

**RANCANG BANGUN SISTEM ABSENSI BERBASIS WEBSITE  
DENGAN PENGENALAN WAJAH YANG DI TERAPKAN  
PADA PT.XYZ**



**UMN**  
UNIVERSITAS  
MULTIMEDIA  
NUSANTARA

Tugas Akhir

**Luis Juliandenny**

**00000028770**

**PROGRAM STUDI TEKNIK KOMPUTER  
FALKUTAS TEKNIK DAN INFORMATIKA  
UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA  
TANGERANG  
2024**

**RANCANG BANGUN SISTEM ABSENSI BERBASIS WEBSITE  
DENGAN PENGENALAN WAJAH YANG DITERAPKAN  
PADA PT.XYZ**



Diajukan sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh

Gelar Sarjana Teknik Komputer

**Luis Juliandenny**

**00000028770**

**PROGRAM STUDI TEKNIK KOMPUTER  
FAKULTAS TEKNIK DAN INFORMATIKA  
UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA**

**TANGERANG**

**2024**

i

## HALAMAN PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Dengan ini saya,

Nama : Luis Juliandenny  
NIM : 00000028770  
Program studi : Teknik Komputer

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Tesis/Skripsi/Tugas Akhir/Laporan Magang/MBKM saya yang berjudul:

Rancang Bangun Sistem Absensi Berbasis Website Dengan Pengenalan Wajah Yang Di Terapkan Pada PT.XYZ merupakan hasil karya saya sendiri, bukan merupakan hasil plagiat, dan tidak pula dituliskan oleh orang lain; Semua sumber, baik yang dikutip maupun dirujuk, telah saya cantumkan dan nyatakan dengan benar pada bagian Daftar Pustaka.

Jika di kemudian hari terbukti ditemukan kecurangan/penyimpangan, baik dalam pelaksanaan skripsi maupun dalam penulisan laporan karya ilmiah, saya bersedia menerima konsekuensi untuk dinyatakan TIDAK LULUS. Saya juga bersedia menanggung segala konsekuensi hukum yang berkaitan dengan tindak plagiarisme ini sebagai kesalahan saya pribadi dan bukan tanggung jawab Universitas Multimedia Nusantara.

Tangerang, 13/05/2024



(Luis Juliandenny)

## HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir Dengan judul

### **RANCANG BANGUN SISTEM ABSENSI BERBASIS WEBSITE DENGAN PENGENALAN WAJAH YANG DI TERAPKAN PADA PT.XYZ**

Oleh

Nama : Luis Juliandenny  
NIM : 00000028770  
Program Studi : Teknik Komputer  
Fakultas : Teknik dan Informatika

Telah diujikan pada hari Kamis, 30 Mei 2024  
Pukul 08.00 s.d 10.00 dan dinyatakan  
LULUS  
Dengan susunan pengujian sebagai berikut.

Ketua Sidang



Samuel Hutagalung, M.T.I  
(0304038902)

Penguji



Nabila Husna Shabrina, S.T, M.T.  
(0321099301)

Pembimbing



Monica Pratiwi, S.ST., M.T  
(0325059601)

Ketua Program Studi  
Teknik Komputer



Samuel Hutagalung, M.T.I.  
(0304038902)

## HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH MAHASISWA

Yang bertanda tangan dibawah ini:

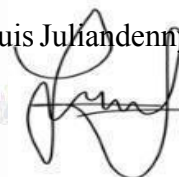
Nama : Luis Juliandenny  
NIM : 00000028770  
Program Studi : Teknik Komputer  
Jenjang : S1  
Judul Karya Ilmiah : Rancang Bangun Sistem Absensi Berbasis  
Website Dengan Pengenalan Wajah Yang Di  
Terapkan Pada PT.XYZ

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa saya bersedia:

- Memberikan izin sepenuhnya kepada Universitas Multimedia Nusantara untuk mempublikasikan hasil karya ilmiah saya di repositori Knowledge Center, sehingga dapat diakses oleh Civitas Akademika/Publik. Saya menyatakan bahwa karya ilmiah yang saya buat tidak mengandung data yang bersifat konfidensial dan saya juga tidak akan mencabut kembali izin yang telah saya berikan dengan alasan apapun.

Tangerang, 13 Mei 2024

Luis Juliandenny



\*\* Jika tidak bisa membuktikan LoA jurnal/HKI selama 6 bulan kedepan, saya bersedia mengizinkan penuh karya ilmiah saya untuk diunggah ke KC UMN dan menjadi hak institusi UMN.

