

**APLIKASI *MOBILE* UNTUK DETEKSI JENIS TINDAK KEJAHATAN  
MENGUNAKAN YOLOV5 MELALUI KAMERA CCTV**



**SKRIPSI**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Studi

Pada Program Studi Sarjana Terapan Teknik Informatika

**Oleh:**

**Nama: Faisal Ali Muhamad**

**NIM : 20090153**

**PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN TEKNIK INFORMATIKA**

**POLITEKNIK HARAPAN BERSAMA**

**TEGAL**

**2024**

**APLIKASI *MOBILE* UNTUK DETEKSI JENIS TINDAK KEJAHATAN  
MENGUNAKAN YOLOV5 MELALUI KAMERA CCTV**



**SKRIPSI**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Studi

Pada Program Studi Sarjana Terapan Teknik Informatika

**Oleh:**

**Nama: Faisal Ali Muhamad**

**NIM : 20090153**

**PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN TEKNIK INFORMATIKA**

**POLITEKNIK HARAPAN BERSAMA**

**TEGAL**

**2024**

## HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama: Faisal Ali Muhamad

NIM : 20090153

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

**“APLIKASI *MOBILE* UNTUK DETEKSI JENIS TINDAK KEJAHATAN  
MENGUNAKAN YOLOV5 MELALUI KAMERA CCTV”**

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 di kemudian 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, 18 Juli 2024

Yang membuat pernyataan,



**Faisal Ali Muhamad**  
NIM. 20090153

## HALAMAN REKOMENDASI

Pembimbing Skripsi memberikan rekomendasi kepada:

Nama : Faisal Ali Muhamad  
NIM : 20090153  
Program Studi : Sarjana Terapan Teknik Informatika  
Judul Skripsi : APLIKASI *MOBILE* UNTUK DETEKSI JENIS TINDAK  
KEJAHATAN MENGGUNAKAN METODE YOLOv5  
MELALUI KAMERA CCTV

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

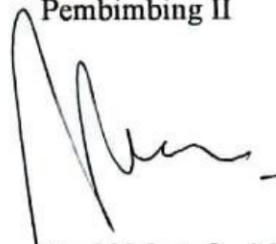
Tegal, 16 Juli 2024

Pembimbing I



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

Pembimbing II



Rosid Mustofa, S.Kom., M.Kom.  
NIPY. -

## HALAMAN PENGESAHAN

Nama : Faisal Ali Muhamad  
NIM : 20090153  
Program Studi: Sarjana Terapan Teknik Informatika  
Judul Skripsi : APLIKASI MOBILE UNTUK DETEKSI JENIS TINDAK  
KEJAHATAN MENGGUNAKAN YOLOV5 MELALUI  
KAMERA CCTV

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

Tegal, 2024

Dewan Penguji:

Nama

1. Ketua : Dega Surono Wibowo, S.T., M.Kom.
2. Anggota I : Mirza Alim Mutasodirin, 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 Apriliani, S.T., M. Kom.  
NIPY. 09.015.225

## ABSTRAK

Tingkat kejahatan di Indonesia terus meningkat, menuntut solusi yang lebih efektif untuk deteksi dan pencegahan. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan aplikasi mobile yang mampu mendeteksi tindak kejahatan secara *real-time* melalui kamera CCTV menggunakan metode YOLOv5 dan YOLOv8. Model YOLOv5 dilatih dengan 1500 gambar, mencapai F1 *Score* sebesar 0.972 setelah 20 *epochs*, sementara YOLOv8 mencapai F1 *Score* sebesar 0.974 setelah 50 *epochs*. Namun, YOLOv5 dipilih untuk implementasi karena lebih ringan dan mudah diintegrasikan ke aplikasi *mobile*. Evaluasi model menunjukkan akurasi tinggi dalam mendeteksi lima kelas objek kejahatan, dengan YOLOv5 memperlihatkan keunggulan dalam keakuratan deteksi. Aplikasi yang dihasilkan dapat meningkatkan efisiensi pengawasan keamanan, memberikan notifikasi *real-time*, dan menyimpan hasil deteksi sebagai barang bukti. Saran untuk penelitian selanjutnya adalah melakukan implementasi *real-time* secara menyeluruh dan menguji pada data yang lebih beragam untuk meningkatkan akurasi dan keandalan sistem.

**Kata Kunci:** deteksi kejahatan, yolov5, yolov8, cctv, *real-time*, aplikasi *mobile*



## KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur ke hadirat Allah SWT, Tuhan Yang Maha Pengasih dan Maha Penyayang yang telah melimpahkan segala rahmat, hidayah dan inayah-Nya hingga terselesaikannya laporan Skripsi dengan judul "APLIKASI MOBILE UNTUK DETEKSI JENIS TINDAK KEJAHATAN MENGGUNAKAN YOLOV5 MELALUI KAMERA CCTV".

