

**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PELAYANAN  
BARANG HILANG MENGGUNAKAN METODE  
CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORK (CNN) BERBASIS  
RESPONSIVE WEB**

**(STUDI KASUS: POLITEKNIK HARAPAN BERSAMA)**



**SKRIPSI**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Studi

Pada Program Studi Sarjana Terapan Teknik Informatika

**Oleh:**

**Nama : Rizki Bimo Wijaya**

**NIM : 20090028**

**PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN TEKNIK INFORMATIKA  
POLITEKNIK HARAPAN BERSAMA  
TEGAL  
2024**

**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PELAYANAN  
BARANG HILANG MENGGUNAKAN METODE  
CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORK (CNN) BERBASIS  
RESPONSIVE WEB**

**(STUDI KASUS: POLITEKNIK HARAPAN BERSAMA)**



**SKRIPSI**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Studi

Pada Program Studi Sarjana Terapan Teknik Informatika

**Oleh:**

**Nama : Rizki Bimo Wijaya**

**NIM : 20090028**

**PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN TEKNIK INFORMATIKA  
POLITEKNIK HARAPAN BERSAMA  
TEGAL  
2024**

## HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Rizki Bimo Wijaya

NIM : 20090028

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

**“RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PELAYANAN BARANG HILANG  
MENGUNAKAN METODE *CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORK* (CNN)  
BERBASIS *RESPONSIVE* WEB (STUDI KASUS: POLITEKNIK HARAPAN  
BERSAMA)”**

merupakan hasil pemikiran sendiri secara orisinal 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 karya 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, 2024

Yang membuat pernyataan,

Rizki Bimo Wijaya  
NIM. 20090028

## HALAMAN REKOMENDASI

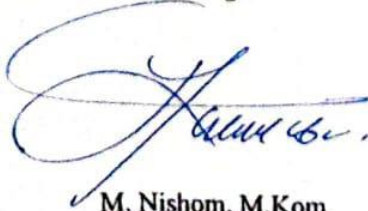
Pembimbing Tugas Akhir memberikan rekomendasi kepada:

Nama : Rizki Bimo Wijaya  
NIM : 20090028  
Program Studi : Sarjana Terapan Teknik Informatika  
Judul Skripsi : RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI  
PELAYANAN BARANG HILANG MENGGUNAKAN  
METODE *CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORK* (CNN)  
BERBASIS *RESPONSIVE* WEB (STUDI KASUS:  
POLITEKNIK HARAPAN BERSAMA)

Untuk mengikuti Ujian Skripsi karena telah memenuhi persyaratan yang telah ditentukan.

Tegal, 2024

Pembimbing I



M. Nishom, M.Kom.  
NIPY. 09.017.337

Pembimbing II



Ardi Susanto, S.Kom., M.Cs.  
NIPY. 03.021.490


## HALAMAN PENGESAHAN

Nama : Rizki Bimo Wijaya  
NIM : 20090028  
Program Studi : Sarjana Terapan Teknik Informatika  
Judul Skripsi : RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PELAYANAN BARANG HILANG MENGGUNAKAN METODE *CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORK* (CNN) BERBASIS *RESPONSIVE* WEB (STUDI KASUS: POLITEKNIK HARAPAN BERSAMA)

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

Tegal, September 2024

Dewan Penguji:

Nama		Tanda Tangan
1. Ketua	: Ir. Ginanjar Wiro Sasmito, M.Kom.	1. 
2. Anggota I	: Taufiq Abidin, S.Pd., M.Kom.	2. 
3. Anggota II	: Ardi Susanto, S.Kom., M.Cs.	3. 

Mengetahui,  
Ketua Program Studi Sarjana Terapan Teknik Informatika

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

## ABSTRAK

Pada era globalisasi saat ini, teknologi informasi memiliki peran yang sangat vital dan strategis di berbagai sektor kehidupan. Teknologi ini sering digunakan untuk mempermudah tugas-tugas yang sebelumnya dikerjakan oleh tenaga manusia. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem informasi pelayanan barang hilang berbasis *responsive web* dengan menerapkan teknologi *Convolutional Neural Network* (CNN) di Politeknik Harapan Bersama. Melalui sistem ini, diharapkan dapat memberikan sarana yang mudah dan cepat bagi pengguna untuk melaporkan barang hilang dan mendapatkan pelayanan yang tepat. Sistem ini akan membantu mengurangi ketergantungan pada pencatatan manual dan membantu mengurangi kesalahan dalam identifikasi barang hilang. Implementasi CNN telah berhasil mencapai akurasi sebesar 93.56% dalam pendeteksian dan identifikasi barang hilang.

