

**RANCANG BANGUN SMART DOOR LOCK MENGGUNAKAN FACE RECOGNITION
UNTUK MANAJEMEN AKSES RUANGAN BERBASIS WEB**



LAPORAN AKHIR

**disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan pendidikan
pada Program Studi D-III Jurusan Teknik Komputer
Politeknik Negeri Sriwijaya**

OLEH :

RIDHO FEBRIAN

062330701453

POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA

PALEMBANG

2026

LEMBAR PENGUJI

Rancang Bangun Smart Door Lock Menggunakan *Face Recognition* untuk
Manajemen Akses Ruangan Berbasis Web

Telah Dinji dan dipertahankan di depan
dewan penguji Sidang Laporan Tugas Akhir pada tanggal 21 hari
selasa bulan juli 2026

Ketua Dewan penguji

Tanda Tangan

Ir. Azwardi, ST, MT., IPM
NIP: 197605232605011604

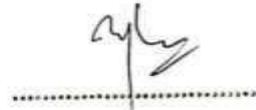


Anggota Dewan penguji

Hartati Deviana, S.T., M.Kom.
NIP: 157405262608122001



Hidayati Ami, M.Kom.
NIP: 198409142619032099



Ariansyah Saputra, S.Kom., M.Kom.
NIP: 198907122619031612



Palembang, 2026

Mengetahui,
Ketua Jurusan,


Dr. Slamet Widada, S.Kom., M.Kom.
NIP. 197305162002121001

LEMBAR PERSETUJUAN

**Rancang Bangun Smart Door Lock Menggunakan *Face Recognition* untuk
Manajemen Akses Ruang Berbasis Web**



LAPORAN AKHIR

OLEH:

RIDHO FEBRIAN

062330701453

Pembimbing I

Palembang, Juli 2026

Pembimbing II

S. T. M. Kom
NIP: 198409142019032009 31003

Ariansyah Saputra, S. Kom. M. Kom
NIP: 198907122019031012

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Komputer

Dr. Slamet Widodo, S. Kom., M. Kom.
NIP. 197305162002121001

	KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS, DAN TEKNOLOGI	 
	POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA JURUSAN TEKNIK KOMPUTER	
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME		

Yang bertanda tangan di bawah ini menerangkan

bahwa, Nama Mahasiswa : Ridho Febrian

Saputra NIM : 062330701453

Kelas : 6CC

Jurusan/Program Studi : Teknik Komputer/ D-III Teknik Komputer

Judul Skripsi : RANCANG BANGUN SMART DOOR
 LOCK MENGGUNAKAN *FACE*
RECOGNITION UNTUK MANAJEMEN
 AKSES RUANGAN BERBASIS WEB

Dengan ini menyatakan:

1. Laporan Akhir yang saya buat dengan judul sebagaimana tersebut di atas beserta isinya merupakan hasil penelitian saya sendiri.
2. Laporan Akhir tersebut bukan plagiat atau menyalin dokumen skripsi milik orang lain.
3. Apabila Laporan Akhir ini di kemudian hari dinyatakan plagiat atau menyalin skripsi orang lain, maka saya bersedia menanggung konsekuensinya. Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan untuk diketahui oleh pihak-pihak yang berkepentingan.

Palembang, 8 Agustus 2026
 Penulis,

Ridho Febrian
 NPM. 062330701453

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO:

"Jangan takut berjalan lambat, takutlah jika berhenti sebelum tujuan tercapai."

(Penulis)

"Jangan menunggu kesempatan, ciptakanlah kesempatan itu."

(George Bernard Shaw)

PERSEMBAHAN:

Dengan rasa syukur yang mendalam, dengan telah diselesaikannya Laporan Akhir ini penulis persembahkan kepada : 1. Kedua orang tua dan keluarga tercinta yang selalu memberikan kasih sayang, doa, dukungan, motivasi, serta pengorbanan yang tiada henti kepada penulis.

2. Bapak Dr. Slamet Widodo, S.Kom., M.Kom., selaku Ketua Jurusan Teknik Komputer Politeknik Negeri Sriwijaya.
3. Bapak Yulian Mirza, S.T., M.Kom., selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan arahan, bimbingan, masukan, serta motivasi selama proses penyusunan Laporan Akhir ini.
4. Bapak Ariansyah Saputra, S.Kom., M.Kom., selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan saran, kritik, dan bimbingan sehingga Laporan Akhir ini dapat diselesaikan dengan baik.
5. Seluruh dosen dan staf administrasi Jurusan Teknik Komputer Politeknik Negeri Sriwijaya yang telah memberikan ilmu, bantuan, dan pelayanan selama penulis menempuh pendidikan.
6. Dini Almiati, yang telah memberikan doa, semangat, motivasi, perhatian, serta dukungan selama proses penyusunan Laporan Akhir ini.
7. Teman-teman seperjuangan Program Studi DIII Teknik Komputer yang telah memberikan semangat, bantuan, serta kebersamaan selama masa perkuliahan hingga penyusunan Laporan Akhir.

