

SKRIPSI
ANALISA APLIKASI DETEKSI MASKER UNTUK
OPTIMALISASI PEMASANGAN CCTV



Tugas Akhir
Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Mencapai Derajat Sarjana-1

Disusun Oleh:

Fariza Eka Aulia

20170140011

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INFORMASI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA

2021

HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini:

Nama : Fariza Eka Aulia

Nim : 20170140011

Program Studi : Teknologi Informasi

Fakultas : Teknik

Universitas : Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

Jenis Karya : Skripsi

Judul Karya : Analisa Aplikasi Deteksi Masker untuk Optimalisasi Pemasangan CCTV

Menyatakan dengan benar dan tanpa paksaan bahwa:

1. Karya ini adalah hasil karya sendiri dengan arahan dan bimbingan dosen pembimbing dan merupakan sebagian hasil dari penelitian di universitas muhammadiyah yogyakarta dengan:

Judul penelitian : Analisa Aplikasi Deteksi Masker untuk Optimalisasi Pemasangan CCTV

Ketua peneliti : Slamet Riyadi, S.T., M.Sc., Ph.D.

2. Karya ini tidak memuat hasil karya orang lain kecuali acuan atau kutipan yang telah disebutkan sumbernya.
3. Karya ini belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar akademik (sarjana, magister dan doktor) di Universitas Muhammadiyah Yogyakarta atau institusi lainnya.
4. Demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui memberikan hak kepada dosen pembimbing dan universitas muhammadiyah yogyakarta untuk menyimpan, menggunakan dan mengelola karya ini dan perangkat lainnya (jika ada) serta mempublikasikannya dalam bentuk lain baik itu semua maupun sebagian dengan tetap mencantumkan nama saya.

Yogyakarta, Juni 2022

Yang menyatakan,



Fariza Eka Aulia

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Analisa Aplikasi Deteksi Masker Untuk Optimalisasi Pemasangan CCTV”.

Penyusunan skripsi ini dilakukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan strata 1 (S1) Prodi Teknologi Informasi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

Dalam kesempatan ini, penulis penulis dapat menyelesaikan penulisan ini, ucapan terimakasih ingin penulis sampaikan khususnya kepada;

1. Allah SWT atas ridho, rahmat dan karunia-Nya.
2. Ayah dan ibu yang selalu memotivasi dan mengingatkan penulis dalam proses penulisan skripsi ini. Berkat do’a dan restu mereka, penulis bisa berjuang sampai sejauh ini.
3. Bapak Asroni, S.T., M.Eng. selaku Kepala Prodi Teknologi Informasi.
4. Bapak Slamet Riyadi S.T., M.Sc., Ph.D. selaku dosen pembimbing I. Atas arahan dan bantuan beliau, penulis bisa menyelesaikan penelitian ini dengan lancar hingga selesai.
5. Bapak Cahya Damarjati S.T., M.Sc., Ph.D. selaku dosen pembimbing II yang sudah banyak meluangkan waktu dan kesabarannya dalam membimbing penulis.
6. Bapak dan Ibu Dosen Pengajar di Prodi Teknologi Informasi yang telah mengabdikan waktunya untuk mengajari penulis selama masa perkuliahan.
7. Seluruh Karyawan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta yang telah membantu kelancaran dalam proses administrasi.
8. Teman-teman penulis yang tidak bisa disebutkan namanya satu per satu, atas dukungan mereka, penulis mampu menyelesaikan penulisan skripsi.
9. Dan semua pihak yang terlibat membantu baik secara moral maupun material, tanpa dukungan semuanya penulis tidak mampu menulis laporan skripsi ini sampai selesai.

Penulis memohon maaf yang sebesar-besarnya apabila terdapat kesalahan dalam penulisan penelitian ini. Penelitian ini masih jauh di bawah kata sempurna. Oleh karena itu, penulis berharap kritik dan saran para pembaca yang membangun supaya dapat menjadikan penelitian ini semakin bermanfaat bagi masyarakat. Demikian yang dapat penulis sampaikan dalam bab ini, semoga penelitian ini nantinya dapat menambah wawasan dan manfaat yang berguna bagi masyarakat.

