

**PENGEMBANGAN SISTEM KLASIFIKASI REMPAH BERBASIS
WEBSITE MENGGUNAKAN METODE CONVOLUTIONAL NEURAL
NETWORK (CNN) UNTUK PENGENALAN DAN PEMANFAATAN
REMPAH**



SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Studi

Pada Program Studi Sarjana Terapan Teknik Informatika

Oleh:

Nama : Ainul Kharis

NIM : 21090090

PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN TEKNIK INFORMATIKA

POLITEKNIK HARAPAN BERSAMA

TEGAL

2025

**PENGEMBANGAN SISTEM KLASIFIKASI REMPAH BERBASIS
WEBSITE MENGGUNAKAN METODE CONVOLUTIONAL NEURAL
NETWORK (CNN) UNTUK PENGENALAN DAN PEMANFAATAN
REMPAH**



SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Studi

Pada Program Studi Sarjana Terapan Teknik Informatika

Oleh:

Nama : Ainul Kharis

NIM : 21090090

PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN TEKNIK INFORMATIKA

POLITEKNIK HARAPAN BERSAMA

TEGAL

2025

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Ainul Kharis

NIM : 21090090

Adalah mahasiswa Program Studi Sarjana Terapan Teknik Informatika Politeknik Harapan Bersama, dengan ini saya menyatakan bahwa laporan Skripsi yang berjudul:

“PENGEMBANGAN SISTEM KLASIFIKASI REMPAH BERBASIS WEBSITE MENGGUNAKAN METODE CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORK (CNN) UNTUK PENGENALAN DAN PEMANFAATAN REMPAH”

Merupakan hasil pemikiran sendiri secara orisinil dan saya susun secara mandiri dengan tidak melanggar kode etik hak karya cipta. Apabila dikemudian hari Laporan Skripsi ini terbukti melanggar kode etik karya cipta, maka saya bersedia untuk melakukan penelitian baru dan menyusun laporannya sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan sesungguhnya.

Tegal, 16 Juli 2025

Yang membuat pernyataan,



Ainul Kharis

NIM. 21090090

HALAMAN REKOMENDASI

Pembimbing Skripsi memberikan rekomendasi kepada :

Nama : Ainul Kharis

NIM : 21090090

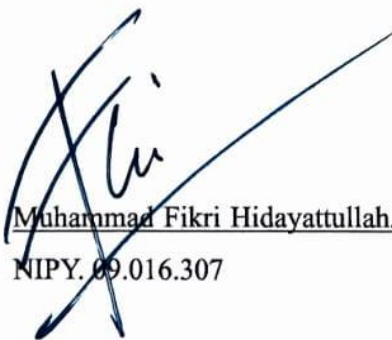
Program Studi : Sarjana Terapan Teknik Informatika

Judul Skripsi : PENGEMBANGAN SISTEM KLASIFIKASI REMPAH
BERBASIS WEBSITE MENGGUNAKAN METODE
CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORK (CNN)
UNTUK PENGENALAN DAN PEMANFAATAN
REMPAH

Mahasiswa tersebut telah dinyatakan selesai melaksanakan bimbingan dan dapat mengikuti Ujian Skripsi pada tahun akademik 2024/2025.

Tegal, 16 Juli 2025

Pembimbing I



Muhammad Fikri Hidayattullah, S.T., M.Kom.
NIPY. 09.016.307

Pembimbing II



Dwi Intan Af'idah, S.T., M.Kom.
NIPY. 11.020.470

HALAMAN PENGESAHAN

Nama : Ainul Kharis
NIM : 21090090
Program Studi : Sarjana Terapan Teknik Informatika
Judul Skripsi : PENGEMBANGAN SISTEM KLASIFIKASI REMPAH
BERBASIS WEBSITE MENGGUNAKAN METODE
CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORK (CNN)
UNTUK PENGENALAN DAN PEMANFAATAN
REMPAH

Dinyatakan lulus Ujian Skripsi pada program studi Sarjana Terapan Teknik
Informatika Politeknik Harapan Bersama.

Tegal, 28 Juli 2025

Dewan Penguji:

Nama

1. Ketua : Slamet Wiyono, S.Pd., M.Eng.
2. Anggota I : Hepatika Zidny Ilmadina, S.Pd., M.Kom.
3. Anggota II : Dwi Intan Af'idah, S.T., M.Kom.

Tanda Tangan

1. 
2. 
3. 

Mengetahui,

Ketua Program Studi Sarjana Terapan Teknik Informatika



Dyah Aptiliani, S.T., M.Kom.

