i> Forgot Password	50
Gambar 2. 10 <i>Activity Diagram</i> Verifikasi Email.....	51
Gambar 2. 11 <i>Activity Diagram</i> Home	52
Gambar 2. 12 <i>Activity Diagram</i> Scan Label	52
Gambar 2. 13 <i>Activity Diagram</i> Hasil Pindai Label	53
Gambar 2. 14 <i>Activity Diagram</i> Lensa Pintar	54
Gambar 2. 15 <i>Activity Diagram</i> Detail Lensa Pintar	55
Gambar 2. 16 <i>Activity Diagram</i> Anggota	56
Gambar 2. 17 <i>Activity Diagram</i> Gabung Anggota.....	57
Gambar 2. 18 <i>Activity Diagram</i> Riwayat.....	58
Gambar 2. 19 <i>Activity Diagram</i> Riwayat Anggota	59
Gambar 2. 20 <i>Activity Diagram</i> Catatan Dokter.....	60
Gambar 2. 21 <i>Activity Diagram</i> Chat Pasien	61
Gambar 2. 22 <i>Activity Diagram</i> Room Chat Pasien	62
Gambar 2. 23 <i>Activity Diagram</i> Detail Dokter	63
Gambar 2. 24 <i>Activity Diagram</i> Edukasi	64
Gambar 2. 25 <i>Activity Diagram</i> Notifikasi Pasien.....	65
Gambar 2. 26 <i>Activity Diagram</i> Profil	66
Gambar 2. 27 <i>Activity Diagram</i> Edit Profil	67
Gambar 2. 28 <i>Activity Diagram</i> Ganti Kata Sandi.....	68
Gambar 2. 29 <i>Activity Diagram</i> Bantuan & FAQ.....	69

Gambar 2. 30 <i>Activity Diagram</i> Tentang Aplikasi.....	70
Gambar 2. 31 <i>Activity Diagram</i> Login Dokter.....	71
Gambar 2. 32 <i>Activity Diagram</i> Register Dokter.....	72
Gambar 2. 33 <i>Activity Diagram</i> Forgot Password Dokter	73
Gambar 2. 34 <i>Activity Diagram</i> Verifikasi Email Dokter.....	74
Gambar 2. 35 <i>Activity Diagram</i> Home Dokter	75
Gambar 2. 36 <i>Activity Diagram</i> Chat Dokter.....	76
Gambar 2. 37 <i>Activity Diagram</i> Room Chat Dokter.....	77
Gambar 2. 38 <i>Activity Diagram</i> Detail Pasien Chat Dokter	78
Gambar 2. 39 <i>Activity Diagram</i> Edukasi Dokter	79
Gambar 2. 40 <i>Activity Diagram</i> Profil Dokter	81
Gambar 2. 41 <i>Activity Diagram</i> Edit Profil Dokter	82
Gambar 2. 42 <i>Activity Diagram</i> Ganti Kata Sandi Dokter.....	83
Gambar 2. 43 <i>Activity Diagram</i> Bantuan & FAQ Dokter.....	84
Gambar 2. 44 <i>Activity Diagram</i> Tentang Aplikasi Dokter	84
Gambar 2. 45 <i>Sequence Diagram</i> Splash Pasien	86
Gambar 2. 46 <i>Sequence Diagram</i> Onboarding Pasien.....	86
Gambar 2. 47 <i>Sequence Diagram</i> Login Pasien	87
Gambar 2. 48 <i>Sequence Diagram</i> Register Pasien.....	88
Gambar 2. 49 <i>Sequence Diagram</i> Forgot Password Pasien.....	88
Gambar 2. 50 <i>Sequence Diagram</i> Verifikasi Email Pasien	89
Gambar 2. 51 <i>Sequence Diagram</i> Home Pasien	90
Gambar 2. 52 <i>Sequence Diagram</i> Scan Label Pasien	90
Gambar 2. 53 <i>Sequence Diagram</i> Hasil Pindai Label Pasien	91
Gambar 2. 54 <i>Sequence Diagram</i> Lensa Pintar Pasien.....	92
Gambar 2. 55 <i>Sequence Diagram</i> Detail Lensa Pintar Pasien.....	92
Gambar 2. 56 <i>Sequence Diagram</i> Anggota Pasien	93
Gambar 2. 57 <i>Sequence Diagram</i> Gabung Anggota Pasien	94
Gambar 2. 58 <i>Sequence Diagram</i> Riwayat Pasien.....	94
Gambar 2. 59 <i>Sequence Diagram</i> Riwayat Anggota Pasien.....	95
Gambar 2. 60 <i>Sequence Diagram</i> Catatan Dokter	96

