

**SCANCIAL: APLIKASI ANALISIS PENYAKIT KULIT WAJAH
BERBASIS *OBJECT DETECTION* MENGGUNAKAN ALGORITMA
SINGLE SHOT MULTIBOX DETECTOR (SSD) MOBILENET V2**

TUGAS AKHIR

Diajukan sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana
Program Studi S-1 Informatika



Disusun oleh:

SULFA NUROHID
202102019

**PROGRAM STUDI S-1 INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK & TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS JENDERAL ACHMAD YANI YOGYAKARTA
2023**

HALAMAN PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

**SCANCIAL: APLIKASI ANALISIS PENYAKIT KULIT WAJAH
BERBASIS *OBJECT DETECTION* MENGGUNAKAN ALGORITMA
*SINGLE SHOT MULTIBOX DETECTOR (SSD) MOBILENET V2***

Diajukan oleh:

SULFA NUROHID

202102019

Telah dipertahankan di depan dewan penguji dan dinyatakan sah
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana
di Fakultas Teknik & Teknologi Informasi
Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta

Tanggal: 13 Juli 2024

Mengesahkan:

Pembimbing I

Choerun Asnawi, S.Kom., M.Kom.
NIDN: 0011077702

Pembimbing II

Kartikadyota Kusumaningtyas, S.Pd., M.Cs.
NIDN: 0524039004

Penguji I

Puji Winar Cahyo, S.Kom., M.Cs.
NIDN: 0519119003

Penguji II

Dayat Subekti, S.Si., M.Kom.
NIDN: 0507037401

Ketua Program Studi S-1 Informatika
Fakultas Teknik & Teknologi Informasi
Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta



Choerun Asnawi, S.Kom., M.Kom.
NIP: 19770711.200501.1001

HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini, adalah mahasiswa Fakultas Teknik dan Teknologi Informasi Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta,

Nama : Sulfa Nurohid
NPM : 202102019
Program Studi : S-1 Informatika
Judul Tugas Akhir : Scencial: Aplikasi Analisis Penyakit Kulit Wajah Berbasis
Object Detection Menggunakan Algoritma *Single Shot*
MultiBox Detector (SSD) MobileNet V2

Menyatakan bahwa hasil penelitian dengan judul tersebut di atas adalah asli karya saya sendiri dan bukan hasil plagiarisme. Semua referensi dan sumber terkait yang dikutip dalam karya ilmiah ini telah ditulis sesuai kaidah penulisan ilmiah yang berlaku. Dengan ini, saya menyatakan untuk menyerahkan hak cipta penelitian kepada Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta guna kepentingan ilmiah.

Demikian surat pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya tanpa ada paksaan dari pihak mana pun. Apabila terdapat kekeliruan atau ditemukan adanya pelanggaran akademik di kemudian hari, maka saya bersedia menerima konsekuensi yang berlaku sesuai ketentuan akademik.

Yogyakarta, 05 Juli 2024



Sulfa Nurohid

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas limpahan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir yang berjudul: “Scancial: Aplikasi Analisis Penyakit Kulit Wajah Berbasis *Object Detection* Menggunakan Algoritma *Single Shot MultiBox Detector* (SSD) MobileNet V2”. Penyusunan laporan ini merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan studi di Program Studi S-1 Informatika Fakultas Teknik & Teknologi Informasi Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta. Laporan ini dapat diselesaikan atas bimbingan, arahan, dan bantuan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis dengan rendah hati mengucapkan terima kasih dengan setulus-tulusnya kepada:

1. Bapak Aris Wahyu Murdiyanto, S.Kom., M.Cs. selaku Dekan Fakultas Teknik dan Teknologi Informasi Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta;
2. Bapak Choerun Asnawi, S.Kom., M.Kom. selaku Ketua Program Studi S-1 Informatika Fakultas Teknik dan Teknologi Informasi Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta;
3. Bapak Choerun Asnawi, S.Kom., M.Kom. dan Ibu Kartikadyota Kusumaningtyas, S.Pd., M.Cs. selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir;
4. Para dosen yang telah memberikan banyak bekal ilmu pengetahuan kepada penulis selama menjadi mahasiswa di Fakultas Teknik dan Teknologi Informasi Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta;
5. Ayah, ibu, dan adik saya, yang telah memberikan dukungan semangat serta doa restu kepada saya, sehingga dapat menyelesaikan studi saya;
6. Teman-teman grup Minus, yang telah memberikan semangat dan doa kepada saya;
7. Teman-teman Stuc General yang telah memberikan semangat dan doa kepada saya;
8. Teman-teman Kamadiksi angkatan 2020, yang telah memberikan semangat dan doa kepada saya;

9. Rekan-rekan mahasiswa Prodi S-1 Informatika di Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta yang sudah memberi dukungan dan kerja sama selama pembuatan tugas akhir.

