

Rancang Bangun Sistem Presensi Pegawai PT Supralita Mandiri Berbasis Deteksi Wajah Menggunakan Algoritma Viola Jones

Tugas Akhir disusun untuk memenuhi syarat
Mencapai gelar Kesarjanaan Komputer pada
Program Studi Teknik Informatika
Jenjang Program Strata-1



Disusun oleh:

MEGA PUSPITA SARI

15.01.53.0052

20897

**FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS STIKUBANK (UNISBANK)**

SEMARANG

2020

PERNYATAAN KESIAPAN UJIAN TUGAS AKHIR

Saya, Mega Puspita Sari, dengan ini menyatakan bahwa Laporan Skripsi yang berjudul:

Rancang Bangun Sistem Presensi Pegawai PT Supralita Mandiri Berbasis Deteksi Wajah Menggunakan Algoritma Viola Jones

Adalah benar hasil karya saya dan belum pernah diajukan sebagai karya ilmiah, sebagian atau seluruhnya, atas nama saya atau pihak lain.



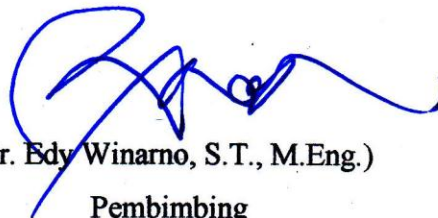
(Mega Puspita Sari)

NIM : 15.01.53.0052

Disetujui oleh Pembimbing

Kami setuju Laporan tersebut diajukan untuk Ujian Skripsi

Semarang : 23 Juli 2020



(Dr. Edy Winarno, S.T., M.Eng.)

Pembimbing



UNIVERSITAS STIKUBANK "UNISBANK" SEMARANG

FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI

Rektorat Kampus Mugas :
Jl. Tri Lomba Juang No. 1 Semarang 50241
Telp. (024) 8451976, 8311668, 8454746, Fax (024) 8443240
E-mail : info@unisbank.ac.id

Kampus Kendeng :
Jl. Kendeng V Bendan Ngisor Semarang
Telp. (024) 8414970, Fax (024) 8441738
E-mail : fe@unisbank.ac.id

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR/ SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya menyatakan bahwa TUGAS AKHIR / SKRIPSI dengan Judul :

RANCANG BANGUN SISTEM PRESENSI PEGAWAI PT.SUPRALITA MANDIRI BERBASIS DETEKSI WAJAH MENGGUNAKAN ALGORITMA VIOLA JONES

yang telah diuji di depan tim penguji pada tanggal 23 Juli 2020, adalah benar hasil karya saya dan dalam TUGAS AKHIR /SKRIPSI ini tidak terdapat keseluruhan atau sebagian tulisan orang lain yang saya ambil dengan cara menyalin, atau meniru dalam bentuk rangkaian kalimat atau simbol yang saya aku seolah-olah sebagai tulisan saya sendiri dan atau tidak terdapat bagian atau keseluruhan tulisan yang saya salin, tiru atau yang saya ambil dari tulisan orang lain tanpa memberikan pengakuan pada penulis aslinya.

Apabila saya melakukan hal tersebut diatas, baik sengaja maupun tidak, dengan ini saya menyatakan menarik TUGAS AKHIR / SKRIPSI yang saya ajukan sebagai hasil tulisan saya sendiri.

Bila kemudian terbukti bahwa saya ternyata melakukan tindakan menyalin atau meniru tulisan orang lain seolah-olah hasil pemikiran saya sendiri, berarti gelar dan ijazah saya yang telah diberikan oleh Universitas Stikubank (UNISBANK) Semarang batal saya terima.

Semarang, 23 Juli 2020

Yang Menyatakan



(MEGA PUSPITA SARI)
NIM : 15.01.53.0052

SAKSI 1

Tim Penguji

(Dr. EDY WINARNO, S.T., M.Eng.)

SAKSI 2

Tim Penguji

(Dr. AJI SUPRIYANTO, S.T., M.Kom.)

SAKSI 3

Tim Penguji

(BUDI HARTONO, S.Kom., M.Kom.)

