

**DESAIN APLIKASI ABSENSI SANTRI PONDOK
ABDUL DHOHIR MENGGUNAKAN PENGENALAN
WAJAH BERBASIS WEB**

SKRIPSI



Oleh:

Mochamad Dicky Ardiansyah

180210023

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER
UNIVERSITAS PUTERA BATAM
TAHUN 2023**

**DESAIN APLIKASI ABSENSI SANTRI PONDOK
ABDUL DHOHIR MENGGUNAKAN PENGENALAN
WAJAH BERBASIS WEB**

SKRIPSI

**Untuk memenuhi salah satu syarat
memperoleh gelar Sarjana**



Oleh:

Mochamad Dicky Ardiansyah

180210023

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER
UNIVERSITAS PUTERA BATAM
TAHUN 2023**

SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini saya:

Nama : Mochamad Dicky Ardiansyah
NPM : 180210023
Fakultas : Teknik dan Komputer
Program Studi : Teknik Informatika

Menyatakan bahwa **“Skripsi”** yang saya buat dengan judul:

“DESAIN APLIKASI ABSENSI SANTRI PONDOK ABDUL DHOHIR MENGGUNAKAN PENGENALAN WAJAH BERBASIS WEB”

Adalah hasil karya sendiri dan bukan “duplikasi” dari karya orang lain. Sepengetahuan saya, didalam naskah skripsi ini tidak terdapat karya ilmiah atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip didalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata di dalam naskah skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur PLAGIASI, saya bersedia naskah skripsi ini digugurkan dan gelar yang saya peroleh dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya tanpa ada paksaan dari siapapun.

Batam, 27 Januari 2023



Mochamad Dicky Ardiansyah

180210023

**DESAIN APLIKASI ABSENSI SANTRI PONDOK
ABDUL DHOHIR MENGGUNAKAN PENGENALAN
WAJAH BERBASIS WEB**

SKRIPSI

**Untuk memenuhi salah satu syarat
memperoleh gelar Sarjana**

Oleh:

Mochamad Dicky Ardiansyah

180210023

**Telah disetujui oleh Pembimbing pada tanggal
seperti tertera di bawah ini**

Batam, 27 Januari 2023



Anggia Dasa Putri S.Kom., M.Kom.

Pembimbing



ABSTRAK

Aplikasi pengenalan wajah berbasis web ini akan memberikan kemudahan bagi santri kepada organisasi LDII atau pondok pesantren, tidak menutup kemungkinan bagi santri itu sendiri untuk memberikan yang terbaik dalam menjalankan aktivitasnya. Kehadiran sangat penting untuk organisasi mana pun. Dimana partisipasi merupakan salah satu faktor kunci yang dapat mendorong dan mendukung setiap tindakan yang akan dilakukan. Mengoperasikan sistem absensi saat ini secara manual yaitu menggunakan kertas manual. Hal ini dapat menyebabkan beberapa kesalahan dan waktu yang tidak higienis selama pandemi, seperti penggunaan kertas yang tidak efisien, lupa mengisi absen, kertas yang digunakan hilang dan penggunaan pulpen secara bergantian menyebabkan penyebaran virus COVID-19. Dengan menggunakan Face Recognition, santri hanya menampilkan wajah yang akan dipindai menggunakan webcam yang disediakan oleh guru pondok pesantren. Strategi yang digunakan dalam penelitian ini adalah pengembangan aplikasi secara cepat dengan menggunakan pemodelan menggunakan Unified Modelling Language (UML). Alat kerangka web Django kemudian digunakan untuk membuat aplikasi ini, pemrograman Postgresql dan Python. Aplikasi ini dibangun dengan tujuan untuk memudahkan guru dan santri pondok pesantren.

