

**PERANCANGAN APLIKASI *E-VOTING* UNTUK PEMILIHAN
KETUA KARANG TARUNA BERBASIS *MOBILE***

SKRIPSI



**RECKSANJANI
2022230005**

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS PRABUMULIH
2026**

**PERANCANGAN APLIKASI *E-VOTING* UNTUK PEMILIHAN
KETUA KARANG TARUNA BERBASIS *MOBILE***

Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Program Studi
Informatika Universitas Prabumulih



**RECKSANJANI
2022230005**

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS PRABUMULIH
2026**

HALAMAN PENGESAHAN

PERANCANGAN APLIKASI *E-VOTING* UNTUK PEMILIHAN KETUA KARANG TARUNA BERBASIS *MOBILE*

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana
Program Studi Informatika Universitas Prabumulih

Oleh :

Recksanjani
2022230005

Prabumulih, Juli 2026

Pembimbing I,

Pembimbing II,

(Khana Wijaya, S.Kom., M.Kom.)
NUPTK. 7146768669130363

(Nur Aini H, S.Kom., M.Si., M.Kom.)
NUPTK. 2434764664300022

Mengetahui
Ketua Program Studi Informatika

(Iwan Setiawan, S.Kom., M.Kom.)
NUPTK. 1541769670130303

HALAMAN PERSETUJUAN

Tugas akhir berupa skripsi ini dengan judul “Perancangan Aplikasi *E-Voting* Untuk Ketua Karang Taruna Berbasis *Mobile*” telah dipertahankan dan disetujui dihadapan Tim Penguji Skripsi Program Studi Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Prabumulih pada tanggal Juli 2026.

Prabumulih, Juli 2026.

Tim Penguji Tugas Akhir

Ketua:

Khana Wijaya, S.Kom., M.Kom.

NUPTK. 7146768669130363

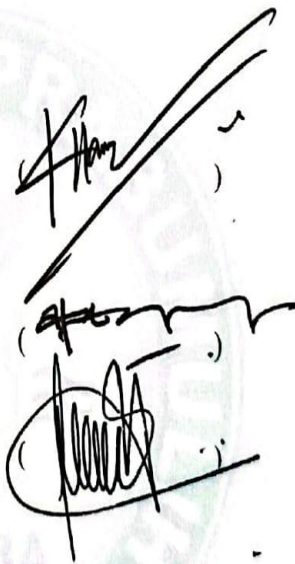
Anggota:

1. Nur Aini H, S.Kom., M.Si., M.Kom.

NUPTK. 2434764664300022

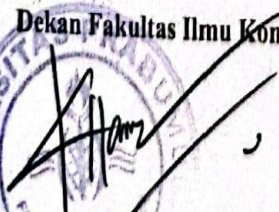
2. Ariansyah, S.Kom., M.Kom.

NUPTK. 9343759660130163



Mengetahui,

Dekan Fakultas Ilmu Komputer


(Khana Wijaya, S.Kom., M.Kom.)
NUPTK. 7146768669130363

Ketua Program Studi Informatika


(Iwan Setiawan, S.Kom., M.Kom.)
NUPTK. 1541769670130303

PERNYATAAN INTEGRITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Recksanjani

NIM : 2022230005

Program Studi : Informatika

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa, tugas akhir ini benar-benar merupakan hasil karya saya dan tidak terdapat karya orang lain, apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa tugas akhir ini hasil *plagiasi*, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan ketentuan yang berlaku atas perbuatan tersebut.