NIPY. 09.015.225

ABSTRAK

Indonesia merupakan negara yang kaya akan keanekaragaman rempah dengan nilai ekonomi, budaya dan kesehatan yang tinggi. Meskipun demikian, rendahnya pengetahuan generasi muda, khususnya Generasi Z, mengenai berbagai jenis rempah masih menjadi perhatian penting. Penelitian ini bertujuan mengembangkan sistem klasifikasi rempah berbasis *website* dengan memanfaatkan metode *Convolutional Neural Network (CNN)* untuk mengenali jenis rempah berdasarkan citra gambar. Model *CNN* yang diuji mencakup arsitektur *MobileNetV2*, *ResNet50V2*, *InceptionV3* dan *DenseNet121*. *Dataset* yang digunakan terdiri dari 32 kelas, yaitu 31 kelas rempah dan 1 kelas bukan rempah, dengan total 6.720 gambar, yang dibagi menjadi data pelatihan 70%, validasi 15% dan pengujian 15%. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa model *DenseNet121* memberikan kinerja terbaik dengan akurasi validasi sebesar 94%. Sistem juga telah diuji secara fungsional menggunakan *black box testing* dan berjalan sesuai dengan harapan. Selain itu, pengujian *usability* dengan metode *System Usability Scale (SUS)* menghasilkan nilai rata-rata sebesar 79, kategori B atau *Good*, yang menunjukkan tingkat kegunaan aplikasi berada pada level baik. Dengan adanya sistem ini, diharapkan generasi muda, khususnya Generasi Z, dapat lebih mudah mengenal serta memahami manfaat rempah melalui media yang akurat dan interaktif.

Kata Kunci: Klasifikasi Rempah, Generasi Z, *Convolutional Neural Network (CNN)*, *Website*, *DenseNet121*, *Black Box Testing*, *Usability Testing*

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 Klasifikasi Rempah Berbasis Website Menggunakan Metode Convolutional Neural Network (CNN) Untuk Pengenalan Dan Pemanfaatan Rempah".

Skripsi merupakan suatu kewajiban yang harus dilaksanakan untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan dalam mencapai derajat Sarjana Terapan pada Program Studi Sarjana Terapan Teknik Informatika Politeknik Harapan Bersama. Selama melaksanakan penelitian dan kemudian tersusun dalam laporan Skripsi, 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. apt. Heru Nurcahyo, S.Farm., M.Sc. selaku Direktur Politeknik Harapan Bersama.
2. Ibu Dyah Apriliani, S.T., M.Kom., selaku Ketua Program Studi Sarjana Terapan Teknik Informatika.
3. Bapak Muhammad Fikri Hidayattullah, S.T., M.Kom., selaku Dosen Pembimbing I.
4. Ibu Dwi Intan Af'idah, S.T., M.Kom., selaku Dosen Pembimbing II.
5. Kedua orang tua saya yang selalu memberi doa, dukungan dan semangat.
6. Semua pihak yang telah membantu, mendukung serta mendoakan untuk bisa menyelesaikan laporan Skripsi ini.

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

Tegal, 16 Juli 2025

Penulis,



Ainul Kharis

NIM. 21090090

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERNYATAAN.....	ii
HALAMAN REKOMENDASI	iii
HALAMAN PENGESAHAN	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 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Batasan Masalah	5
1.4 Tujuan dan Manfaat	5
1.4.1 Tujuan Penelitian.....	5
1.4.2 Manfaat Penelitian	5
1.5 Tinjauan Pustaka.....	6
1.6 Data Penelitian.....	16
1.7 Alat Penelitian.....	17
BAB II PRODUK	19
2.1 Perancangan.....	19
2.1.1 Perancangan Model.....	19

2.1.2 Perancangan Sistem	29
2.1.3 Pengujian Sistem.....	65
2.2 Kesimpulan dan Saran	77
2.2.1 Kesimpulan	77
2.2.2 Saran.....	78
BAB III HAK KEKAYAAN INTELEKTUAL	79
3.1 Proses.....	79
3.2 Identitas HKI	79
DAFTAR PUSTAKA	81
DAFTAR LAMPIRAN	A-1

