

**RANCANG BANGUN APLIKASI *E-VOTING*
PEMILIHAN UMUM RAYA (PEMIRA) BERBASIS WEB
DI UNIVERSITAS JENDERAL ACHMAD YANI YOGYAKARTA**

TUGAS AKHIR

Diajukan sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana
Program Studi S-1 Informatika



Disusun oleh:

JONI INDRA PRATAMA

212102026

**PROGRAM STUDI S-1 INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK & TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS JENDERAL ACHMAD YANI YOGYAKARTA
2025**

HALAMAN PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

RANCANG BANGUN APLIKASI *E-VOTING*
PEMILIHAN UMUM RAYA (PEMIRA) BERBASIS WEB
DI UNIVERSITAS JENDERAL ACHMAD YANI YOGYAKARTA

Diajukan oleh:

JONI INDRA PRATAMA

212102026

Telah dipertahankan di depan dewan penguji dan dinyatakan sah
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana
di Fakultas Teknik & Teknologi Informasi
Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta

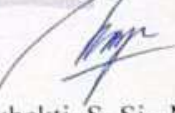
Tanggal: 15 Juli 2025

Mengesahkan:

Pembimbing


Choerun Ashawi, S.Kom., M.Kom.
NIDN: 0011077702

Penguji


Dayat Subekti, S. Si., M.Kom.
NIDN: 0507037401

Ketua Program Studi S-1 Informatika
Fakultas Teknik & Teknologi Informasi
Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta



Choerun Ashawi, S.Kom., M.Kom.
NIP. 19736711.200501.1001

HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini, adalah mahasiswa Fakultas Teknik dan Teknologi Informasi Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta,

Nama : Joni Indra Pratama
NPM : 212102026
Program Studi : S-1 Informatika
Judul Tugas Akhir : Rancang Bangun Aplikasi *E-voting* Pemilihan Umum Raya (Pemira) Berbasis Web Di Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta

Menyatakan bahwa hasil penelitian dengan judul tersebut di atas adalah asli karya saya sendiri dan bukan hasil plagiarisme. Semua referensi dan sumber terkait yang dikutip dalam karya ilmiah ini telah ditulis sesuai kaidah penulisan ilmiah yang berlaku. Dengan ini, saya menyatakan untuk menyerahkan hak cipta penelitian kepada Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta guna kepentingan ilmiah.

Demikian surat pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya tanpa ada paksaan dari pihak mana pun. Apabila terdapat kekeliruan atau ditemukan adanya pelanggaran akademik di kemudian hari, maka saya bersedia menerima konsekuensi yang berlaku sesuai ketentuan akademik.

Yogyakarta, 13 Juli 2025



Joni Indra Pratama

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala limpahan rahmat, karunia, dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir dengan judul: “Rancang Bangun Aplikasi *E-voting* Pemilihan Umum Raya (Pemira) Berbasis Web di Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta.”

Penyusunan laporan tugas akhir ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi S-1 Informatika, Fakultas Teknik & Teknologi Informasi, Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta. Laporan ini tidak akan dapat terselesaikan tanpa adanya dukungan, bimbingan, dan bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang setulus-tulusnya kepada:

1. Bapak Aris Wahyu Murdiyanto, S.Kom., M.Cs. selaku Dekan Fakultas Teknik dan Teknologi Informasi Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta;
2. Bapak Choerun Asnawi, S.Kom., M.Kom. selaku Ketua Program Studi S-1 Informatika Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta sekaligus pembimbing Tugas Akhir, yang telah memberikan arahan, motivasi, serta bimbingan yang sangat berarti selama proses penyusunan laporan ini;
3. Bapak Dayat Subekti, S.Si., M.Kom. selaku Dosen Pembimbing Akademik, yang telah banyak membantu pengarahan akademik selama proses perkuliahan.
4. Para dosen yang telah memberikan banyak bekal ilmu pengetahuan kepada penulis selama menjadi mahasiswa di Fakultas Teknik dan Teknologi Informasi Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta;
5. Ibu, Ayah, adik-adik, keluarga tercinta, dan saudara kerabat semuanya yang telah memberikan dukungan semangat serta doa restu kepada saya, sehingga dapat menyelesaikan studi saya;
6. Sobat Anomali (Dimas, Nisa, Kak May) dan Sobat Mukbang selusin, serta seluruh teman-teman yang tidak dapat disebutkan satu per satu, atas

kebersamaan, dukungan, serta dorongan semangat selama proses penyusunan tugas akhir ini;

7. Rekan-rekan mahasiswa Prodi S-1 Informatika Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta yang telah memberikan kerjasama, saran, serta motivasi selama perkuliahan.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa laporan tugas akhir ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi penyempurnaan laporan ini di masa yang akan datang.

