

**PENERAPAN SYSTEM ABSENSI FACE RECOGNITION
DAN SMS GATEWAY BERBASIS
DESKTOP
Kantor Dinas Lingkungan Hidup – Kabupaten Seram Bagian
Timur**

SKRIPSI



Disusun oleh:

**Ichsani Matahari Ilham
18.83.0163**

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI TEKNIK KOMPUTER
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2022**

PENERAPAN SYSTEM ABSENSI FACE RECOGNITION

DAN SMS GATEWAY BERBASIS

DESKTOP

**Kantor Dinas Lingkungan Hidup – Kabupaten Seram Bagian
Timur**

SKRIPSI

Diajukan kepada Fakultas Ilmu Komputer Universitas AMIKOM Yogyakarta
untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Komputer
Pada Jenjang Program Sarjana – Program Studi Teknik Komputer



Disusun oleh:

Ichsani Matahari Ilham

18.83.0163

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI TEKNIK KOMPUTER
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2022**

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

**PENERAPAN SYSTEM ABSENSI FACE RECOGNITION
DAN SMS GATEWAY BERBASIS
DESKTOP**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Ichsani Matahari Ilham

18.83.0163

Telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
10 Januari 2022

Dosen Pembimbing,

Wahyu Sukestyastama Putra, S.T., M.Eng

NIK. 190302328

HALAMAN PENGESAHAN
SKRIPSI
PENERAPAN SYSTEM ABSENSI FACE RECOGNITION
DAN SMS GATEWAY BERBASIS
DESKTOP

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Ichsani Matahari Ilham

18.83.0163

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 21 Januari 2022

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Joko Dwi Santoso, M.Kom
NIK. 190302181

Banu Santoso, S.T., M.Eng
NIK. 190302327

Wahyu Sukestyastama Putra, S.T., M.Eng
NIK. 190302328

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 21 Januari 2022

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER

Hanif Al Fatta, M.Kom
NIK. 190302096

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : Ichsani Matahari Ilham
NIM : 18.83.0163

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul berikut:

Penerapan System Absensi Face Recognition dan SMS Gateway berbasis Desktop

Dosen Pembimbing : Wahyu Sukestyastama Putra, S.T., M.Eng

1. Karya tulis ini adalah benar-benar ASLI dan BELUM PERNAH diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas AMIKOM Yogyakarta maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini merupakan gagasan, rumusan dan penelitian SAYA sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan dari Dosen Pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan disebutkan dalam Daftar Pustaka pada karya tulis ini.
4. Perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab SAYA, bukan tanggung jawab Universitas AMIKOM Yogyakarta.
5. Pernyataan ini SAYA buat dengan sesungguhnya, apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka SAYA bersedia menerima SANKSI AKADEMIK dengan pencabutan gelar yang sudah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi.