Prabumulih, Juli 2026

Yang membuat pernyataan,



Recksanjani

NIM. 2022230005

ABSTRAK

Perancangan Aplikasi *E-Voting* Untuk Pemilihan Ketua Karang Taruna Berbasis *Mobile*

Recksanjani, 2022230005, 2026

Penelitian ini bertujuan merancang aplikasi *e-voting* berbasis *mobile* untuk mendukung proses pemilihan Ketua Karang Taruna Desa Sugih Waras Barat yang sebelumnya masih dilakukan secara manual. Metode yang digunakan adalah *Rapid Application Development (RAD)* dengan pengumpulan data melalui observasi, wawancara, dokumentasi, dan studi literatur. Aplikasi dikembangkan menggunakan *Flutter*, *Figma*, dan *Firebase*, serta diuji menggunakan *Blackbox Testing*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi dapat mempercepat proses *voting*, meningkatkan partisipasi pemilih yang berada di luar desa, serta menghasilkan perhitungan suara yang lebih cepat, akurat, dan transparan.

Kata kunci: *E-Voting*, *Mobile*, Karang Taruna, *RAD*, *Firebase*.

ABSTRACT

Design of a Mobile-Based E-Voting Application for the Election of Karang Taruna Chairman

Recksanjani, 2022230005, 2026

This study aims to design a mobile-based e-voting application to support the election process of the Karang Taruna leader in Sugih Waras Barat Village, which is still conducted manually. The research uses the Rapid Application Development (RAD) method, with data collected through observation, interviews, documentation, and literature study. The application was developed using Flutter, Figma, and Firebase, and tested using Blackbox Testing. The results show that the application improves voting efficiency, increases participation from voters outside the village, and provides faster, more accurate, and transparent vote counting.

Keywords: *E-Voting, Mobile Application, Karang Taruna, RAD, Firebase.*

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT atas limpahan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul "Perancangan Aplikasi *E-Voting* Untuk Ketua Karang Taruna Berbasis *Mobile*". Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana di Program Studi *SI Informatika* Fakultas Ilmu Komputer Universitas Prabumulih. Penulis banyak menerima bantuan, arahan, dan bimbingan dari berbagai pihak. Penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Dr. Yuniar Pratiwi, S.Si., M.Si selaku Rektor Universitas Prabumulih.
2. Bapak Andi Christian, S.Kom., M.Kom selaku Wakil Rektor Universitas Prabumulih.
3. Bapak Khana Wijaya, S.Kom., M.Kom selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Prabumulih.
4. Ibu Suhartini, S.Kom., M.Kom selaku Wakil Dekan Bidang Keuangan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Prabumulih.
5. Ibu Nur Aini H, S.Kom., M.Si., M.Kom selaku Wakil Dekan Bidang Kemahasiswaan Sekaligus Pembimbing II dan Pembimbing Akademik.
6. Bapak Iwan Setiawan, S.Kom., M.Kom selaku Ketua Program Studi Informatika, Sekaligus Pembimbing I.
7. Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Informatika.Fakultas Ilmu Komputer Universitas Prabumulih.
8. Bapak/Ibu staf administrasi Fakultas Ilmu Komputer Universitas Prabumulih.
Penulisan Skripsi ini masih terdapat kekurangan sehingga membutuhkan kritik dan saran yang bersifat membangun untuk kesempurnaan Skripsi.
9. Ketua Karang Taruna Desa Sugih Waras Barat yang telah memberikan izin dan membantu untuk melakukan penelitian.

Prabumulih, Juli 2026


Recksanjam
NIM. 2022230005

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL DALAM	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
PERNYATAAN INTEGRITAS	iv
ABSTRAK	v
<i>ABSTRACT</i>	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
DAFTAR SINGKATAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Sistematika Penulisan	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Pengertian Perancangan	7
2.2 Pengertian Aplikasi	7
2.3 Pengertian <i>E-Voting</i>	8
2.4 Pengertian Karang Taruna	9
2.5 Pengertian Aplikasi <i>Mobile</i>	9
2.6 Pengertian <i>Visual Studio Code</i>	10
2.7 Pengertian <i>Figma</i>	10
2.8 Pengertian <i>Firebase</i>	11