ABSTRAK

Rancang Bangun Smart Door Lock Menggunakan *Face Recognition* untuk Manajemen Akses Ruang Berbasis Web

(RIDHO FEBRIAN, 2026 : 102 halaman)

Perkembangan teknologi biometrik telah mendorong penerapan sistem keamanan yang lebih efektif dalam mengelola akses ruangan. Penggunaan kunci konvensional masih memiliki beberapa keterbatasan, seperti risiko kehilangan kunci, penggunaan oleh pihak yang tidak berwenang, serta sulitnya melakukan pencatatan aktivitas keluar masuk ruangan. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sistem Smart Door Lock menggunakan *Face Recognition* untuk manajemen akses ruangan berbasis web pada Laboratorium Multimedia Jurusan Teknik Komputer Politeknik Negeri Sriwijaya. Sistem yang dibangun menggunakan perangkat Solution X606-S sebagai media autentikasi pengguna dengan teknologi *Face Recognition*, Magnetic Door Lock sebagai pengunci pintu otomatis, serta Exit Door Button sebagai media akses keluar ruangan. Data autentikasi yang dihasilkan oleh perangkat dikirim ke server menggunakan protokol SOAP, kemudian disimpan ke dalam database MySQL dan ditampilkan melalui aplikasi berbasis web yang dikembangkan menggunakan PHP. Hasil implementasi menunjukkan bahwa sistem mampu melakukan autentikasi pengguna berdasarkan data wajah yang telah terdaftar, mengendalikan proses buka dan tutup pintu secara otomatis, serta mencatat seluruh aktivitas akses pengguna ke dalam database. Aplikasi berbasis web yang dibangun juga mampu menampilkan informasi pengguna, riwayat akses, jadwal ruangan, rekapitulasi absensi, dan status perangkat secara terpusat. Dengan adanya sistem ini, proses pengelolaan akses ruangan menjadi lebih terstruktur, terdokumentasi, dan mudah dipantau oleh administrator melalui aplikasi berbasis web.

Kata Kunci: Smart Door Lock, *Face Recognition*, Solution X606-S, Magnetic Door Lock, Manajemen Akses Ruang, Website, MySQL.

ABSTRACT

Design and Development of a Smart Door Lock Using *Face Recognition* for Web-Based Room Access Management

(RIDHO FEBRIAN, 2026 : 102 Pages)

The development of biometric technology has encouraged the implementation of more effective security systems for room access management. Conventional locking systems still have several limitations, such as the risk of lost keys, unauthorized use, and difficulties in recording room access activities. This study aims to design and develop a Smart Door Lock system using *Face Recognition* for web-based room access management in the Multimedia Laboratory of the Computer Engineering Department at Politeknik Negeri Sriwijaya. The system utilizes the Solution X606-S device as the user authentication medium through *Face Recognition* technology, a Magnetic Door Lock as the automatic door locking mechanism, and an Exit Door Button for room exit access. Authentication data generated by the device are transmitted to the server using the SOAP protocol, stored in a MySQL database, and displayed through a web-based application developed using PHP. The implementation results show that the system is capable of authenticating users based on registered facial data, automatically controlling the door locking and unlocking process, and recording all user access activities into the database. The developed web application is also able to display user information, access logs, room schedules, attendance recapitulation, and device status in a centralized manner. The system helps make room access management more organized, well-documented, and easier to monitor by administrators through a web-based application.

Keywords: Smart Door Lock, *Face Recognition*, Solution X606-S, Magnetic Door Lock, Room Access Management, Website, MySQL.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat, hidayah, dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Akhir yang berjudul "**RANCANG BANGUN SMART DOOR LOCK MENGGUNAKAN *FACE RECOGNITION* UNTUK MANAJEMEN AKSES RUANGAN BERBASIS WEB**" Laporan Akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan pada Program Studi Diploma III Teknik Komputer, Jurusan Teknik Komputer, Politeknik Negeri Sriwijaya.

Penyusunan Laporan Akhir ini memberikan pengalaman yang sangat berharga bagi penulis, baik dalam pengembangan ilmu pengetahuan maupun penerapan teknologi di bidang sistem keamanan dan perangkat lunak. Melalui penelitian ini, penulis merancang sebuah sistem smart door lock yang memanfaatkan autentikasi menggunakan *Face Recognition* serta didukung oleh sistem manajemen akses ruangan berbasis web untuk meningkatkan keamanan, kemudahan pengelolaan akses, dan efisiensi penggunaan ruangan.