Yogyakarta, 21 Januari 2022

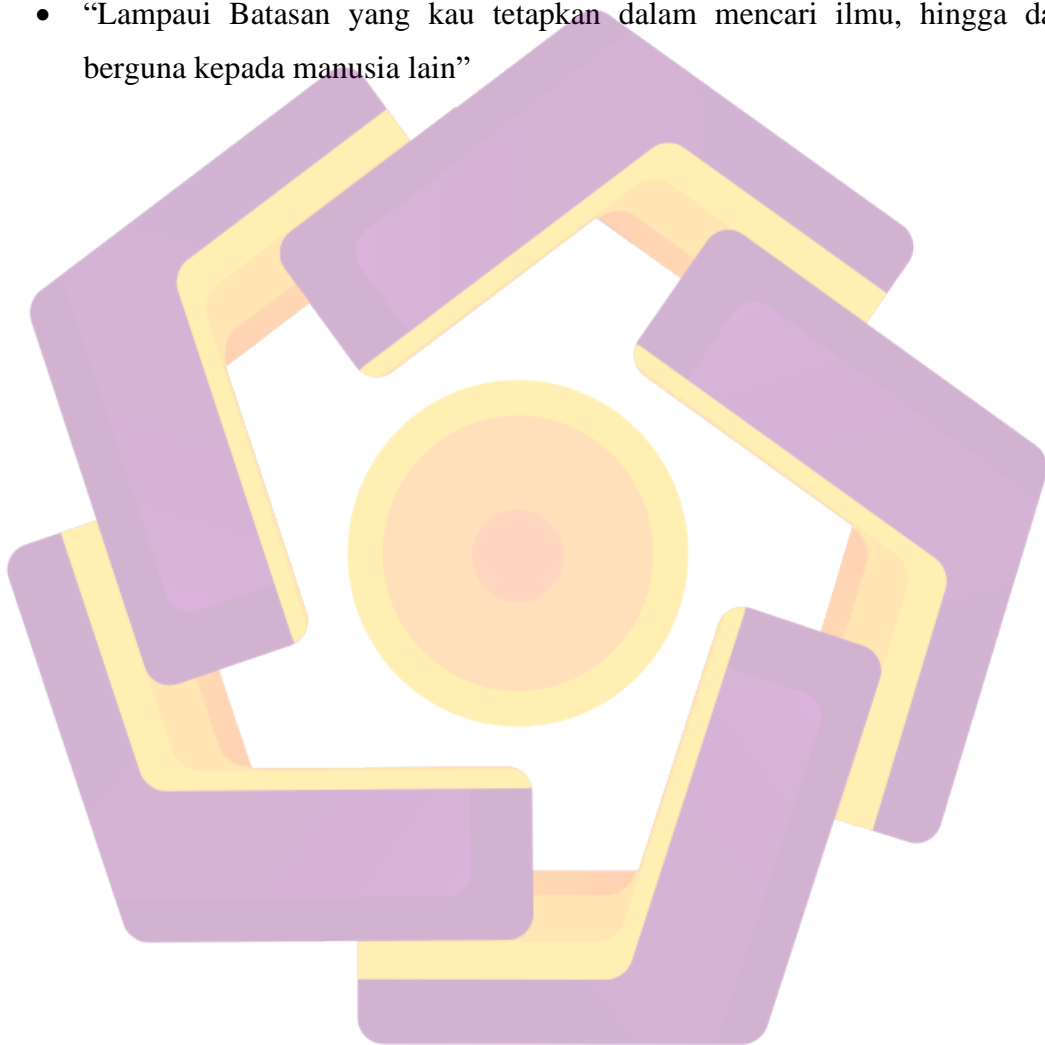
Yang Menyatakan,



Ichsani Matahari Ilham

HALAMAN MOTTO

- “Sesungguhnya Allah tidak akan merubah nasib suatu kaum sehingga mereka mengubah keadaan yang ada pada diri mereka sendiri” (Ar-rad 11).
- “Bahagia karena bersyukur bukan bersyukur karena bahagia”.
- “Lampau Batasan yang kau tetapkan dalam mencari ilmu, hingga dapat berguna kepada manusia lain”



HALAMAN PERSEMBAHAN

Penulis persembahkan dengan rasa syukur yang sedalam-dalamnya kepada Allah SWT dan junjungan Nabi besar Muhammad SAW. Kemudian penulis persembahkan kepada:

1. Kedua orang tua Bapak Ilham Hoedrawi dan Ibu Ferriwati Ilham yang membiayai, menasehati dan doa yang tak terhingga sampai saat ini.
2. Bapak Wahyu Sukestyastama Putra, S.T., M.Eng selaku dosen pembimbing yang telah memberi motivasi dan semangat serta ilmu untuk penyusunan tugas akhir ini.
3. Semua pihak yang mungkin belum saya sebutkan yang telah membantu penulis hingga terselesaikannya tugas akhir ini, semoga Allah SWT memberikan balasan yang setimpal.