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa penulis panjatkan atas berkat dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul  
“ RANCANG BANGUN SISTEM ABSENSI BERBASIS WEBSITE  
DENGAN PENGENALAN WAJAH YANG DI TERAPKAN PADA PT.XYZ  
“

Mengucapkan terima kasih

1. Dr. Ninok Leksono, M.A., selaku Rektor Universitas Multimedia Nusantara.
2. Dr. Eng. Niki Prastomo, S.T., M.Sc., selaku Dekan Fakultas Universitas Multimedia Nusantara.
3. Samuel Hutagalung, M.T.I, selaku Ketua Program Studi Universitas Multimedia Nusantara.
4. Monica Pratiwi, S.ST., M.T., sebagai Pembimbing pertama yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan motivasi atas terselesainya tugas akhir ini.
5. Keluarga saya dan teman saya yang telah memberikan bantuan dukungan material dan moral, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini.

Akhir kata, saya ucapkan semoga akhir ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan dapat menjadi acuan dalam penelitian-penelitian lainnya.

Tangerang, 13 Mei 2024



Luis Juliandenny

# **RANCANG BANGUN SISTEM ABSENSI BERBASIS WEBSITE DENGAN PENGENALAN WAJAH YANG DITERAPKAN PADA PT.XYZ**

(Luis Juliandenny)

## **ABSTRAK**

Sistem absensi merupakan salah satu sistem yang dapat membantu pegawai suatu perusahaan dalam mencatat kehadiran secara akurat dan secara real-time, menjaga keamanan data kehadiran, serta mempermudah proses absensi. PT.XYZ merupakan perusahaan yang bergerak di bagian distribusi alat kesehatan. PT.XYZ mempunyai kantor utama dan beberapa gudang yang terletak di berbagai daerah. Berdasarkan hasil wawancara dan survey yang dilakukan pada PT. XYZ, diketahui bahwa terdapat masalah pada system absensi yang berujung pada ketidakefisienan dalam proses absensi bahkan rekap gaji. Secara lebih rinci masalah disebabkan oleh kurang efektifnya penggunaan fingerprint dan tulis tangan, manipulasi data absensi, dan kesulitan dalam melakukan rekap absensi. Pada penelitian ini diajukan sebuah sistem absensi berbasis website dengan pengenalan wajah yang dibuat dengan tujuan agar dapat membantu menyelesaikan masalah yang sudah di sebutkan. Sistem absensi berbasis website ini dapat di akses oleh setiap karyawan menggunakan laptop atau device mobile. Pembuatan fitur dibuat bedasarkan identifikasi masalah atau kebutuhan sistem, seperti pembuatan website, pengenalan wajah dan rekap absensi. Hasil dari sistem absensi ini diujicobakan oleh karyawan dengan hasil penilaian menggunakan kuisisioner setelah uji coba sistem absensi. Berdasarkan hasil survey yang dilakukan setelah uji coba system, didapatkan rata-rata skala untuk parameter kemudahan dalam absensi sebesar 4.6, pencegahan manipulasi data sebesar 4.4, dan kemudahan dalam rekap absensi sebesar 4.6 dari skala 5. Dan untuk hasil dari uji siginifikansi dari kuisisioner sebelum dah sesudah uji coba didapatkan hasil dari ketiga masalah didapatkan hasil signifikan yaitu terdapat perubahan skor antara kuisisioner sebelum dah sesudah ujicoba.

**Kata kunci:** Sistem Absensi, Aplikasi Website, Pengenalan Wajah, Sistem Rancang Bangun

# Design and Development of a Web-Based Attendance System with Facial Recognition Implemented at PT.XYZ

Luis Juliandenny

## ***ABSTRACT (English)***

*Attendance system is one of the systems that can assist employees of a company in accurately and real-time recording occurrences, maintaining attendance data security, and facilitating the attendance process. PT.XYZ is a company engaged in the distribution of medical equipment. PT.XYZ has a main office and several warehouses located in various regions. Based on interviews and surveys conducted at PT. XYZ, it is known that there are problems with the attendance system which result in inefficiencies in the attendance and payroll process. More specifically, the problems are caused by the ineffective use of fingerprint and handwriting, attendance data manipulation, and difficulties in attendance recapitulation. In this study, a web-based attendance system with facial recognition is proposed with the aim of helping to solve the aforementioned problems. This web-based attendance system can be accessed by every employee using a laptop or mobile device. Feature development is based on problem identification or system needs, such as website creation, facial recognition, and attendance recapitulation. The results of this attendance system were tested by employees with assessments using a questionnaire after the attendance system trial. Based on the survey results conducted after the system trial, the average scale for ease of attendance was 4.6, prevention of data manipulation was 4.4, and ease of attendance recapitulation was 4.6 out of a scale of 5. And for the results of significance testing from the questionnaire before and after the trial, significant results were obtained for all three problems, indicating a change in scores between the questionnaire before and after the trial.*

