

**SISTEM KONTROL DAN NOTIFIKASI PINTU GERBANG BERBASIS
WEBSITE**



**Universitas
Harkat Negeri**

TUGAS AKHIR

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Studi Jenjang Program
Diploma Tiga**

Oleh:

Nama : Akhmad Sabbit Aqdami
NIM : 23040097

**PROGRAM STUDI D-3 TEKNIK KOMPUTER
SEKOLAH VOKASI UNIVERSITAS HARKAT
NEGERI
2026**

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Akhmad Sabbit Aqdami
NIM : 23040097
Jurusan / Program Studi : D3 Teknik Komputer
Jenis Karya : Tugas Akhir

Adalah mahasiswa Program Studi D-3 Teknik Komputer Sekolah Vokasi Universitas Harkat Negeri, dengan ini saya menyatakan bahwa laporan Tugas Akhir yang berjudul **“SISTEM KONTROL DAN NOTIFIKASI PINTU GERBANG BERBASIS WEBSITE”** Merupakan hasil pemikiran dan kerjassama sendiri secara orisinil dan saya susun secara mandiri dan tidak melanggar kode etika hak karya cipta. Pada pelaporan Tugas Akhir ini juga bukan merupakan karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar akademik tertentu di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila di kemudian hari ternyata Laporan Tugas Akhir ini terbukti melanggar kode etik karya cipta atau merupakan karya yang dikategorikan mengandung unsur plagiarisme, maka saya bersedia untuk melakukan penelitian baru dan menyusun laporannya sebagai Laporan Tugas Akhir, sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan sesungguhnya.

Tegal, 22 Juni 2026



Akhmad Sabbit Aqdami
23040097

UNIVERSITAS HARKAT NEGERI	Kode/No : _____
	Tanggal : _____
FORMULIR LEMBAR PERSETUJUAN TUGAS AKHIR	Revisi : _____
	SEKOLAH VOKASI

**HALAMAN PERSETUJUAN
TUGAS AKHIR (TA)**

**SISTEM KONTROL DAN NOTIFIKASI PINTU GERBANG BERBASIS
WEBSITE**

Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Melaksanakan Tugas Akhir

Oleh:

Nama : Akhmad Sabbit Aqdami

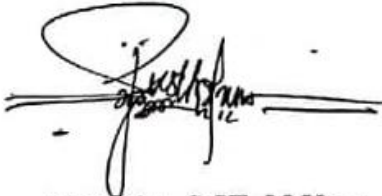
NIM : 23040097

Universitas
Harkat Negeri

Tegal, 22 Juni 2026

Menyetujui,

Pembimbing I



Nurohim, S.ST, M.Kom.
NIPY. 09.017.342

Pembimbing II



Arif Rakhman, S.E, S.Pd, M.Kom.
NIPY. 05.016.291

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
TUGAS AKHIR UNTUK KEPERLUAN AKADEMIS**

Sebagai civitas akademika Universitas Harkat Negeri, Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Akhmad Sabbit Aqdami
NIM : 23040097
Jurusan / Program Studi : D3 Teknik Komputer
Jenis Karya : Tugas Akhir

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Harkat Negeri Hak Bebas Royalti Noneksklusif (Non-exclusive Royalty Free Right) atas Tugas Akhir saya yang berjudul :

“SISTEM KONTROL DAN NOTIFIKASI PINTU GERBANG BERBASIS WEBSITE”

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Harkat Negeri berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat dan mempublikasikan Tugas Akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Tegal

Pada Tanggal : 22 Juni 2026

Yang menyatakan



Akhmad Sabbit Aqdami
23040097

HALAMAN PENGESAHAN TUGAS AKHIR (TA)

UNIVERSITAS HARKAT NEGERI	Kode/No : _____
	Tanggal : _____
FORMULIR LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR	Revisi : _____
	SEKOLAH VOKASI

HALAMAN PENGESAHAN TUGAS AKHIR (TA)

SISTEM KONTROL DAN NOTIFIKASI PINTU GERBANG BERBASIS WEBSITE

Oleh:

Nama : Akhmad Sabbit Aqdami

NIM : 23040097

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Ahli Madya Teknik Komputer pada Program Studi Diploma III Teknik Komputer, Universitas Harkat Negeri.