Akhir kata, semoga laporan tugas akhir ini dapat memberikan manfaat dan kontribusi positif, baik bagi penulis maupun bagi semua pihak yang membacanya.

Yogyakarta, 13 Juli 2025



Joni Indra Pratama

DAFTAR ISI

Halaman Judul	i
Halaman Pengesahan.....	ii
Halaman Pernyataan	iii
Kata Pengantar	iv
Daftar Isi	vi
Daftar Tabel.....	viii
Daftar Gambar	ix
Daftar Lampiran	xi
Daftar Singkatan	xii
Intisari.....	xiii
<i>Abstract</i>.....	xiv
Bab 1 Pendahuluan	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	3
1.3 Pertanyaan Penelitian	3
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Hasil Penelitian	4
Bab 2 Tinjauan Pustaka dan Landasan Teori.....	6
2.1 Tinjauan Pustaka	6
2.2 Landasan Teori.....	7
Bab 3 Metode Penelitian.....	14
3.1 Bahan dan Alat Penelitian.....	14
3.2 Jalan Penelitian.....	16
3.3 Identifikasi Kebutuhan	20
3.4 Desain Sistem.....	23
3.5 Desain Interface	33
3.6 Desain Struktur <i>Database</i>	40
3.7 Pengujian Sistem.....	47
Bab 4 Hasil Penelitian.....	51

4.1 Ringkasan Hasil Penelitian	51
4.2 Implementasi Desain Antarmuka	51
4.3 Basis Data	80
4.4 Fitur-Fitur Sistem	85
4.5 Hasil Pengujian Sistem	86
4.6 Pembahasan.....	92
Bab 5 Kesimpulan dan Saran	94
5.1 Kesimpulan	94
5.2 Saran.....	94
Daftar Pustaka.....	96
Lampiran	98

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Tabel Fungsional Sistem	20
Tabel 3.2 Tabel <i>Non-Fungsional</i> Sistem.....	21
Tabel 3.3 Tabel Kebutuhan AI dan Keamanan Tambahan	22
Tabel 3.4 <i>Uraian Use case diagram</i>	25
Tabel 3.5 Struktur Tabel Fakultas	42
Tabel 3.6 Struktur Tabel Prodi	42
Tabel 3.7 Struktur Tabel <i>Account</i>	42
Tabel 3.8 Struktur Tabel Pemilihan	44
Tabel 3.9 Struktur Tabel Pemilihan Pemilih	44
Tabel 3.10 Struktur Tabel Kandidat	45
Tabel 3.11 Struktur Tabel Token.....	46
Tabel 3.12 Struktur Tabel Suara.....	46
Tabel 3.13 Keterangan Bobot.....	48
Tabel 3.14 Pernyataan Kuesoner Untuk Pemilih	48
Tabel 3.15 Pernyataan Kuesoner Untuk Admin.....	49
Tabel 4.1 Tabel Uji <i>Unit testing</i>	86
Tabel 4.2 Tabel Uji <i>Integration testing</i>	88
Tabel 4.3 Perhitungan Bobot Untuk Pemilih	89
Tabel 4.4 Persentase Pernyataan Kuesoner Pemilih.....	90
Tabel 4.5 Perhitungan Bobot Untuk Admin.....	91
Tabel 4.6 Persentase Pernyataan Kuesoner Admin.....	91