**Keywords:** Attendance System, Web Application, Face Recognition, System

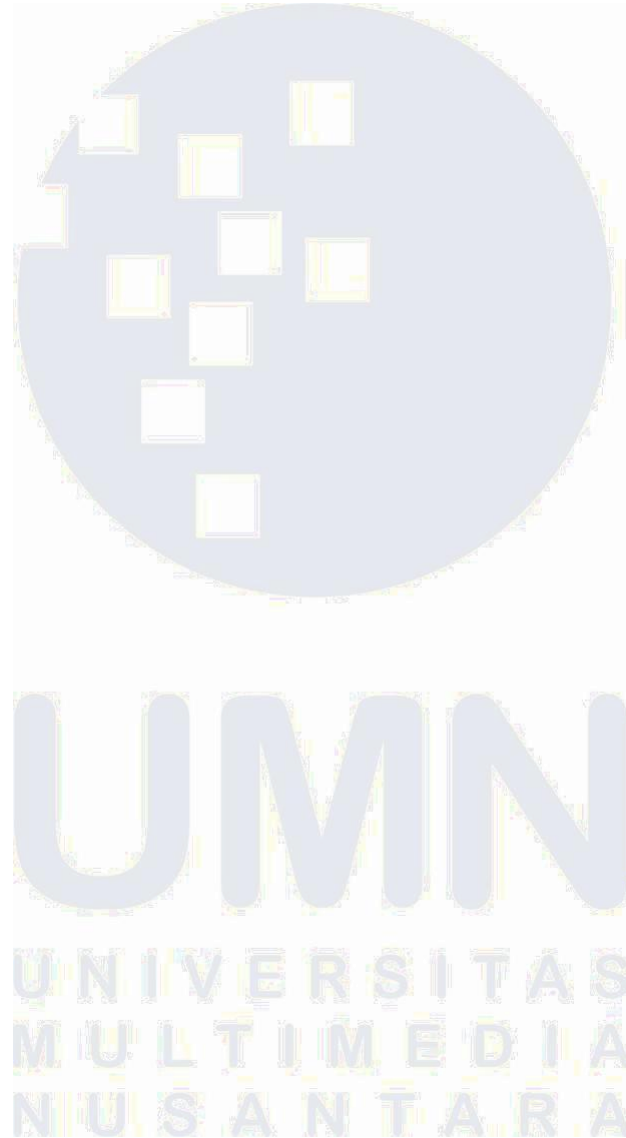


## DAFTAR ISI

<i>HALAMAN PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT</i> .....	<i>ii</i>
<i>HALAMAN PERSETUJUAN</i> .....	<i>iii</i>
<i>HALAMAN PENGESAHAN</i> .....	<i>iv</i>
<i>HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH MAHASISWA</i> ...	<i>v</i>
<i>KATA PENGANTAR</i> .....	<i>vi</i>
<i>ABSTRAK</i> .....	<i>vii</i>
<i>ABSTRACT (English)</i> .....	<i>viii</i>
<i>DAFTAR ISI</i> .....	<i>ix</i>
<i>DAFTAR TABEL</i> .....	<i>xii</i>
<i>DAFTAR GAMBAR</i> .....	<i>xiii</i>
<i>BAB I PENDAHULUAN</i> .....	<i>1</i>
1.1    Latar Belakang.....	1
1.2    Identifikasi Masalah.....	4
1.3    Batasan Penelitian.....	4
1.4    Tujuan Penelitian.....	5
1.5    Manfaat Penelitian.....	5
1.6    Sistematika Penulisan.....	5
<i>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</i> .....	<i>7</i>
2.1    Penelitian Terdahulu.....	7
2.2    Tinjauan Teori.....	9
2.2.1    Pendeteksian Wajah.....	9
2.2.2    Local Binary Pattern.....	10
2.2.3    Local Binary Pattern Histogram.....	10
2.2.4    Vuejs.....	11
2.2.5    Tailwind CSS.....	11
2.2.6    Grayscale.....	12
2.2.7    PostgreSQL.....	12
2.2.8    Django Framework.....	13
2.2.9    Uji Wilcoxon.....	14