Kata kunci: Santri , Absensi, Face Recognition, UML, Rapid Application Development

ABSTRACT

The web-based face recognition application will provide convenience for students to LDII organizations or Islamic boarding school, it is possible for the students themselves to give their best in carrying out their activities. Attendance is crucial to any organization. Where participation is one of the key factors that may encourage and support any action that will take place. Operating the attendance system manually at the moment, namely utilizing manual paper. This might lead to a number of errors. and unhygienic times during the pandemic, example is the inefficiency of utilizing paper, forgetting to fill in the absences, missing paper used and using pens alternately causing the spread of the COVID-19 virus. By using Face Recognition, students only show the face to be scanned using a webcam provided by the boarding school teacher. The strategy utilized in this study is rapid application development using modeling using the Unified Modeling Language (UML). The Django web framework's tools were then used to create this application, Postgresql and Python programming. This application was built with the aim of making it easier for boarding school teacher and students.

Keywords: Students, Attendance, Face Recognition, UML, Rapid Application Development

KATA PENGANTAR

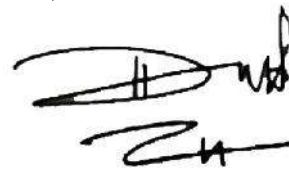
Puji syukur kepada kehadiran Tuhan yang Maha Esa yang telah melimpahkan segala rahmat dan karunianya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir yang merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan program studi strata satu (S1) pada Program Studi Teknik Informatika, Universitas Putera Batam.

Dengan segala keterbatasan, penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Karena itu, kritik dan saran akan senantiasa penulis terima. Dengan segala keterbatasan, penulis menyadari pula bahwa skripsi ini takkan terwujud tanpa bantuan, bimbingan, dan dorongan dari berbagai pihak. Untuk itu, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Rektor Universitas Putera Batam.
2. Dekan Fakultas Teknik dan Komputer.
3. Ketua Program Studi Teknik Informatika Bapak Andi Maslan, S.T., M.SI.
4. Ibu Anggia Dasa Putri, S.Kom., M.Kom. selaku pembimbing Skripsi pada Program Studi Teknik Informatika Universitas Putera Batam;
5. Ibu Pastima Simanjuntak, S.Kom., M.Kom. selaku pembimbing Akademik pada Program Studi Teknik Informatika Universitas Putera Batam;
6. Dosen dan Staff Universitas Putera Batam.
7. Kedua Orang Tua, Paman dan Bibi terima kasih atas kasih sayang, kesabaran, serta dukungan moril maupun materil.
8. Teman-teman mahasiswa program studi Teknik Informatika yang telah banyak memberikan saran dan bantuan dalam penelitian ini.
9. Serta pihak yang telah bersedia meluangkan waktu, tenaga dan pikirannya dalam memberikan data/ informasi selama penulis membuat skripsi.

Semoga Tuhan dapat membalas kebaikan dan selalu mencurahkan hidayah serta taufik-Nya, Amin.

Batam, 27 Januari 2023

A handwritten signature in black ink, consisting of a large, stylized 'D' followed by 'ick' and 'ardiansyah' written in a cursive script.

Mochamad Dicky Ardiansyah

180210023



DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL	ii
SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	3
1.3 Batasan masalah.....	3
1.6 Manfaat penelitian	5
1.6.1 Manfaat Praktis	5
1.6.2 Manfaat Teoritis.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Teori Dasar.....	7
2.1.1 Software Development.....	7
2.1.4 Aplikasi	8
2.1.2 RAD	8
2.1.7 Web	9
2.1.5 Database	10
2.1.6 UML.....	11
2.2 Teori khusus.....	18
2.2.1 <i>Face Detection and Recognition</i>	18
2.2.2 Absensi.....	20
2.3 Tools	21