**Kata Kunci:** teknologi informasi, *convolutional neural network*, *responsive web*, pelayanan barang hilang, politeknik harapan bersama

## 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 Skripsi dengan judul “RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PELAYANAN BARANG HILANG MENGGUNAKAN METODE *CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORK* (CNN) BERBASIS *RESPONSIVE* WEB (STUDI KASUS: POLITEKNIK HARAPAN BERSAMA)”.

Skripsi 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 Politeknik Harapan Bersama. Selama melaksanakan penelitian dan kemudian tersusun dalam laporan Skripsi ini, banyak pihak yang telah memberikan bantuan, dukungan dan bimbingan.

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

1. Agung Hendarto, S.E., M.A., selaku Direktur Politeknik Harapan Bersama Tegal.
2. Dyah Apriliani, S.T., M.Kom., selaku Ketua Program Studi Sarjana Terapan Teknik Informatika
3. M. Nishom, M.Kom., selaku Dosen Pembimbing I
4. Ardi Susanto, S.Kom., M.Cs., selaku Dosen Pembimbing II
5. Terima kasih, Mama dan Bapak, atas dukungan tiada henti, doa yang tak putus, dan kasih sayang yang melimpah.
6. Terima kasih kepada semua yang telah memberikan dukungan, bantuan, dan doa untuk kelancaran penyelesaian laporan Skripsi ini.

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

Tegal, 2024  
Penulis,



Rizki Bimo Wijaya

## 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    Batasan Masalah.....	4
1.3    Tujuan dan Manfaat.....	5
1.3.1    Tujuan .....	5
1.3.2    Manfaat .....	5
1.4    Tinjauan Pustaka .....	6
1.5    Data Penelitian .....	15
1.5.1 <i>Dataset</i> .....	15
1.5.2    Pengumpulan <i>Dataset</i> .....	16
1.5.3 <i>Dataset</i> yang Dihasilkan .....	17
1.5.4    Alat Penelitian.....	17
BAB II PRODUK .....	20
2.1    Perancangan.....	20
2.1.1 <i>Flowchart</i> Aplikasi .....	20
2.1.2    Perancangan Desain UML .....	24
2.1.3 <i>Class Diagram</i> .....	42
2.1.4    Pembuatan Model.....	43
2.1.5    Desain Antarmuka.....	47



2.1.6	Database .....	48
2.1.7	Pembuatan Sistem .....	53
2.1.8	Pengujian dan Evaluasi Model.....	63
2.1.9	<i>Functionality Testing</i> .....	66
2.2	Kesimpulan dan Saran .....	72
2.2.1	Kesimpulan .....	72
2.2.2	Saran.....	72
BAB III HKI .....		74
3.1	Proses.....	74
3.2	Identitas HKI .....	74
DAFTAR PUSTAKA .....		76
LAMPIRAN.....		78