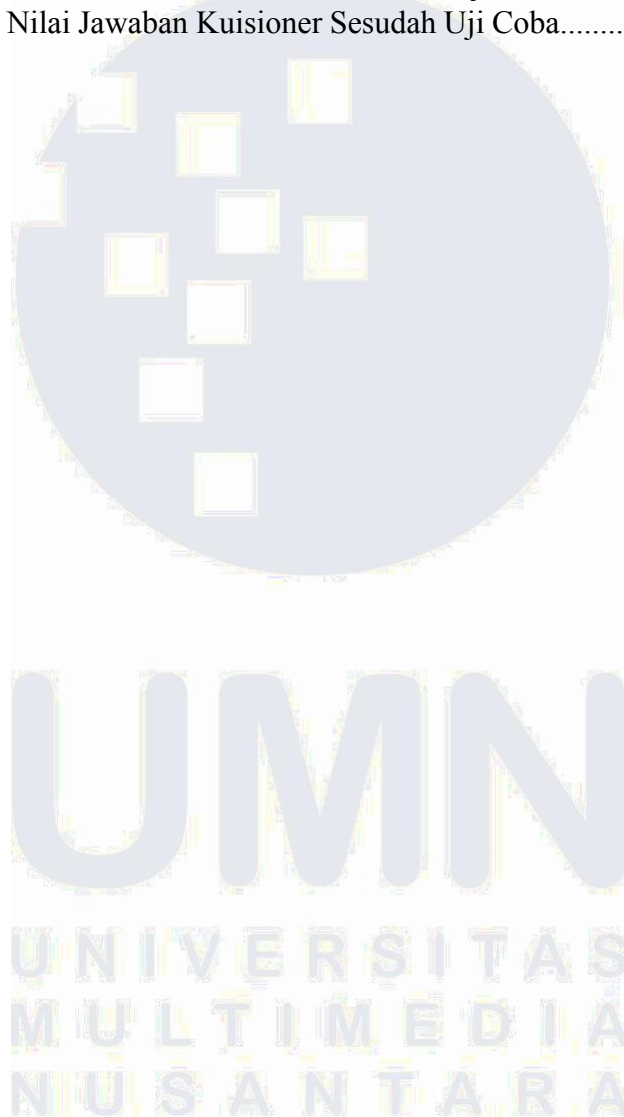
<b>BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM.....</b>	<b>16</b>
<b>3.1 Metode Penelitian.....</b>	<b>16</b>
<b>3.2 Studi Literatur.....</b>	<b>17</b>
<b>3.3 Identifikasi Masalah.....</b>	<b>17</b>
<b>3.4 Perancangan Model.....</b>	<b>18</b>
3.4.1 Perancangan Flow Chart Sistem Absensi.....	19
3.4.2 Perancangan Use Case Diagram.....	20
<b>3.5 Perancangan Sistem.....</b>	<b>20</b>
3.5.1 Perancangan Tampilan Antarmuka.....	22
3.5.2 Perancangan Tabel Data.....	28
<b>3.6 Uji Coba Sistem.....</b>	<b>28</b>
<b>3.7 Evaluasi Sistem.....</b>	<b>29</b>
<b>BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM.....</b>	<b>31</b>
<b>4.1 Spesifikasi Sistem.....</b>	<b>31</b>
<b>4.2 Identifikasi Kebutuhan sistem.....</b>	<b>31</b>
<b>4.3 Implementasi Sistem.....</b>	<b>35</b>
4.3.1 Implementasi Frontend.....	35
4.3.1.1 Halaman Login.....	35
4.3.1.2 Halaman Dashboard.....	37
4.3.1.3 Halaman Home.....	37
4.3.1.4 Halaman Profile.....	38
4.3.1.5 Attendance Register.....	39
4.3.1.6 Register Member.....	40
4.3.1.7 Employee Attendance Log.....	42
4.3.1.8 Employee Profile Log.....	42
4.3.1.9 Change Member Settings.....	44
4.3.2 Implementasi Backend.....	44
4.3.2.1 Pembuatan tabel untuk database.....	44
4.3.2.2 Pembuatan <i>url api</i> .....	45
4.3.2.3 Pembuatan Fungsi Login.....	45
4.3.2.4 Pembuatan Fungsi Register.....	46
4.3.2.5 Pembuatan Fungsi Register Attendance.....	46
4.3.2.6 Pembuatan Fungsi Attendance In dan Out.....	47
<b>4.4 Hasil dan Analisis Pengujian Sistem.....</b>	<b>48</b>
4.4.1 Hasil Pengujian Sistem.....	48
4.4.2 Analisis Hasil Uji Coba Sistem.....	52
4.4.2.1 Hasil Kuisisioner.....	53
4.4.2.2 Perhitungan Pengambilan Sampel.....	53
4.4.2.3 Hasil Analisis Uji Normalitas.....	53
4.4.2.4 Hasil Analisis.....	54
<b>BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>58</b>