2.3	Penelitian Terdahulu	26
2.4	Kerangka Pemikiran.....	29
BAB III METODE PENELITIAN		31
3.1	Desain Penelitian	31
3.2	Teknik pengumpulan data.....	33
3.3	Metode Perancangan Sistem	35
3.4	Alur atau Proses Perancangan System.....	36
3.2.1	<i>Use Case Diagram</i>	36
3.2.2	<i>Activity Diagram</i>	38
3.2.3	<i>Sequence Diagram</i>	41
3.2.4	<i>Class Diagram</i>	43
3.2.5	Desain antar muka.....	44
3.2.6	Desain Database	49
3.5	Metode pengujian sistem	51
3.6	Lokasi dan Jadwal Penelitian.....	52
3.6.1	Lokasi Penelitian.....	52
3.6.1	Jadwal Penelitian	52
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		53
4.1	Hasil Penelitian	53
4.1.1	Implementasi Antar Muka	53
4.2	Pembahasan.....	58
4.2.1	Pengujian <i>Black Box</i>	58
4.2.2	Pengujian Aplikasi Oleh Sekretaris Pondok	64
4.2.3	Pengujian Aplikasi Oleh Sekretaris Pondok	64
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		66
5.1	Kesimpulan	66
5.2	Saran	66

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

1. Pendukung Penelitian
2. Kodingan Absensi Santri
3. Data Riwayat Hidup
4. Surat Izin Penelitian

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.0. 2 Tahap RAD.....	8
Gambar 2.0. 8 PostgreSQL.....	10
Gambar 2.0. 9 Contoh penerapan use case diagram.....	13
Gambar 2.0. 10 Activity Diagram	15
Gambar 2.0. 11 Diagram sequence.....	16
Gambar 2.0. 12 Diagram Kelas	18
Gambar 2.0. 3 Bahasa pemrograman Python	22
Gambar 2.0. 4 Sejarah perkembangan Django	23
Gambar 2.0. 5 Open Source Computer Vision Library.....	24
Gambar 2.0. 6 Ngrok	25
Gambar 2.0. 7 kode editor Pycharm	26
Gambar 2.0. 13 Kerangka pemikiran.....	30
Gambar 3.0. 1 Desain Penelitian	31
Gambar 3.0. 2 Use Case Diagram	37
Gambar 3.0. 3 Activity Diagram menu akun admin	38
Gambar 3.0. 4 Activity Diagram menu akun admin	39
Gambar 3.0. 5 Activity Diagram menu tambah akun.....	40
Gambar 3.0. 6 Sequence Diagram login.....	41
Gambar 3.0. 7 Sequence Diagram admin	42
Gambar 3.0. 8 Sequence Diagram admin	43
Gambar 3.0. 9 Class Diagram.....	44
Gambar 3.0. 10 Desain halaman awal website.....	45
Gambar 3.0. 11 Desain Interface menu login.....	45
Gambar 3.0. 12 Desain interface menu utama admin	46
Gambar 3.0. 13 Desain interface menu tambah data.....	47
Gambar 3.0. 14 Halaman input dan hapus foto santri	47
Gambar 3.0. 15 Desain interface Riwayat absen santri.....	48
Gambar 3.0. 16 Desain Halaman Detail Santri	49
Gambar 4.0. 1 Tampilan halaman website	53
Gambar 4.0. 2 Tampilan Login	54
Gambar 4.0. 3 Halaman Utama	55
Gambar 4.0. 4 Halaman Registrasi.....	56
Gambar 4.0. 5 Halaman input dan hapus foto santri	57
Gambar 4.0. 6 Halaman Riwayat Santri	57
Gambar 4.0. 7 Halaman Detail Santri.....	58

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2. 1 Use Case Diagram	12
Tabel 2. 2 Simbol Activity Diagram	14
Tabel 2. 3 Simbol Sequence diagram	16
Tabel 2. 4 Simbol class diagram	17
Tabel 3. 1 Desain tabel User	49
Tabel 3. 2 Desain tabel User Profile.....	50
Tabel 3. 3 Desain jumlah santri yang hadir.....	51
Tabel 3. 4 Jadwal penelitian	52
Tabel 4. 1 Desain tabel Jam Absen santri.....	50
Tabel 4. 2 Pengujian Black Box	59
Tabel 4. 3 Pengujian Aplikasi oleh Guru Pondok	64
Tabel 4. 4 Pengujian Aplikasi Oleh Sekretaris Pondok	65