Yogyakarta, 22 Juni 2022

Fariza Eka Aulia

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN.....	II
HALAMAN PENGESAHAN.....	III
HALAMAN PERNYATAAN	IV
KATA PENGANTAR	V
DAFTAR ISI.....	VII
DAFTAR GAMBAR	IX
DAFTAR TABEL.....	X
INTISARI.....	XI
ABSTRACT.....	XII
BAB I PENDAHULUAN.....	1
I.I Latar Belakang	1
I.II Rumusan Masalah	3
I.III Tujuan Penelitian.....	3
I.IV Manfaat Penelitian.....	3
I.V Batasan masalah	3
I.VI Sistematika Penulisan.....	4
BAB II LANDASAN TEORI.....	5
II.I Tinjauan pustaka.....	5
II.II Landasan teori	7
II.II.I Coronavirus	7
II.II.II Deep learning	8
II.II.III You Only Look Once.....	8
II.II.IV Google colaboratory	10
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	11

III.I	Alat dan data penelitian	11
III.I.I	Alat penelitian	11
III.I.II	Data penelitian	12
III.II	Metode penelitian	12
III.II.I	Tahapan penelitian	13
III.II.II	Studi Pustaka.....	13
III.II.III	Pengumpulan data	14
III.II.IV	Pengujian data	17
III.II.V	Penghitungan data.....	17
III.II.VI	Hasil dan Analisa	17
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	18
IV.I	Hasil uji kondisi 1: Posisi berkumpul, 3 masker	18
IV.II	Hasil uji kondisi 2: Posisi berkumpul, 4 masker	21
IV.III	Hasil uji kondisi 3: 2 depan 2 belakang, 1 masker	26
IV.IV	Hasil uji kondisi 4: 2 depan 2 belakang, 3 masker	29
IV.V	Hasil uji kondisi 5: 2 depan 2 belakang, 4 masker	32
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	39
V.I	Kesimpulan	39
V.II	Saran	39
DAFTAR PUSTAKA	40

DAFTAR GAMBAR

Gambar II-1 Model YOLO	8
Gambar II-2 Arsitektur YOLO	9
Gambar III-1 Skema alur penelitian.....	13
Gambar III-2 Posisi objek secara berkumpul, menggunakan 4 masker.....	14
Gambar III-3 Posisi objek secara berkumpul, menggunakan 3 masker.....	15
Gambar III-4 Posisi objek secara berkumpul depan-belakang, menggunakan 1 masker	15
Gambar III-5 Posisi objek secara berkumpul depan-belakang, menggunakan 3 masker	15
Gambar III-6 Posisi objek secara berkumpul depan-belakang, menggunakan 4 masker	16
Gambar IV-1 Confusion matrix	18
Gambar IV-2 Contoh kualitas data gambar pada kondisi 2	22
Gambar IV-3 Contoh kualitas gambar pada kondisi 2.....	23
Gambar IV-4 Contoh data gambar kondisi 5	33

DAFTAR TABEL

Tabel III-1 Variasi jarak dan ketinggian kamera terhadap objek.....	16
Tabel IV-1 Nilai perbandingan deteksi benar dengan total seluruh objek dalam gambar.....	18
Tabel IV-2 Keterangan nilai akurasi dan gambar	20
Tabel IV-3 Nilai perbandingan deteksi benar dengan total seluruh objek dalam gambar.....	21
Tabel IV-4 Keterangan nilai akurasi dan gambar	25
Tabel IV-5 Nilai perbandingan deteksi benar dengan total seluruh objek dalam gambar.....	26
Tabel IV-6 Keterangan nilai akurasi dan gambar	28
Tabel IV-7 Nilai perbandingan deteksi benar dengan total seluruh objek dalam gambar.....	29
Tabel IV-8 Keterangan nilai akurasi dan gambar	31
Tabel IV-9 Nilai perbandingan deteksi benar dengan total seluruh objek dalam gambar.....	32
Tabel IV-10 Keterangan nilai akurasi dan gambar	36