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Pengasih atas segala limpahan kasih, karunia, dan kehendak-Nya. Sehingga Tugas Akhir Skripsi dengan judul **Penerapan System Absensi menggunakan Face Recognition dan SMS Gateway berbasis Desktop** pada **Kantor Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Seram Bagian Timur**, dapat diselesaikan dengan baik. Selesaiannya Tugas Akhir ini tidak lepas dari bantuan, bimbingan, dan do'a dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini ingin disampaikan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam pembuatan karya ini, ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada yang terhormat:

1. Bapak Prof, Dr. M. Suyanto, MM., selaku Rektor Univeristas Amikom Yogyakarta
2. Bapak Hanif Al Fatta, M.Kom. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Univeristas Amikom Yogyakarta
3. Bapak Wahyu Sukestyastama Putra, S.T., M.Eng. selaku Dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan berbagai pengalaman kepada penulis.
4. Segenap Dosen Fakultas Ilmu Komputer yang telah mendidik dan memberikan ilmu selama kuliah dan seluruh staf yang selalu sabar melayani segala administrasi selama proses penelitian ini.
5. Semua pihak yang telah membantu dan tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini jauh dari sempurna, oleh karena itu semua kritik dan saran yang bersifat membangun sangatlah diharapkan. Semoga hasil karya tulis ini bisa memberikan manfaat bagi semua pihak.

Yogyakarta, 21 Januari 2022

Penulis

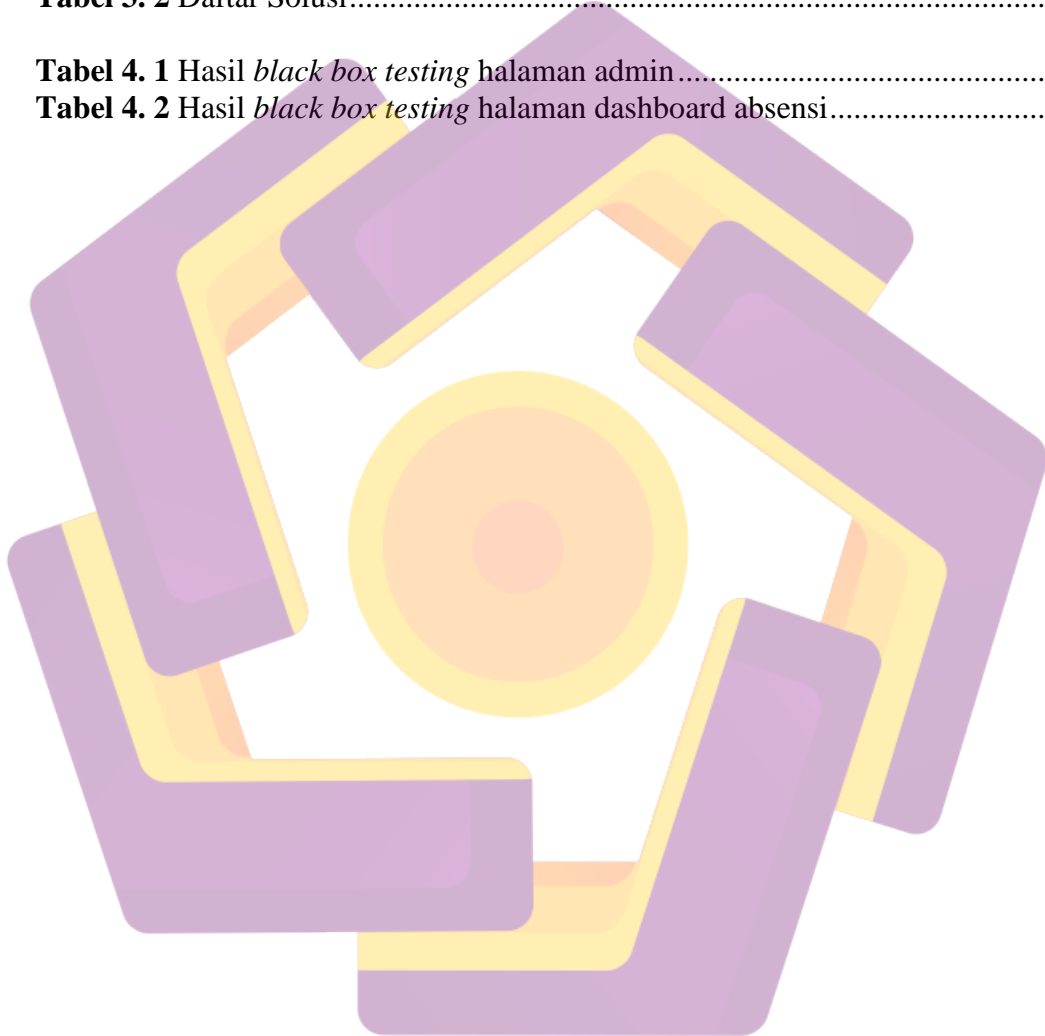
DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	2
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	v
HALAMAN MOTTO	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
INTISARI.....	xiii
<i>ABSTRACT</i>	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Sistematika Penulisan	3
BAB II LANDASAN TEORI.....	4
2.1 Tinjauan Pustaka.....	4
2.2 Face Recognition	5
2.3 Sistem Absensi.....	5
2.4 OpenCv (Computer Vision).....	6
2.5 Dlib	6
2.6 Bahasa Pemrograman Python	7
2.7 MySQL	7
2.8 XAMPP.....	7
2.9 ERD (Entity Relationship Diagram).....	8
2.10 DFD (Data Flow Diagram)	9
2.11 SMS Gateway	10
2.12 Gammu.....	10
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	11
3.1 Deskripsi Singkat Obyek	11
3.2 Analisis Permasalahan	11
3.3 Solusi Yang Diusulkan	12
3.4 Alat dan Bahan Penelitian.....	13