<b>5.1 Simpulan.....</b>	<b>58</b>
<b>5.2 Saran.....</b>	<b>58</b>
<b><i>DAFTAR PUSTAKA.....</i></b>	<b>59</b>
<b><i>LAMPIRAN.....</i></b>	<b>61</b>



## DAFTAR TABEL

Tabel 4. 1 Tabel Pertanyaan Kuisisioner.....	31
Tabel 4. 2 Tabel Detail Skala Linear.....	50
Tabel 4. 3 Tabel Pertanyaan Kuisisioner Sebelum Uji Coba.....	50
Tabel 4. 4 Tabel Pertanyaan Kuisisioner Sesudah UjiCoba.....	51
Tabel 4. 5 Tabel Nilai Jawaban Kuisisioner Sebelum Uji Coba.....	53
Tabel 4. 6 Tabel Nilai Jawaban Kuisisioner Sesudah Uji Coba.....	54



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Flow Penelitian.....	17
Gambar 3.2 Proses Ambil Gambar.....	18
Gambar 3.3 Proses Train LBPH.....	19
Gambar 3.4 Proses LBPH Recognizer.....	20
Gambar 3. 5 Flow Chart Sistem Absensi.....	22
Gambar 3. 6 Use Case Diagram Pada Sistem.....	23
Gambar 3. 7 Integrasi Frontend, Backend dan Database.....	25
Gambar 3. 8 Login Mockup.....	26
Gambar 3. 9 Home Mockup.....	26
Gambar 3. 10 Dashboard Mockup.....	27
Gambar 3. 11 Regist Mockup.....	27
Gambar 3. 12 Attendance Mockup.....	28
Gambar 3. 13 Attendance In Mockup.....	28
Gambar 3. 14 Attendance Out Mockup.....	28
Gambar 3. 15 Attendance Log Mockup.....	29
Gambar 3. 16 Profile Mockup.....	29
Gambar 3. 17 Attendance Register Mockup.....	30
Gambar 3. 18 Employee Attendance Log Mockup.....	30
Gambar 3. 19 Employee Personal Information Mockup.....	30
Gambar 3. 20 Tabel Database sistem.....	31
Gambar 3. 21 Rumus Slovin.....	32
Gambar 4. 1 Hasil Sebelum Kuisisioner 1.....	32
Gambar 4. 2 Hasil Sebelum Kuisisioner 2.....	32
Gambar 4. 3 Hasil Sebelum Kuisisioner 3.....	33
Gambar 4. 4 Hasil Sebelum Kuisisioner 4.....	33
Gambar 4. 5 Hasil Sebelum Kuisisioner 5.....	34
Gambar 4. 6 Hasil Sebelum Kuisisioner 6.....	34
Gambar 4. 7 Hasil Sebelum Kuisisioner 7.....	35
Gambar 4. 8 Hasil Sebelum Kuisisioner 8.....	35
Gambar 4. 9 Halaman Login.....	36
Gambar 4. 10 Fungsi Halaman Login.....	36
Gambar 4. 11 Halaman Dashboard.....	37
Gambar 4. 12 Halaman Home.....	38
Gambar 4. 13 Halaman Profile.....	38
Gambar 4. 14 Fungsi Halaman Profile.....	39
Gambar 4. 15 Halaman Attendance Register.....	40

Gambar 4. 16 Fungsi Attendance Register.....	40
Gambar 4. 17 Halaman Register User.....	41
Gambar 4. 18 Fungsi Register User.....	41
Gambar 4. 19 Halaman Employee Attendance Log.....	42
Gambar 4. 20 Fungsi Employee Attendance Log.....	42
Gambar 4. 21 Halaman Employee Profile Log.....	43
Gambar 4. 22 Fungsi 1 Employee Profile Log.....	43
Gambar 4. 23 Fungsi 2 Employee Profile Log.....	43
Gambar 4. 24 Halaman Change Member Setting.....	44
Gambar 4. 25 Path Url Api.....	45
Gambar 4. 26 Fungsi Payload Pada Login.....	45
Gambar 4. 27 Fungsi Register.....	46
Gambar 4. 28 Proses Pengambilan Wajah.....	46
Gambar 4. 29 Proses LBPH.....	47
Gambar 4. 30 Hasil Uji Wilcoxon (Kemudahan dalam melakukan Absensi).....	55
Gambar 4. 31 Hasil Uji Wilcoxon ( Pencegahan Manipulasi Data).....	55
Gambar 4. 32 Hasil Kuisisioner Sebelum Uji Coba.....	56
Gambar 4. 33 Hasil Kuisisioner Sesudah Uji Coba.....	57