2.9 Penelitian Terdahulu.....	12
2.10 Kerangka Berpikir Penelitian	14
BAB III METODE PENELITIAN	17
3.1 Objek Dan Jadwal Penelitian	17
3.1.1 Objek	17
3.1.2 Struktur Organisasi Karang Taruna Desa Sugih Waras Barat	17
3.1.3 Jadwal Penelitian.....	19
3.2 Metode Penelitian.....	20
3.3 Sumber Data.....	21
3.4 Teknik Pengumpulan Data	21
3.4.1 Observasi.....	21
3.4.2 Wawancara	22
3.4.3 Dokumentasi.....	22
3.4.4 Studi Literatur	22
3.5 Metode Pengembangan Sistem	22
3.6 Alat Bantu Perancangan	24
3.6.1 Alat Bantu Utama.....	24
3.6.2 Alat Bantu Pemodelan.....	24
3.6.3 Alat Bantu Desain	28
3.6.4 Alat Bantu <i>Debugging</i>	28
3.7 Pengujian Sistem.....	28
BAB IV ANALISIS DAN PERANCANGAN	30
4.1 Analisis Sistem.....	30
4.1.1 Analisis Dan Evaluasi Sistem Berjalan:.....	30
4.1.2 Analisis Kebutuhan	32
4.2 Perancangan Sistem (Desain) Yang Diusulkan	34
4.2.1 Perancangan Sistem (Logis).....	34
4.2.2 Perancangan Database Fisik.....	46
4.2.3 Perancangan Antarmuka (User Interface)	50
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	67

5.1 Spesifikasi Perangkat	67
5.1.1 Perangkat Keras Yang Digunakan.....	67
5.1.2 Perangkat Lunak Yang Digunakan.....	69
5.2 Implementasi Database	71
5.2.1 Implementasi Tabel Admin	72
5.2.2 Implementasi Tabel Admins.....	73
5.2.3 Implementasi Tabel Candidate	74
5.2.4 Implementasi Tabel Candidate Submission	75
5.2.5 Implementasi Tabel Candidates.....	76
5.2.6 Implementasi Tabel Election.....	77
5.2.7 Implementasi Tabel Users	78
5.2.8 Implementasi Tabel Voter.....	79
5.2.9 Implementasi Tabel Voters	80
5.2.10 Implementasi Tabel Votes.....	81
5.2.11 Implementasi Tabel Anggota.....	82
5.3 Tampilan AntarMuka.....	82
5.4 Hasil pengujian sistem	100
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....	108
6.1 Kesimpulan.....	108
6.2 Saran.....	109
DAFTAR PUSTAKA.....	111
LAMPIRAN.....	117

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu.....	12
Tabel 3. 1 Jadwal Penelitian.....	19
Tabel 3. 2 Tabel Simbol Use Case.....	25
Tabel 3. 3 tabel simbol Activity diagram	26
Tabel 3. 4 Tabel Simbol Class Diagram.....	27
Tabel 4. 1 Tabel User.....	46
Tabel 4. 2 Tabel Admin	47
Tabel 4. 3 Tabel Voter.....	47
Tabel 4. 4 Tabel Election.....	48
Tabel 4. 5 Tabel Candidate.....	48
Tabel 4. 6 Tabel Votes	49
Tabel 5. 1 Pengujian Login	100
Tabel 5. 2 Pengujian Register.....	101
Tabel 5. 3 Pengujian Verifikasi OTP.....	102
Tabel 5. 4 Pengujian Dashboard Admin.....	102
Tabel 5. 5 Pengujian Data Calon.....	103
Tabel 5. 6 Pengujian Data Pemilihan	103
Tabel 5. 7 Pengujian Jawal Pemilihan.....	104
Tabel 5. 8 Pengujian Verifikasi Calon.....	104
Tabel 5. 9 Pengujian Hasil Voting Dan Laporan (Admin)	104
Tabel 5. 10 Pengujian Pengaturan (Admin)	105
Tabel 5. 11 Pengujian Dashboard Voter	105
Tabel 5. 12 Daftar Calon Dan Voting.....	106
Tabel 5. 13 Pengujian Hasil Voting (Voter).....	106
Tabel 5. 14 Pengujian Profil Voter	107
Tabel 5. 15 Pengujian Calon	107