3.5 Metode Penelitian	14
BAB IV PEMBAHASAN.....	17
4.1 Perancangan	17
4.1.1 SMS Gateway	17
4.1.2 Flowchart	17
4.1.3 Perancangan DFD	18
4.1.3.1 Diagram <i>Context</i>	18
4.1.3.2 DFD Level 1	18
4.1.3.3 DFD Level 2	20
4.1.3.4 DFD Level 3	21
4.1.4 Perancangan Database	22
4.1.4.1 ERD	22
4.1.4.2 Relasi Tabel <i>Database</i>	23
4.2 Perancangan <i>Antarmuka</i>	24
4.2.1 Rancangan <i>Antarmuka</i> Login.....	24
4.2.2 Rancangan <i>Antarmuka</i> Admin	25
4.2.3 Rancangan <i>Antarmuka</i> Dashboard Absensi	27
4.3 Implementasi sistem.....	29
4.3.1 Proses pengkodean aplikasi.....	29
4.3.2 Proses Instalasi Setup Aplikasi.....	32
4.3.3 Aplikasi.....	32
4.4 Pengujian Sistem.....	33
BAB V PENUTUP.....	36
5.1 Kesimpulan	36
5.2 Saran	36
DAFTAR PUSTAKA	37

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Simbol-simbol ERD (<i>Entity Relationship Diagram</i>)	8
Tabel 2. 2 Simbol-simbol DFD (<i>Data Flow Diagram</i>).....	9
Tabel 3. 1 Masalah Pada Obyek Penelitian	11
Tabel 3. 2 Daftar Solusi.....	12
Tabel 4. 1 Hasil <i>black box testing</i> halaman admin.....	33
Tabel 4. 2 Hasil <i>black box testing</i> halaman dashboard absensi.....	33