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tiga Konsep Keamanan Sistem(Arridla et al., 2025).....	10
Gambar 2.2 Algoritma kriptografi enkripsi populer (Gunawan, 2021).....	11
Gambar 3.1 Siklus Metode <i>Waterfall</i>	19
Gambar 3.2 <i>Use case diagram</i>	24
Gambar 3.3 <i>Activity diagram Login User</i>	26
Gambar 3.4 <i>Activity diagram Kelola User</i>	27
Gambar 3.5 <i>Activity diagram Import Data User</i>	28
Gambar 3.6 <i>Activity diagram Kelola Pemilihan</i>	29
Gambar 3.7 <i>Activity diagram hasil Pemilihan</i>	30
Gambar 3.8 <i>Activity diagram Voting</i>	31
Gambar 3.9 <i>Class diagram E-voting</i>	32
Gambar 3.10 Desain Halaman <i>Login User</i>	34
Gambar 3.11 Desain Halaman Dashboard Admin	35
Gambar 3.12 Desain Halaman Data Pemilih.....	35
Gambar 3.13 Desain Halaman Manajemen Pemilihan.....	36
Gambar 3.14 Desain Modal Detail Kandidat	37
Gambar 3.15 Desain Halaman Hasil Pemilihan	37
Gambar 3.16 Desain Halaman <i>Dashboard Voter</i>	38
Gambar 3.17 Desain Modal <i>Detail Voting</i>	39
Gambar 3.18 Desain Modal <i>Result</i>	39
Gambar 3.19 Desain Halaman Pemilihan Kandidat.....	40
Gambar 3.20 <i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i>	41
Gambar 4.1 Halaman Login User	52
Gambar 4.2 Halaman Dashboard Admin	55
Gambar 4.3 Halaman Data Pemilih	57
Gambar 4.4 Tambah Data Pemilih	59
Gambar 4.5 Edit Data Pemilih.....	60
Gambar 4.6 Import Excel Data Pemilih	62
Gambar 4.7 Halaman Pemilihan.....	64

Gambar 4.8 Tambah Data Pemilihan	66
Gambar 4.9 Edit Data Pemilihan.....	67
Gambar 4.10 Tambah Kandidat.....	68
Gambar 4.11 Details Kandidat	71
Gambar 4.12 Atur Pemilih	72
Gambar 4.13 Halaman Hasil Pemilihan	73
Gambar 4.14 Dashboard Pemilih.....	75
Gambar 4.15 Halaman Vote/Pemilihan Kandidat	77
Gambar 4.16 Implementasi Struktur <i>Database</i>	81
Gambar 4.17 Implementasi Tabel <i>Account</i>	81
Gambar 4.18 Implementasi Tabel Fakultas.....	82
Gambar 4.19 Implementasi Tabel Prodi.....	82
Gambar 4.20 Implementasi Tabel Pemilihan	83
Gambar 4.21 Implementasi Tabel Pemilihan Pemilih.....	83
Gambar 4. 22 Implementasi Tabel Kandidat.....	83
Gambar 4.23 Implementasi Tabel Suara	84
Gambar 4.24 Implementasi Tabel TokenVote	84

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Ijin Penelitian	98
Lampiran 2 Jadwal Penelitian	99
Lampiran 3 Dokumentasi Penelitian	100
Lampiran 4 Lembar Bimbingan Dosen	102
Lampiran 5 Hasil Cek Plagiarisme.....	103

PERPUSTAKAAN
UNIVERSITAS JENDRAL ACHMAD YANI
YOGYAKARTA

DAFTAR SINGKATAN

E-voting	Electronic Voting
HTML	Hypertext Markup Language
CSS	Cascading Style Sheets
URL	Uniform Resource Locator
JS	JavaScript
DB	<i>Database</i>
SQL	Structured Query Language
JWT	JSON Web Token
OTP	One Time <i>Password</i>
UAT	User Acceptance Testing
ERD	Entity Relationship Diagram
UML	Unified Modeling Language
API	Application Programming Interface
CRUD	Create, Read, Update, Delete
UNJAYA	Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta
Pemira	Pemilihan Umum Raya
TA	Tugas Akhir
UI	User Interface
UX	User Experience
AI	Artificial Intelligence
DSS	Decision Support System
SMTP	Simple Mail Transfer Protocol
CSV	Comma Separated Values
PK	Primary Key
FK	Foreign Key
NIM	Nomor Induk Mahasiswa