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir dengan judul:
Rancang Bangun Sistem Presensi Pegawai Pt Supralita Mandiri Berbasis Deteksi
Wajah Menggunakan Algoritma Viola Jones

Ditulis oleh :

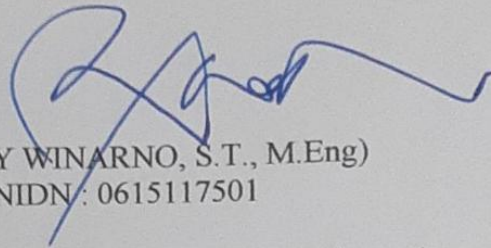
NIM : 15.01.53.0052

Nama : Mega Puspita Sari

Telah dipertahankan di depan Tim Dosen Penguji Tugas Akhir dan diterima sebagai salah satu syarat guna menyelesaikan Jenjang Program Strata 1 Program Studi Teknik Informatika pada Fakultas Teknologi Informasi Universitas Stikubank (UNISBANK) Semarang.

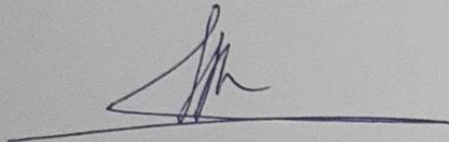
Semarang, 23 Juli 2020

Ketua



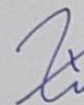
(Dr. EDY WINARNO, S.T., M.Eng)
NIDN : 0615117501

Sekretaris



(Dr. AJI SUPRIYANTO, S.T., M.Kom)
NIDN : 0628077101

Anggota



(BUDI HARTONO, S.KOM., M.KOM)
NIDN : 0608057401

Mengetahui,
Universitas Stikubank (UNISBANK) Semarang
Fakultas Teknologi Informasi

Dekan



(Kristophorus Hadiono, Ph.D)
NIDN : 0622027601

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

1. Langkahkan kakimu meski lambat, jika engkau berhenti maka selesai segalanya.
2. Tidak akan pernah ada kebahagiaan kalau tidak ada kesedihan.
3. Gagal adalah hal biasa bagi orang sukses.
4. Nikmati, jalani, syukuri.

PERSEMBAHAN

1. Kepada Allah SWT yang telah memberi kemudahan dalam skripsi ini.
2. Untuk saya sendiri yang sudah berusaha sekuat tenaga dalam mengerjakan skripsi ini.
3. Keluarga saya yang memberi dukungan penuh baik dalam materi maupun semangat.
4. Suami saya yang sudah berjuang penuh demi kelancaran skripsi ini.
5. Sahabat-sahabat seperjuangan yang telah berjuang bersama, saling support dalam masa perkuliahan.
6. PT. Hungsheng Kreasindo Gravure Indonesia yang sudah menyiapkan sebagian sarana dalam pengerjaan skripsi ini.
7. PT. Supralita Mandiri yang sudah menyiapkan sebagian sarana dalam pengerjaan skripsi ini.
8. Dan semua pihak mensupport penuh dalam penyusunan skripsi ini yang tidak dapat disebut semuanya satu persatu.

**FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS STIKUBANK (UNISBANK) SEMARANG**

Program Studi : Teknik Informatika
Tugas Akhir Sarjana Komputer
Semester Genap Tahun 2019/2020

**Rancang Bangun Sistem Presensi Pegawai PT Supralita Mandiri
Berbasis Deteksi Wajah Menggunakan Algoritma Viola Jones**

MEGA PUSPITA SARI

NIM :15.01.53.0052

Abstrak

Dalam sistem kehadiran pegawai menggunakan sistem presensi manual membuat staff admin perusahaan kewalahan dalam mengelola data presensi kehadiran pegawai. Sistem presensi kehadiran pegawai secara manual seharusnya dapat diganti dengan suatu sistem kehadiran dengan penggunaan teknologi biometrik.

Dalam penelitian ini akan dikembangkan sistem kehadiran pegawai yang didasarkan pada deteksi wajah. Untuk dapat mendeteksi wajah setiap pegawai pada sistem kehadiran ini menggunakan algoritma viola jones yang.