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. Dwi Intan Afidah, S.T., M.Kom., selaku Dosen Pembimbing I,
4. Rosid Mustofa, S.Kom, M.Kom., selaku Dosen Pembimbing II,
5. 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, 17 Juli 2024  
Penulis,



Faisal Ali Muhamad

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERNYATAAN .....	ii
HALAMAN REKOMENDASI .....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
ABSTRAK .....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI .....	vii
DAFTAR GAMBAR .....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR LAMPIRAN .....	xi
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Batasan Masalah.....	3
1.3. Tujuan dan Manfaat.....	3
1.4. Tinjauan Pustaka.....	3
1.5. Data Penelitian .....	8
BAB II PRODUK .....	13
2.1 Perancangan.....	13
2.1.1 Perancangan Model.....	13
2.1.2 Perancangan Aplikasi .....	26
2.2 Kesimpulan Dan Saran .....	77
2.2.1 Kesimpulan .....	77
2.2.2 Saran.....	77
BAB III HKI .....	78
3.1 Proses.....	78
3.2 Identitas HKI .....	78
DAFTAR PUSTAKA .....	80
LAMPIRAN.....	82



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1. Alur Perancangan .....	13
Gambar 2. 2. Alur Perancangan Model .....	14
Gambar 2. 3. Dataset .....	15
Gambar 2. 4. Pelabelan Dataset .....	15
Gambar 2. 5. PraPemrosesan .....	16
Gambar 2. 6. Arsitektur YOLOv5 .....	17
Gambar 2. 7. Confusion Matrix YOLOv5 .....	20
Gambar 2. 8. Arsitektur YOLOv8 .....	20
Gambar 2. 9. <i>Confussion Matrix</i> YOLOv8 .....	23
Gambar 2. 10. Hasil Evaluasi YOLOv5 .....	24
Gambar 2. 11. Hasil Evaluasi YOLOv5 .....	25
Gambar 2. 12. <i>Flowchart</i> Aplikasi .....	27
Gambar 2. 13. <i>Use Case Diagram</i> .....	28
Gambar 2. 14. <i>Activity Diagram Login</i> .....	29
Gambar 2. 15. <i>Activity Diagram Register</i> .....	30
Gambar 2. 16. <i>Activity Diagram Home</i> .....	31
Gambar 2. 17. <i>Activity Diagram Input Data CCTV</i> .....	32
Gambar 2. 18. <i>Activity Diagram View CCTV</i> .....	33
Gambar 2. 19. <i>Activity Diagram Histori</i> .....	34
Gambar 2. 20. <i>Activity Diagram Detail Histori</i> .....	35
Gambar 2. 21. <i>Activity Diagram Profile</i> .....	36
Gambar 2. 22. <i>Activity Diagram Update Profile</i> .....	37
Gambar 2. 23. <i>Sequence Diagram Login</i> .....	38
Gambar 2. 24. <i>Sequence Diagram Register</i> .....	39
Gambar 2. 25. <i>Sequence Diagram Home</i> .....	40
Gambar 2. 26. <i>Sequence Diagram Input Data CCTV</i> .....	41
Gambar 2. 27. <i>Sequence Diagram View CCTV</i> .....	41
Gambar 2. 28. <i>Sequence Diagram Histori</i> .....	42
Gambar 2. 29. <i>Sequence Diagram Detail Histori</i> .....	43
Gambar 2. 30. <i>Sequence Diagram Profile</i> .....	43
Gambar 2. 31. <i>Sequence Diagram Update Profile</i> .....	44
Gambar 2. 32. <i>Class Diagram</i> .....	45
Gambar 2. 33. Tampilan Antarmuka Halaman <i>Login</i> .....	50
Gambar 2. 34. Tampilan Antarmuka Halaman <i>Register</i> .....	51
Gambar 2. 35. Tampilan Antarmuka <i>Home</i> .....	52
Gambar 2. 36. Tampilan Antramuka <i>Input Data CCTV</i> .....	53
Gambar 2. 37. Tampilan Antarmuka <i>View CCTV</i> .....	54
Gambar 2. 38. Tampilan Antarmuka <i>Histori</i> .....	55
Gambar 2. 39. Tampilan Antarmuka <i>Detail Histori</i> .....	56
Gambar 2. 40. Tampilan Antarmuka <i>Profile</i> .....	57
Gambar 2. 41. Tampilan Antarmuka <i>Update Profile</i> .....	58

Gambar 2. 42. <i>Test</i> Video Tindak Pencurian.....	75
Gambar 2. 43. Hasil Dari Tes Video Pengguna.....	76
Gambar 2. 44. Hasil Dari Deteksi Tersimpan Ke <i>History</i> Pengguna.....	76

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1. Penelitian Terdahulu.....	6
Tabel 1. 2. <i>Dataset</i> .....	8
Tabel 1. 3. Alat Penelitian .....	10
Tabel 2. 1. Tabel <i>User</i> .....	45
Tabel 2. 2. Tabel CCTV .....	46
Tabel 2. 3. Tabel <i>Report</i> .....	47
Tabel 2. 4. Tabel Lokasi .....	48
Tabel 2. 5. Hasil Pengujian .....	59

## **DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran 1. Surat Kesiediaan Pembimbing Tugas Akhir .....	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. Sertiifikat HKI Yang Terbit.....	E-1
Lampiran 6. Lembar Bimbingan .....	F-1