Penulis menyadari bahwa laporan tugas akhir ini masih jauh dari kata sempurna. Maka dari itu dengan segala kerendahan hati penulis sangat menghargai adanya kritik dan saran yang membangun dari semua pihak yang bersedia meluangkan waktu untuk membaca laporan tugas akhir ini.

Yogyakarta, 05 Juli 2024



Sulfa Nurohid

PERPUSTAKAAN
UNIVERSITAS JENDERAL ACHMAD YANI
YOGYAKARTA

DAFTAR ISI

Halaman Judul	i
Halaman Pengesahan.....	ii
Halaman Pernyataan	iii
Kata Pengantar	iv
Daftar Isi	vi
Daftar Tabel.....	viii
Daftar Gambar	ix
Daftar Lampiran	x
Daftar Singkatan	xi
Intisari.....	xii
Abstract.....	xiii
Bab 1 Pendahuluan	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Pertanyaan Penelitian.....	2
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Hasil Penelitian.....	3
Bab 2 Tinjauan Pustaka dan Landasan Teori.....	4
2.1 Tinjauan Pustaka	4
2.2 Landasan Teori.....	7
2.2.1 Penyakit Kulit.....	7
2.2.2 Aplikasi Mobile.....	11
2.2.3 SSD Mobile Net V2	11
Bab 3 Metode Penelitian.....	13
3.1 Bahan dan Alat Penelitian.....	13
3.2 Jalan Penelitian.....	14
3.2.1 Pengumpulan Data	14
3.2.2 Pra-pemrosesan Data.....	15
3.2.3 Pengembangan Model	16

3.2.4	Pengujian Model	17
3.2.5	Implementasi Model Ke Sistem	17
3.2.6	Pengujian Sistem	18
Bab 4	Hasil Penelitian	19
4.1	Ringkasan Hasil Penelitian	19
4.2	Implementasi Desain Antarmuka	19
4.3	Basis Data	22
4.4	Fitur-Fitur Sistem	22
4.5	Pembahasan	23
4.5.1	Pengumpulan Data	23
4.5.2	Pra-Pemrosesan Data	31
4.5.3	Pengembangan Model	35
4.5.4	Pengujian Model	36
4.5.5	Implementasi Model ke Sistem	38
4.5.6	Pengujian Sistem	41
Bab 5	Kesimpulan dan Saran	43
5.1	Kesimpulan	43
5.2	Saran	43
	Daftar Pustaka	44
	Lampiran	46

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbedaan Dari Penelitian Sebelumnya	5
Tabel 3.1 Data Pelatihan.....	15
Tabel 3.2 Data Validasi	15
Tabel 3.3 Data Pengujian	16
Tabel 3.4 Rencana Pengujian	18
Tabel 4.1 Data Penyebab Penyakit dan Saran Mengatasinya.....	23
Tabel 4.2 Pengujian Aplikasi	41

PERPUSTAKAAN
UNIVERSITAS JENDERAL ACHMAD YANI
YOGYAKARTA

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Jerawat	7
Gambar 2.2 Flek Hitam	8
Gambar 2.3 Herpes	8
Gambar 2.4 Panu	9
Gambar 2.5 Milia.....	9
Gambar 2.6 Komedo	10
Gambar 2.7 Kutil	10
Gambar 2.8 Eksim	11
Gambar 2.9 MobileNetV2	12
Gambar 2.10 Arsitektur SSD MobilenetV2	12
Gambar 3.1 Alur Penelitian	14
Gambar 4.1 Tampilan Utama Aplikasi Scancial	19
Gambar 4.2 Tampilan Hasil Deteksi Pada Aplikasi Scancial	20
Gambar 4.3 Tampilan Fitur Artikel Pada Aplikasi Scancial	20
Gambar 4.4 Tampilan Fitur Kenali Penyakit Wajah	21
Gambar 4.5 Tampilan Fitur Tips Merawat Wajah Pada Aplikasi Scancial.....	21
Gambar 4.6 Tampilan Basis Data Aplikasi Scancial.....	22
Gambar 4.7 Dataset Penyakit Wajah.....	23
Gambar 4.8 Pembuatan Project di Roboflow	32
Gambar 4.9 Upload Data Gambar	32
Gambar 4.10 Anotasi Dataset.....	33
Gambar 4.11 Pembagian Data	33
Gambar 4.12 <i>Resize</i> Gambar	34
Gambar 4.13 Export Dataset Dalam Format TFRecord	34
Gambar 4.14 Pelatihan Model.....	36
Gambar 4.15 Evaluasi mAP	37
Gambar 4.16 Hasil Pengujian Model	38
Gambar 4.17 Folder Assets	39
Gambar 4.18 Camera Activity.....	40