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Kerangka Berpikir Penelitian	14
Gambar 3. 1 Struktur Karang Taruna Desa Sugih Waras Barat	18
Gambar 3. 2 Tahapan RAD	23
Gambar 4. 1 Use Case	34
Gambar 4. 2 Activity Diagram	38
Gambar 4. 3 Activity Diagram Voting	39
Gambar 4. 4 Activity Diagram Admin	40
Gambar 4. 5 <i>Activity</i> Diagram Download Laporan.....	41
Gambar 4. 6 Activity Diagram Jadwal Pemilihan.....	42
Gambar 4.7 <i>Activity</i> Diagram Hasil <i>Voting</i>	43
Gambar 4. 8 Class Diagram Model.....	45
Gambar 4. 9 Halaman Login.....	50
Gambar 4. 10 Halaman Register	51
Gambar 4. 11 Halaman OTP	52
gambar 4. 12 Halaman <i>Dashboard Admin</i>	53
Gambar 4. 13 Halaman Data Calon	54
Gambar 4. 14 Halaman Data Pemilih	55
Gambar 4. 15 Halaman Jadwal Pemilihan	56
Gambar 4. 16 Halaman Hasil Pemilihan.....	57
Gambar 4. 17 Halaman Verifikasi calon	58
Gambar 4. 18 Halaman Laporan	59
Gambar 4. 19 Halaman Pengaturan	60
Gambar 4. 20 Halaman Dashboard Voter.....	61
Gambar 4. 21 Halaman Daftar Calon.....	62
Gambar 4. 22 Halaman Voting.....	63
Gambar 4. 23 Halaman Hasil Voting	64
Gambar 4. 24 Halaman Pengajuan Calon	65
Gambar 4. 25 Halaman Profil Voter.....	66

Gambar 5.1 Tabel Admin	72
Gambar 5.2 Tabel Admins.....	73
Gambar 5.3 Tabel Candidate.....	74
Gambar 5.4 Tabel Candidate Submissions.....	75
Gambar 5.5 Tabel Candidates	76
Gambar 5.6 Tabel Election.....	77
Gambar 5.7 Tabel Users	78
Gambar 5.8 Tabel Voter.....	79
Gambar 5.9 Tabel Voters	80
Gambar 5. 10 Tabel Votes	81
Gambar 5. 11 Halaman Login.....	83
Gambar 5. 12 Halaman Register.....	84
Gambar 5. 13 Halaman OTP.....	85
Gambar 5. 14 Halaman Dashboard Admin	86
Gambar 5. 15 Halaman Data Calon	87
Gambar 5. 16 Halaman Data Pemilih	88
Gambar 5. 17 Halaman Jadwal Pemilihan.....	89
Gambar 5. 18 Halaman Hasil Pemilihan.....	90
Gambar 5. 19 Halaman Verifikasi Calon	91
Gambar 5. 20 Halaman Laporan	92
Gambar 5. 21 Halaman Laporan	93
Gambar 5. 22 Halaman Dashboard Voter.....	94
Gambar 5. 23 Halaman Daftar Calon.....	95
Gambar 5. 24 Halaman Voting.....	96
Gambar 5. 25 Halaman Hasil Voting	97
Gambar 5. 26 Halaman Pengajuan Calon	98
Gambar 5. 27 Halaman Profil Voter.....	99

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Surat Izin Penelitian
- Lampiran 2. Surat Balasan Izin Penelitian
- Lampiran 3. Dokumentasi Dan Obsevasi
- Lampiran 4. Surat Ketersediaan Pembimbing Skripsi
- Lampiran 5. Kartu Bimbingan Skripsi