Hasil dari penelitian ini yaitu semua fungsi atau fitur dari algoritma viola jones dapat berjalan dengan baik dan sesuai dengan apa yang diharapkan.

Kata Kunci

Computer Vision, Deteksi Wajah, Pengenalan Wajah, Sistem Kehadiran, Viola Jones

Semarang, 23 Juli 2020

Pembimbing



(Dr. Edy Winarno, S.T., M.Eng.)

KATA PENGANTAR

Kami mengucapkan puji syukur atas kehadiran Allah SWT, yang telah melimpahkan segala rahmat, hidayah, dan inayah-Nya kepada penulis sehingga laporan tugas akhir dengan judul **“Rancang Bangun Sistem Presensi Pegawai PT Supralita Mandiri Berbasis Deteksi Wajah Menggunakan Algoritma Viola Jones”** dapat menyelesaikan sesuai dengan yang diharapkan karena dukungan dari berbagai pihak yang tidak ternilai besarnya. Oleh karena itu penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Dr. Safik Faozi, S.H, M.Hum. selaku Rektor Universitas Stikubank Semarang.
2. Kristopholus Hadiono, S.Kom, Ph.D selaku Dekan Fakultas Teknik Informasi.
3. Dr. Drs. Eri Zuliarso, M.Kom. selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika.
4. Dr. Edy Winarno, S.T., M.Eng. selaku pembimbing yang tidak kenal lelah membantu dan memberikan bimbingan serta pengarahan dalam penelitian ini.
5. Dosen-dosen pengampu di Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Informasi Universitas Stikubank Semarang yang telah memberikan ilmu serta pengalamannya masing-masing, sehingga penulis dapat mengimplementasikan ilmu yang telah disampaikan.

Semoga Allah SWT memberikan balasan yang lebih besar kepada beliau-beliau yang sudah sangat berjasa sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini sesuai dengan harapan dan penulis berharap penulisan tugas akhir ini dapat bermanfaat untuk kedepannya.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	iv
ABSTRAKSI	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR SINGKATAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar belakang Masalah	1
1.2 Perumusan dan Pembatasan Masalah.....	3
1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian	4
1.4 Metodologi Penelitian	5
1.5 Sistematika Penulisan.....	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1 Pustaka Yang Terkait Dengan Penelitian.....	8
2.2 Perbedaan Penelitian Yang Dilakukan Dengan Penelitian Terdahulu	10
BAB III LANDASAN TEORI.....	13
3.1 Computer Vision	13
3.2 Pengenalan Pola (<i>Pattern Recognition</i>)	14
3.3 Deteksi Wajah	14
3.4 Pengenalan Wajah.....	15
3.5 Viola Jones	16
BAB IV ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM.....	21
4.1 Analisa Sistem.....	21
4.1.1. Analisa Permasalahan	21
4.1.2. Analisa Usulan Pengembangan Sistem Presensi.....	22
4.1.3. Perancangan Flowchart	25
4.2 Perancangan Sistem.....	27
4.2.1. Struktur Menu	27

4.2.2. Use Case Diagram.....	28
4.2.3. Class Diagram.....	29
4.2.4. Activity Diagram.....	30
4.2.5. Sequence Diagram.....	35
4.2.6. Perancangan Database.....	36
4.2.7. Desain Input Output.....	38
4.3 Identifikasi Kebutuhan Sistem.....	44
4.3.1. Identifikasi Data.....	44
4.3.2. Identifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak.....	44
4.3.3. Identifikasi Kebutuhan Perangkat Keras.....	45
BAB V IMPLEMENTASI SISTEM.....	46
5.1 Implementasi Sistem.....	46
5.2 Tampilan Implementasi Sistem.....	48
5.3 Tampilan Implementasi Antarmuka Sistem.....	50
BAB VI HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	58
6.1 Hasil Penelitian.....	58
6.2 Pembahasan.....	68
6.3 Pengujian.....	75
BAB VII PENUTUP.....	77
7.1 Kesimpulan.....	77
7.2 Saran.....	78
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	