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Struktur dan konten OpenCv	6
Gambar 4. 1 SMS Gateway.....	17
Gambar 4. 2 Flowchart System	17
Gambar 4. 3 Context Diagram / DFD Level 0	18
Gambar 4. 4 DFD Level 1	19
Gambar 4. 5 DFD Level 2 Proses 1	20
Gambar 4. 6 DFD Level 2 Proses 1	21
Gambar 4. 7 ERD	22
Gambar 4. 8 Relasi Tabel	23
Gambar 4. 9 Login admin.....	24
Gambar 4. 10 Tampilan halaman informasi admin	25
Gambar 4. 11 Tampilan halaman informasi pegawai.....	26
Gambar 4. 12 Tampilan halaman tambah dan perbarui data pegawai.....	26
Gambar 4. 13 Tampilan halaman rekap data absensi pegawai.....	27
Gambar 4. 14 Tampilan halaman mengirim dan menerima pesan sms.....	27
Gambar 4. 15 Tampilan halaman dashboard absensi	28
Gambar 4. 16 Pengkodean sistem login admin	29
Gambar 4. 17 Pengkodean sistem admin	30
Gambar 4. 18 Pengkodean sistem absensi.....	31
Gambar 4. 19 Proses instalasi setup aplikasi.....	32
Gambar 4. 20 Aplikasi yang telah berhasil diinstall pada komputer.....	32
Gambar 4. 21 kesalahan dalam penulisan Syntax	34
Gambar 4. 22 Syntax yang telah diperbaiki	34

INTISARI

Dalam upaya pelayanan atas kebutuhan masyarakat maka system penyelenggaraan Pemerintah haruslah didukung oleh kinerja aparatur yang bertanggung jawab, disiplin, dan kompeten. Demikian pula yang dibutuhkan oleh Dinas Lingkungan Hidup sebagai Organisasi Perangkat Pemerintahan Daerah Kabupaten Seram Bagian Timur Provinsi Maluku yang memiliki beberapa urusan wajib diantaranya mengatur pengelolaan lingkungan termasuk mengurus system persampahan dari limbah rumah tangga, kelompok usaha, rumah sakit, perkantoran, dan lainnya termasuk area publik.

Dengan kebutuhan sistem absensi yang dapat diakses juga oleh pegawai yang bertugas menangani sampah sesuai dengan waktu mulai dan akhir yang tidak tertentu maka dinas bermaksud menerapkan sistem absensi yang mudah bagi pegawai lapangan yang dapat diakses walau kantor belum dibuka dan dimulai pada pagi hari. Karenanya saya melihat ini sebagai sebuah kesempatan untuk bisa membantu dinas lingkungan hidup dengan menawarkan penggunaan system Absensi Face Recognition berbasis Desktop yang dimana ada beberapa metode yang saya terapkan dalam pengumpulan data dan informasi, serta metode dalam membangun system yang dibutuhkan.

Berdasarkan hasil penelitian mengenai Implementasi sistem absensi menggunakan face recognition dan sms gateway, maka penulis menarik kesimpulan bahwa Sistem yang dibangun oleh penulis dapat membantu dan melayani dengan baik kebutuhan dari Dinas Lingkungan Hidup.

Kata kunci: Face Recognition, SMS Gateway, Face Detection, Klasifikasi, Desktop

ABSTRACT

In an effort to serve the needs of the community, the government administration system must be supported by the performance of responsible, disciplined, and competent apparatus. Likewise, what is needed by the Environmental Service as an Organization of the Regional Government Apparatus of the Eastern Seram Regency, Maluku Province which has several mandatory affairs including environmental management including the management of the waste system from household waste, business groups, hospitals, offices, and others including public areas.

With the need for an attendance system that can also be accessed by employees in charge of handling waste according to indefinite start and end times, the agency intends to implement an easy attendance system for field employees that can be accessed even though the office has not been opened and starts in the morning. Therefore I see this as an opportunity to be able to help the environmental service by offering the use of a Desktop-based Face Recognition Attendance system where there are several methods that I apply in collecting data and information, as well as methods in building the required system.

Based on the results of research regarding the implementation of an attendance system using face recognition and sms gateway, the authors conclude that the system built by the author can help and serve the needs of the Environmental Service well.

Keyword: *Face Recognition, SMS Gateway, Face Detection, Classification, Desktop*