DAFTAR SINGKATAN

<i>APK</i>	: Aplikasi
<i>BEM</i>	: Badan Eksekutif Mahasiswa
<i>DB</i>	: Database
<i>E-Voting</i>	: Electronic Voting
<i>FIREBASE</i>	: Firebase Realtime Database (Layanan Backend Google)
<i>HTTP</i>	: Hypertext Transfer Protocol
<i>IPTEK</i>	: Ilmu Pengetahuan dan Teknologi
<i>KT</i>	: Karang Taruna
<i>OSIS</i>	: Organisasi Siswa Intra Sekolah
<i>RAD</i>	: Rapid Application Development
<i>SDK</i>	: Software Development Kit
<i>SQL</i>	: Structured Query Language
<i>UI/UX</i>	: User Interface / User Experience
<i>UAT</i>	: User Acceptance Testing
<i>VSC</i>	: Visual Studio Code

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seiring dengan perkembangan era digital yang semakin maju, penggunaan teknologi informasi dan komunikasi telah memberikan dampak signifikan dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk dalam proses demokrasi dan pemilihan umum. Tradisi pemilihan umum yang dilakukan secara konvensional melalui pemungutan suara secara fisik memiliki beberapa kendala, seperti sulitnya mengelola jumlah pemilih yang besar, waktu yang dibutuhkan dalam proses penghitungan suara, potensi kesalahan dalam penghitungan, serta biaya yang cukup tinggi (Rafdhhi & Rafliy, 2024).

Teknologi digital merupakan bentuk teknologi yang pengoperasiannya tidak lagi mengandalkan tenaga manusia secara penuh, karena sudah didukung oleh sistem otomatis berbasis komputer. Sistem ini menggunakan konsep *binary digit (bit)* yang dirancang untuk menyimpan dan memproses informasi secara efisien. Dalam sistem digital, hanya terdapat dua kondisi logika, yaitu hidup (*1/true*) dan mati (*0/false*) (Hendri et al., 2023). Dengan fondasi logika sesederhana itu hanya mengandalkan status hidup (*1/true*) dan mati (*0/false*) teknologi digital kini menjadi pendorong utama transformasi global yang kita rasakan. Aplikasi dari sistem otomatis berbasis komputer ini telah menciptakan ekosistem baru dalam kehidupan, mulai dari cara komunikasi, sistem ekonomi, hingga secara spesifik memengaruhi cara pemuda dan pemudi dalam menentukan hak pilihnya terhadap calon pemimpin, seperti dalam pemilihan Ketua Karang Taruna.

Pemuda memiliki peranan penting dalam proses pembangunan bangsa, baik dalam bidang ekonomi, politik, sosial, maupun budaya. Di tingkat desa, peran pemuda diwujudkan melalui organisasi Karang Taruna, yang menjadi wadah pembinaan dan pengembangan generasi muda. Tujuan utama dibentuknya Karang Taruna adalah menciptakan generasi muda yang berdaya, mandiri, dan berkontribusi

terhadap kemajuan desa melalui kegiatan pengabdian masyarakat, penyuluhan, sosialisasi, serta pendampingan berbagai kegiatan sosial. Namun,

dalam praktiknya, proses pemilihan Ketua Karang Taruna Desa Sugih Waras Barat masih dilakukan secara manual. Setiap pemuda dan pemudi harus hadir secara langsung ke lokasi pemilihan untuk memberikan suaranya. Prosedur ini sering menimbulkan berbagai kendala, terutama bagi mereka yang sedang berada di luar desa karena bekerja, menempuh pendidikan, atau bertugas sebagai aparat negara seperti TNI dan Polri.