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 <i>Dataset</i> Pendeteksi Barang Hilang.....	16
Gambar 1.2 Pembagian <i>Dataset</i> .....	17
Gambar 2.1 Perancangan Aplikasi .....	20
Gambar 2.2 <i>Flowchart</i> Pengguna .....	21
Gambar 2.3 <i>Flowchart</i> Admin .....	23
Gambar 2.4 <i>Use Case Diagram</i> Pengguna.....	25
Gambar 2.5 <i>Use Case Diagram</i> Admin .....	26
Gambar 2.6 <i>Activity Diagram</i> Register.....	27
Gambar 2.7 <i>Activity Diagram</i> Fitur Login.....	28
Gambar 2.8 <i>Activity Diagram</i> Fitur Lupa <i>Password</i> .....	29
Gambar 2.9 <i>Activity Diagram</i> Edit <i>Profile</i> .....	29
Gambar 2.10 <i>Activity Diagram</i> Fitur Laporan .....	30
Gambar 2.11 <i>Activity Diagram</i> Fitur Temuan Barang.....	31
Gambar 2.12 <i>Activity Diagram</i> Fitur <i>Logout</i> .....	31
Gambar 2.13 <i>Activity Diagram</i> Admin <i>Login</i> .....	32
Gambar 2.14 <i>Activity Diagram</i> Fitur Data Barang Hilang .....	32
Gambar 2.15 <i>Activity Diagram</i> Fitur Data Laporan .....	33
Gambar 2.16 <i>Activity Diagram</i> Fitur Data <i>User</i> .....	34
Gambar 2.17 <i>Activity Diagram</i> Fitur Data.....	34
Gambar 2.18 <i>Activity Diagram</i> Fitur Admin <i>Logout</i> .....	35
Gambar 2.19 <i>Sequence Diagram</i> Fitur Register .....	36
Gambar 2.20 <i>Sequence Diagram</i> Fitur <i>Login</i> .....	36
Gambar 2.21 <i>Sequence Diagram</i> Fitur Edit <i>Profile</i> .....	37
Gambar 2.22 <i>Sequence Diagram</i> Fitur Laporan .....	37
Gambar 2.23 <i>Sequence Diagram</i> Fitur Temuan Barang.....	38
Gambar 2.24 <i>Sequence Diagram</i> Fitur <i>Logout</i> .....	38
Gambar 2.25 <i>Sequence Diagram</i> Fitur Admin <i>Login</i> .....	39
Gambar 2.26 <i>Sequence Diagram</i> Fitur Data Barang Hilang.....	39
Gambar 2.27 <i>Sequence Diagram</i> Fitur Data Laporan.....	40
Gambar 2.28 <i>Sequence Diagram</i> Fitur Data Temuan Barang .....	40
Gambar 2.29 <i>Sequence Diagram</i> Fitur Data <i>User</i> .....	41
Gambar 2.30 <i>Sequence Diagram</i> Fitur Admin <i>Logout</i> .....	41
Gambar 2. 31 <i>Class Diagram</i> .....	42
Gambar 2. 32 Skema Pembuatan Model.....	43
Gambar 2.33 <i>Dataset</i> Barang Hilang .....	44
Gambar 2.34 Hasil Pembagian <i>Dataset</i> Barang Hilang.....	44
Gambar 2.35 Detail Arsitektur <i>Xception</i> .....	45
Gambar 2.36 <i>Syntax</i> Pembuatan <i>Layer</i> .....	45
Gambar 2.37 Hasil <i>Training Model</i> Kategori Barang .....	46
Gambar 2.38 Hasil <i>Training</i> dan <i>Validation Model</i> .....	46

Gambar 2.39 <i>Convert Model Cek Perlengkapan ke .h5</i> .....	47
Gambar 2.40 Tampilan Antarmuka Pengguna.....	48
Gambar 2.41 Tampilan Antarmuka Admin .....	48
Gambar 2.42 Halaman <i>Home Screen</i> .....	53
Gambar 2.43 Halaman Register .....	54
Gambar 2.44 Halaman <i>One-Time Password (OTP)</i> .....	54
Gambar 2.45 Halaman <i>Login</i> Pengguna .....	55
Gambar 2.46 Halaman <i>Lupa Password</i> .....	56
Gambar 2.47 Halaman <i>Dashboard</i> Pengguna.....	56
Gambar 2.48 Halaman <i>Edit Profile</i> .....	57
Gambar 2.49 Halaman <i>Buat Laporan</i> .....	57
Gambar 2.50 Halaman <i>Info Lapor</i> .....	58
Gambar 2.51 Halaman <i>Temuan Barang</i> .....	59
Gambar 2.52 Halaman <i>Login Admin</i> .....	59
Gambar 2.53 Halaman <i>Dashboard Admin</i> .....	60
Gambar 2.54 Halaman <i>Data Barang Hilang</i> .....	60
Gambar 2.55 Halaman <i>Data Laporan</i> .....	61
Gambar 2.56 Halaman <i>Data Temuan Barang</i> .....	62
Gambar 2.57 Halaman <i>Data User</i> .....	62
Gambar 2.58 <i>Grafik Pengujian dan Evaluasi Model</i> .....	63
Gambar 2.59 <i>Confusion Matrix dan Grafik Distribusi Kesalahan</i> .....	63
Gambar 2.60 <i>Laporan Klasifikasi</i> .....	64

## DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Penelitian Terdahulu .....	6
Tabel 1.2 Alat Penelitian.....	17
Tabel 2.1 Tabel User.....	49
Tabel 2.2 Tabel Admin .....	50
Tabel 2.3 Tabel OTP.....	50
Tabel 2.4 Tabel Barang Hilang .....	51
Tabel 2.5 Tabel Laporan .....	51
Tabel 2.6 Tabel Temuan .....	52
Tabel 2.7 Tabel Pengujian <i>Black box</i> .....	66

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Kesepakatan Bimbingan.....	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 yang Terbit.....	F-1
Lampiran 7. Lembar Bimbingan .....	G-1