Tim Penguji,

Ketua Penguji
NIDN. 0625118301 : Very Kurnia Bakti, M.Kom.

Anggota Penguji I
NIDN. 0607117001 : M. Teguh Prihandoyo, M.Kom.

Anggota Penguji II
NIDN. 0623118301 : Arif Rakhman, S.E, S.Pd, M.Kom.

Tegal, 30 Juli 2026
Menyetujui,

Sekolah Vokasi
Dekan

Program Studi Diploma III Teknik Komputer
Ketua Program Studi

 Universitas
Harkat Negeri
Sekolah Vokasi

Dr. apt. Heru Nurcahyo, S.Farm, M.Sc.
NIPY. 10.007.038


Arif Rakhman, S.E, S.Pd, M.Kom.
NIPY. 05.016.291

HALAMAN PERSEMBAHAN

Tugas akhir ini dipersembahkan kepada :

1. Allah SWT. Karena atas kekuasaan dan karuniaNya mengizinkan hamba untuk membuat dan menyelesaikan pembuatan laporan ini tepat pada waktunya.
2. Bapak Sudirman Said, Ak, M.B.A. Direktur Universitas Harkat Negeri Tegal.
3. Bapak Arif Rakhman, SE, S.Pd, M.Kom. selaku Ketua Program Studi D-3 Teknik Komputer Universitas Harkat Negeri Tegal.
4. Bapak Nurohim, S.ST, M.Kom. selaku Dosen Pembimbing I.
5. Bapak Arif Rakhman, SE, S.Pd, M.Kom. selaku Dosen Pembimbing II.
6. Kedua Orang tuaku yang selalu memberikan dukungan dan doa.
7. Teman-teman, sahabat dan saudara yang telah mendoakan, mendukung dan memberi semangat dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.

MOTTO

"Kesuksesan bukan seberapa jauh kamu sudah sampai, tapi seberapa jauh kamu melangkah dari titik awal."

~Steve Prefontaine~

ABSTRAK

Pengoperasian gerbang manual dinilai kurang praktis dan rentan terhadap risiko keamanan. Penelitian ini bertujuan melakukan rancang bangun sistem kontrol dan notifikasi pintu gerbang berbasis *website*. Pusat kendali dibangun menggunakan *framework Laravel* dan *database MySQL* yang berperan sebagai penyedia layanan *Application Programming Interface (API)* bagi mikrokontroler. *Website* ini dilengkapi fitur autentikasi, *dashboard* kendali *real-time*, pencatatan riwayat aktivitas, manajemen pengguna, validasi data *RFID*, serta *monitoring* keamanan kotak kontrol. Sistem juga diintegrasikan dengan *bot* Telegram untuk mengirimkan pesan darurat secara otomatis saat terdeteksi pembukaan gerbang secara paksa maupun pembobolan kotak kontrol (*monitoring box*). Hasil pengujian menunjukkan seluruh fungsionalitas antarmuka *website* berjalan baik sesuai perancangan. Evaluasi kinerja komunikasi jaringan mencatat rata-rata waktu respons (*latency*) yang sangat cepat, yakni sebesar 1.612 ms untuk eksekusi perintah buka-tutup gerbang via *website*, dan 2.017 ms untuk pengiriman notifikasi Telegram. Sistem ini berhasil memudahkan pengguna memantau dan mengontrol gerbang dari jarak jauh, mengelola data hak akses secara terpusat, serta memberikan peringatan keamanan yang responsif.