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 <i>Dataset</i> Rempah dan Bukan Rempah.....	16
Gambar 2. 1 Perancangan Model	19
Gambar 2. 2 Pembuatan Model.....	21
Gambar 2. 3 Pelatihan Model.....	22
Gambar 2. 4 <i>Grafik Accuracy & Loss</i>	23
Gambar 2. 5 <i>Classification Report & Confusion Matrix</i>	23
Gambar 2. 6 Simpan Model	24
Gambar 2. 7 Arsitektur Sistem	28
Gambar 2. 8 <i>Use Case Diagram</i>	30
Gambar 2. 9 <i>Activity Diagram</i> Beranda	31
Gambar 2. 10 <i>Activity Diagram</i> Klasifikasi	32
Gambar 2. 11 <i>Activity Diagram</i> Artikel.....	33
Gambar 2. 12 <i>Activity Diagram</i> Tentang.....	34
Gambar 2. 13 <i>Activity Diagram</i> Register	35
Gambar 2. 14 <i>Activity Diagram Login</i>	36
Gambar 2. 15 <i>Activity Diagram Dashboard</i>	37
Gambar 2. 16 <i>Activity Diagram</i> Rekomendasi Resep	38
Gambar 2. 17 <i>Activity Diagram</i> Riwayat Klasifikasi	39
Gambar 2. 18 <i>Activity Diagram</i> Kelola Profil.....	40
Gambar 2. 19 <i>Sequence Diagram</i> Beranda	41
Gambar 2. 20 <i>Sequence Diagram</i> Klasifikasi	42
Gambar 2. 21 <i>Sequence Diagram</i> Artikel.....	43
Gambar 2. 22 <i>Sequence Diagram</i> Tentang	44
Gambar 2. 23 <i>Sequence Diagram</i> Register	45
Gambar 2. 24 <i>Sequence Diagram Login</i>	46
Gambar 2. 25 <i>Sequence Diagram Dashboard</i>	47
Gambar 2. 26 <i>Sequence Diagram</i> Rekomendasi Resep	48
Gambar 2. 27 <i>Sequence Diagram</i> Riwayat Klasifikasi	49
Gambar 2. 28 <i>Sequence Diagram</i> Kelola Profil	50

Gambar 2. 29 Desain Halaman Beranda	51
Gambar 2. 30 Desain Halaman Klasifikasi	51
Gambar 2. 31 Desain Halaman Hasil Klasifikasi.....	52
Gambar 2. 32 Desain Halaman Artikel	53
Gambar 2. 33 Desain Halaman Tentang.....	53
Gambar 2. 34 Desain Halaman Register	54
Gambar 2. 35 Desain Halaman <i>Login</i>	55
Gambar 2. 36 Desain Halaman <i>Dashboard</i>	55
Gambar 2. 37 Desain Halaman Rekomendasi Resep.....	56
Gambar 2. 38 Desain Halaman Riwayat Klasifikasi.....	57
Gambar 2. 39 Desain Halaman Kelola Profil.....	57
Gambar 2. 40 Halaman Beranda	58
Gambar 2. 41 Halaman Klasifikasi	59
Gambar 2. 42 Halaman Hasil Klasifikasi.....	59
Gambar 2. 43 Halaman Artikel	60
Gambar 2. 44 Halaman Tentang.....	61
Gambar 2. 45 Halaman Register	61
Gambar 2. 46 Halaman <i>Login</i>	62
Gambar 2. 47 Halaman <i>Dashboard</i>	63
Gambar 2. 48 Halaman Rekomendasi Resep.....	63
Gambar 2. 49 Halaman Riwayat Klasifikasi.....	64
Gambar 2. 50 Halaman Kelola Profil.....	64

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Gap Penelitian	11
Tabel 1. 2 Alat Penelitian	17
Tabel 2. 1 Perbandingan Model	25
Tabel 2. 2 Pengujian <i>Black Box</i>	65
Tabel 2. 3 Implementasi Model Berdasarkan Jenis Rempah	69
Tabel 2. 4 Implementasi Model Berdasarkan Kondisi Cahaya dan Jarak Kamera	70
Tabel 2. 5 Daftar Pertanyaan Kuesioner <i>SUS</i>	72
Tabel 2. 6 Data Asli Dari Responden	74
Tabel 2. 7 Data Hasil Hitung <i>SUS</i>	75
Tabel 2. 8 Interpretasi <i>SUS Score</i>	76

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Kesepakatan Bimbingan.....	A-1
Lampiran 2. Surat Pernyataan Pengajuan HKI	B-1
Lampiran 3. Surat Pengalihan Hak Cipta.....	C-1
Lampiran 4. Syarat Pengajuan HKI	D-1
Lampiran 5. Sertifikat HKI	E-1
Lampiran 6. Lembar Bimbingan	F-1