Gambar 2. 61 <i>Sequence Diagram</i> Chat Pasien	96
Gambar 2. 62 <i>Sequence Diagram</i> Room Chat Pasien.....	97
Gambar 2. 63 <i>Sequence Diagram</i> Detail Dokter Pasien	98
Gambar 2. 64 <i>Sequence Diagram</i> Edukasi Pasien	98
Gambar 2. 65 <i>Sequence Diagram</i> Notifikasi Pasien	99
Gambar 2. 66 <i>Sequence Diagram</i> Profil Pasien.....	100
Gambar 2. 67 <i>Sequence Diagram</i> Edit Profil Pasien	100
Gambar 2. 68 <i>Sequence Diagram</i> Ganti Kata Sandi Pasien	101
Gambar 2. 69 <i>Sequence Diagram</i> Bantuan & FAQ Pasien	102
Gambar 2. 70 <i>Sequence Diagram</i> Tentang Aplikasi Pasien	102
Gambar 2. 71 <i>Sequence Diagram</i> Login Dokter.....	103
Gambar 2. 72 <i>Sequence Diagram</i> Register Dokter	104
Gambar 2. 73 <i>Sequence Diagram</i> Forgot Password Dokter	104
Gambar 2. 74 <i>Sequence Diagram</i> Verifikasi Email Dokter.....	105
Gambar 2. 75 <i>Sequence Diagram</i> Home Dokter	105
Gambar 2. 76 <i>Sequence Diagram</i> Chat Dokter.....	106
Gambar 2. 77 <i>Sequence Diagram</i> Room Chat Dokter.....	107
Gambar 2. 78 <i>Sequence Diagram</i> Detail Pasien Chat Dokter	107
Gambar 2. 79 <i>Sequence Diagram</i> Edukasi Dokter	108
Gambar 2. 80 <i>Sequence Diagram</i> Notifikasi Dokter.....	109
Gambar 2. 81 <i>Sequence Diagram</i> Profil Dokter	109
Gambar 2. 82 <i>Sequence Diagram</i> Edit Profil Dokter	110
Gambar 2. 83 <i>Sequence Diagram</i> Ganti Kata Sandi Dokter.....	111
Gambar 2. 84 <i>Sequence Diagram</i> Bantuan & FAQ Dokter.....	111
Gambar 2. 85 <i>Sequence Diagram</i> Tentang Aplikasi Dokter.....	112
Gambar 2. 86 Desain Mockup	114
Gambar 2. 87 <i>Class Diagram</i>	115
Gambar 2. 88 ERD.....	116
Gambar 2. 89 Rumus SUS	159
Gambar 2. 90 Rumus akurasi OCR.....	162

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Gap Penelitian	15
Tabel 1. 2 Batas Asupan Natrium Berdasarkan Usia	19
Tabel 2. 1 <i>Blackbox</i> Testing	145
Tabel 2. 2 Pernyataan Kuesioner <i>System Usability Scale (SUS)</i>	157
Tabel 2. 3 Skala Penilaian Kuesioner SUS	158
Tabel 2. 4 Hasil Perhitungan Skor SUS Setiap Responden	160

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Lembar Kesediaan Pembimbing.....	A-1
Lampiran 2. Surat Keterangan Penelitian	B-1
Lampiran 3. Surat Pernyataan Pengajuan HKI	C-1
Lampiran 4. Surat Pengalihan HKI	D-1
Lampiran 5. Syarat Pengajuan HKI	E-1
Lampiran 6. Sertifikat HKI	F-1
Lampiran 7. Lembar Bimbingan	G-1
Lampiran 8. Dokumentasi Penelitian Dengan Mitra Puskesmas Margadana	H-1