Kata kunci: *Internet of Things*, kontrol pintu gerbang, ESP32, notifikasi Telegram.

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur kehadirat Allah SWT, Tuhan Yang Maha Pengasih dan Maha Penyayang yang telah meilmpahkan segala rahmat, hidayah dan inayah-Nya hingga terselesaikannya laporan Tugas Akhir dengan judul “SISTEM KONTROL DAN NOTIFIKASI PINTU GERBANG BERBASIS WEBSITE”. Tugas Akhir merupakan suatu kewajiban yang harus dilaksanakan untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan dalam mencapai derajat Ahli Madya Komputer pada program studi DIII Universitas Harkat Negeri Tegal. Selama melaksanakan penelitian dan kemudian tersusun dalam laporan Tugas Akhir ini, banyak pihak yang telah memberikan bantuan, dukungan, dan bimbingan. Pada Kesempatan ini, tidak lupa diucapkan terima kasih yang sebesar bersarnya kepada :

1. Bapak Sudirman Said, Ak, M.B.A. selaku Rektor Universitas Harkat Negeri.
2. Bapak Arif Rakhman, SE, S.Pd, M.Kom. selaku Ketua Program Studi DIII Teknik Komputer Universitas Harkat Negeri Tegal.
3. Bapak Nurohim, S.ST, M.Kom. selaku Pembimbing I.
4. Bapak Arif Rakhman, SE, S.Pd, M.Kom. selaku Pembimbing II.
5. Kedua Orang tuaku yang selalu memberikan dukungan dan doa.
6. Teman-teman, sahabat dan saudara yang telah mendoakan, mendukung dan memberi semangat dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Semoga laporan Tugas Akhir ini dapat memberikan sumbangan untuk pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Tegal, 22 Juni 2026

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN KEASLIAN.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN TUGAS AKHIR(TA).....	iii
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	iv
HALAMAN PENGESAHANTUGAS AKHIR (TA).....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	vi
MOTTO	vii
ABSTRAK	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Rumusan Masalah	4
1.3. Batasan Masalah	4
1.4. Tujuan Dan Manfaat.....	5
1.4.1. Tujuan.....	5
1.4.2. Manfaat.....	6
1.5. Sistematika Laporan	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	10
2.1. Teori Terkait.....	10
2.2. Landasan Teori	15
2.2.1. Pintu Gerbang	15
2.2.2. Visual Studio Code	16
2.2.3. Laravel	16
2.2.4. Database.....	17
2.2.5. Mysql	18
2.2.6. Tailwind CSS.....	18
2.2.7. PHP	19
2.2.8. Website	19
2.2.9. UML (Unifield Modeling Language)	20
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	25
3.1. Prosedur Penelitian	25
3.1.1. Analysis (Analisis)	25
3.1.2. Design (Perancangan Sistem)	26
3.1.3. Implementation (Implementasi)	27
3.1.4. Testing (Pengujian).....	28
3.1.5. Deployment (Penerapan Sistem)	29
3.1.6. Maintenance (Pemeliharaan)	29
3.2. Metode Pengumpulan Data	30

3.2.1. Observasi	30
3.2.2. Wawancara	31
3.2.3. Studi Literatur	31
BAB IV ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM.....	34
4.1. Analisa Permasalahan.....	34
4.2. Analisa Kebutuhan Sistem	35
4.3. Perancangan Sistem.....	36
4.3.1. Use Case Diagram	36
4.3.2. Activity Diagram	39
4.3.3. Squence Diagram.....	53
4.3.4. Class Diagram.....	68
4.4. Desain Input Output	69
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN.....	76
5.1. Implementasi Sistem	76
5.2. Hasil Pengujian.....	83
BAB VI SIMPULAN DAN SARAN.....	89
6.1. Simpulan.....	89
6.2. Saran	90
DAFTAR PUSTAKA	91
LAMPIRAN.....	93