Penulis menyadari bahwa penyusunan Laporan Akhir ini tidak akan terselesaikan tanpa bantuan, bimbingan, doa, dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Allah SWT serta Nabi Muhammad SAW yang senantiasa memberikan rahmat, kesehatan, kekuatan, dan kemudahan kepada penulis dalam menyelesaikan Laporan Akhir ini.
2. Kedua orang tua dan keluarga tercinta yang selalu memberikan kasih sayang, doa, dukungan, motivasi, serta pengorbanan yang tiada henti kepada penulis.
3. Bapak Ir. Irawan Rusnadi, M.T., selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya.
4. Bapak Dr. Slamet Widodo, S.Kom., M.Kom., selaku Ketua Jurusan Teknik Komputer Politeknik Negeri Sriwijaya.
5. Ibu Arsia Rini, S.Kom., M.Kom., selaku Sekretaris Jurusan Teknik Komputer Politeknik Negeri Sriwijaya.

6. Bapak Yulian Mirza, S.T., M.Kom., selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan arahan, bimbingan, masukan, serta motivasi selama proses penyusunan Laporan Akhir ini.
7. Bapak Ariansyah Saputra, S.Kom., M.Kom., selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan saran, kritik, dan bimbingan sehingga Laporan Akhir ini dapat diselesaikan dengan baik.
8. Seluruh dosen dan staf administrasi Jurusan Teknik Komputer Politeknik Negeri Sriwijaya yang telah memberikan ilmu, bantuan, dan pelayanan selama penulis menempuh pendidikan.
9. Dini Almiati, yang telah memberikan doa, semangat, motivasi, perhatian, serta dukungan selama proses penyusunan Laporan Akhir ini.
10. Teman-teman seperjuangan Program Studi DIII Teknik Komputer yang telah memberikan semangat, bantuan, serta kebersamaan selama masa perkuliahan hingga penyusunan Laporan Akhir.

Penulis menyadari bahwa Laporan Akhir ini masih memiliki berbagai kekurangan. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi penyempurnaan karya ilmiah ini di masa mendatang.

Akhir kata, penulis berharap semoga Laporan Akhir ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca serta menjadi salah satu referensi dalam pengembangan sistem keamanan akses ruangan berbasis *Face Recognition* dan teknologi berbasis web.

Palembang, Agustus 2026

Ridho Febrian

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGUJI	ii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan.....	4
1.5 Manfaat.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Penelitian Terdahulu.....	5
2.2 Smart Lock Door.....	7
2.3 <i>Face Recognition</i>	8
2.4 Solution X606-S.....	10
2.5 Magnetic Door Lock.....	12
2.6 Tombol Keluar (Exit Door Button).....	13
2.7 Protokol SOAP (Simple Object Access Protocol).....	15
2.9 Website.....	17
2.10 Visual Studio Code.....	18
2.11 XAMPP.....	19
2.12 PhpMyAdmin.....	20

2.13 Hypertext Preprocessor (PHP).....	21
2.14 Database MySQL.....	22
2.15 Flowchart.....	23
BAB III RANCANG BANGUN.....	27
3.1 Tujuan Perancangan.....	27
3.2 Block Diagram Perancangan Sistem.....	27
3.3 Flowchart Sistem.....	30
3.4 Perancangan Alat.....	32
3.4.1 Spesifikasi <i>Hardware</i>	33
3.4.2 Spesifikasi <i>Software</i>	35
3.4.3 Daftar Komponen.....	36
3.4.4 Skematik Rangkaian Alat.....	37
3.5 Perancangan Database.....	39
3.5.1 Tabel Data Admin.....	39
3.5.2 Tabel Data Users.....	40
3.5.3 Tabel Data Ruangan.....	41
3.5.4 Tabel Data Jadwal Ruangan.....	41
3.5.5 Tabel Data Log Akses.....	42
3.5.6 Tabel Data Status Perangkat.....	42
3.5.7 Relasi Antar Tabel (ERD).....	43
3.6 Perancangan Antarmuka.....	45
3.6.1 Perancangan Halaman Login.....	46
3.6.2 Perancangan Halaman Dashboard.....	46
3.6.3 Perancangan Halaman Log Akses.....	47
3.6.4 Perancangan Halaman Jadwal Ruangan.....	48
3.6.5 Perancangan Halaman Manajemen Pengguna.....	49
3.7 Pengujian Sistem.....	50

3.7.1 Pengujian Login.....	51
3.7.2 Pengujian Dashboard.....	52
3.7.3 Pengujian Log Akses.....	53
3.7.4 Pengujian Jadwal Ruangan.....	54
3.7.5 Pengujian Jadwal Absensi.....	55
3.7.6 Pengujian Halaman Pengguna.....	56
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	59
4.1 Hasil Pengujian.....	59
4.2 Pengujian Perangkat Solution X606-S Menggunakan <i>Face Recognition</i>	60
4.3 Pengujian Magnetic Door Lock.....	62
4.4 Pengujian Exit Door Button.....	63
4.5 Pengujian Aplikasi Berbasis Web.....	65
4.5.1 Pengujian Halaman Login.....	66
4.5.2 Pengujian Halaman Dashboard.....	68
4.5.3 Pengujian Halaman Log Akses.....	70
4.5.4 Pengujian Halaman Jadwal Ruangan.....	72
4.5.5 Pengujian Halaman Absensi.....	74
4.5.6 Pengujian Halaman Pengguna.....	76
4.6 Pembahasan.....	78
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	81
5.1 Kesimpulan.....	81
5.2 Saran.....	82
DAFTAR PUSTAKA.....	83
LAMPIRAN.....	85
DAFTAR GAMBAR	
Gambar 2. 1 Face Recognition.....	10
Gambar 2. 2 Solution X606-S.....	12
Gambar 2. 3 Magnetic Door Lock.....	13
Gambar 2. 4 Exit Door Button.....	14

Gambar 2. 5	Visual Studio Code.....	19
Gambar 2. 6	XAMPP.....	20
Gambar 2. 7	PhpMyAdmin.....	21
Gambar 2. 8	Database MySQL.....	23
Gambar 3. 1	Block Diagram.....	28
Gambar 3. 2	Flowchart.....	30
Gambar 3. 3	Visual Rangkaian Alat.....	38
Gambar 3. 4	Relasi ERD.....	43
Gambar 3. 5	Perancangan Halaman Login.....	46
Gambar 3. 6	Perancangan Dashbord.....	47
Gambar 3. 7	Perancangan Log Akses.....	48
Gambar 3. 8	Perancangan Jadwal Ruangan.....	49
Gambar 3. 9	Perancangan Pengguna.....	50
Gambar 4. 1	Pengujian Solution X606-S.....	61
Gambar 4. 2	Pengujian Magnetic Door Lock.....	62
Gambar 4. 3	Pengujian Exit Door Button.....	64
Gambar 4. 4	Pengujian Halaman Login.....	66
Gambar 4. 5	Pengujian Halaman Dashboard.....	69
Gambar 4. 6	Pengujian Halaman Log Akses.....	70
Gambar 4. 7	Pengujian Jadwal Ruangan.....	73
Gambar 4. 8	Pengujian Halaman Absensi.....	75
Gambar 4. 9	Pengujian Halaman Pengguna.....	77

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1	Penelitian Terdahulu.....	5
Tabel 2. 2	Flowchart.....	24
Tabel 3. 1	Spesifikasi & Fungsi Hardware.....	34
Tabel 3. 2	Spesifikasi software.....	36
Tabel 3. 3	Daftar Komponen.....	37

Tabel 3. 4 Tabel Data Admin.....	40
Tabel 3. 5 Tabel Data User.....	40
Tabel 3. 6 Tabel Data Ruangan.....	41
Tabel 3. 7 Tabel Jadwal Ruangan.....	41
Tabel 3. 8 Tabel Log akses.....	42
Tabel 3. 9 Tabel Data Status Prangkat.....	43
Tabel 3. 10 Pengujian Login.....	51
Tabel 3. 11 Pengujian Dashbord.....	53
Tabel 3. 12 Tabel Pengujian Log Akses.....	54
Tabel 3. 13 Tabel Pengujian Jadwal Ruangan.....	54
Tabel 3. 14 Jadwal Absensi.....	55
Tabel 3. 15 Halaman Pengguna.....	57
Tabel 4. 1 Pengujian Prangkat Solution.....	61
Tabel 4. 2 Pengujian Magnetic Door Lock.....	63
Tabel 4. 3 Exit Door Button.....	64
Tabel 4. 4 Pengujian Halaman.....	66
Tabel 4. 5 Pengujian Halaman Dashbord.....	69
Tabel 4. 6 Pengujian Halaman Log Akses.....	71
Tabel 4. 7 Pengujian Halaman Jadwal.....	73
Tabel 4. 8 Pengujian Rekapitulasi Absensi.....	75
Tabel 4. 9 Pengujian Halaman Pengguna.....	77