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2. 1 Teori Terkait	14
Tabel 2. 2 UseCase Diagram.....	21
Tabel 2. 3 Activity Diagram.....	22
Tabel 2. 4 Sequence Diagram	23
Tabel 2. 5 Class Diagram	24
Tabel 4. 1 Use Case Diagram.....	38
Tabel 5. 1 Hasil Pengujian	84
Tabel 5. 2 Hasil Pengukuran Latensi dan Kebutuhan Memori	88

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2. 1 Pintu Gerbang.....	16
Gambar 2. 2 Visual Studio Code	16
Gambar 2. 3 Laravel.....	17
Gambar 2. 4 Database	18
Gambar 2. 5 Mysql.....	18
Gambar 2. 6 Tailwind CSS	19
Gambar 3. 1 Alur Metode Waterfal	25
Gambar 3. 2 Tempat Penelitian.....	33
Gambar 4. 1 Use Case Diagram.....	37
Gambar 4. 2 Activity Diagram Login	40
Gambar 4. 3 Activity Diagram Dashboard	41
Gambar 4. 4 Activity Diagram Riwayat	43
Gambar 4. 5 Activity Diagram Manajemen User	44
Gambar 4. 6 Activity Diagram Manajemen RFID.....	46
Gambar 4. 7 Activity Diagram Monitoring Box.....	48
Gambar 4. 8 Activity Diagram Profil.....	49
Gambar 4. 9 Activity Diagram Logout	51
Gambar 4. 10 Activity Diagram Notifikasi Bot Telegram.....	52
Gambar 4. 11 Sequence Diagram Login	53
Gambar 4. 12 Sequence Diagram Dashboard Admin / User	55
Gambar 4. 13 Sequence Diagram Riwayat	56
Gambar 4. 14 Sequence Diagram Manajemen User	58
Gambar 4. 15 Sequence Diagram Manajemen RFID.....	60
Gambar 4. 16 Squence Diagram Monitoring Box	62
Gambar 4. 17 Sequence Diagram Profil	64
Gambar 4. 18 Sequence Diagram Logout	65
Gambar 4. 19 Sequence Diagram Notifikasi Telegram Bot	67
Gambar 4. 20 Class Diagram	68
Gambar 4. 21 Tampilan Login Admin / User	70
Gambar 4. 22 Tampilan Halaman Dashboard Admin.....	71
Gambar 4. 23 Tampilan Halaman Riwayat.....	71
Gambar 4. 24 Tampilan Halaman Manajemen User.....	72
Gambar 4. 25 Tampilan Halaman Manajemen RFID	73
Gambar 4. 26 Tampilan Halaman Monitoring Box	73
Gambar 4. 27 Tampilan Halaman Profile	74
Gambar 4. 28 Tampilan Halaman Dasboard User	75
Gambar 5. 1 Halaman Login.....	77
Gambar 5. 2 Halaman Dashboard Admin	78
Gambar 5. 3 Halaman Riwayat	78
Gambar 5. 4 Halaman Manajemen User	79
Gambar 5. 5 Halaman Manajemen RFID	80
Gambar 5. 6 Halaman Monitoring Box	80
Gambar 5. 7 Halaman Profil 1	81

Gambar 5. 8 Halaman Profil 2	81
Gambar 5. 9 Halaman Dashboard User.....	82
Gambar 5. 10 Tampilan Notifikasi Telegram	83

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Surat Kesediaan Dosen Pembimbing I	A-1
Lampiran 2. Surat Kesediaan Dosen Pembimbing II	A-2
Lampiran 3. Surat Observasi	B-1
Lampiran 4. Surat Balasan Observasi	B-2
Lampiran 5. Dokumentasi Observasi	B-3
Lampiran 6. Bimbingan Proposal dan Laporan Pembimbing I	C-1
Lampiran 7. Bimbingan Laporan Pembimbing II	C-3
Lampiran 8. Source Code Program	D-1