Berdasarkan kesenjangan antara pesatnya perkembangan teknologi digital yang membentuk cara berpikir global dengan praktik pemilihan yang masih manual di Karang Taruna Desa Sugih Waras Barat, penulis merasa tertarik untuk mengembangkan solusi yang relevan dengan era saat ini. Solusi tersebut adalah sistem pemilihan Ketua Karang Taruna berbasis *mobile* melalui metode *e-voting*. Sistem ini secara fundamental akan menyelesaikan kendala absensi pemilih yang berada di luar desa, memungkinkan setiap pemuda dan pemudi memberikan hak pilihnya secara elektronik melalui perangkat digital pribadi (*smartphone*). Setiap suara yang masuk akan direkam dan diolah secara efisien dalam bentuk informasi digital. Hasil akhir berupa informasi kandidat terpilih kemudian dapat disajikan secara cepat dan transparan melalui media berbasis *Mobile* atau *platform* digital lainnya, sehingga proses pemilihan menjadi lebih inklusif, akurat, dan sesuai dengan semangat digitalisasi.

Berdasarkan permasalahan diatas, maka dilakukan penelitian dengan judul **“Perancangan Aplikasi *E-Voting* Untuk Pemilihan Ketua Karang Taruna Berbasis *Mobile*”**. Dalam Upaya Meningkatkan efektivitas dan keakuratan dalam pemilihan ketua Karang Taruna.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana mengembangkan *system* pemilihan ketua karang taruna desa sugih waras barat berbasis *mobile e-voting* untuk mengatasi kendala pemilihan manual yang kurang efektif?

1.3 Batasan Masalah

Malasah yang dijadikan Batasan penelitian ini adalah sebagai berikut agar penelitian ini lebih terarah, Yaitu :

1. Sistem hanya dikembangkan untuk Pemilihan Ketua Karang Taruna Desa Sugih Waras Barat.
2. Pemilihan dilakukan melalui perangkat *mobile (smartphone)* menggunakan metode *e-voting*. Perangkat yang digunakan disarankan memiliki sistem operasi Android 11 atau Ios 8.0 keatas untuk kompatibilitas dan fitur yang optimal.
3. Sistem akan merekan dan memproses has suara pemuda dan pemudi dalam bentuk digital.
4. Tidak membahas aspek keamanan sistem secara mendalam, hanya fokus pada implementasi dasar *e-voting*.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan pada penelitian ini untuk pembuatan aplikasi *e-voting* berbasis *mobile* :

1. Memberikan kemudahan dalam Pemilihan Ketua Karang Taruna pada Desa Sugih Waras Barat berbasis *e-voting* yang bisa digunakan secara *mobile*.
2. Mengatasi kendala pemilihan secara manual seperti sulitnya mengumpulkan suara karena jarak jauh dan waktu.
3. Memberikan kemudahan dalam Pemilihan Ketua Karang Taruna pda Desa Sugih Waras Barat berbasis *mobile* bagi mereka yang sedang berada diluar desa karena sedang menenmpuh pendikan, atau bertugas sebagai aparat negara seperti TNI dan Polri
4. Meningkatkan efesiensi dan kecepatan pada saat proses perhitungan suara secara digital.
5. Menyajikan hasil pemilihan secara cepat dan transparan melalui media digital.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini memberikan manfaat signifikan bagi berbagai pihak, sejalan dengan tujuan untuk menjembatani kesenjangan antara perkembangan teknologi digital dan praktik organisasi pemuda ditingkat desa. Mempermudah proses pemilihan Ketua Karang Taruna tanpa harus hadir langsung :

1. Bagi Karang Taruna Desa Sugih Waras Barat

- a. Peningkatan Partisipasi Pemilih (Inklusivitas): Solusi *e-voting* berbasis *mobile* memungkinkan pemuda/pemudi yang berada di luar desa (karena pekerjaan, pendidikan, atau tugas) untuk tetap menggunakan hak pilihnya, sehingga meningkatkan jumlah partisipan dan memperkuat legitimasi hasil pemilihan.
- b. Efisiensi Waktu dan Biaya: Proses pemilihan menjadi lebih cepat karena tidak memerlukan kehadiran fisik, pencetakan kertas suara, dan penghitungan manual. Hal ini mengurangi biaya operasional dan mempercepat proses transisi kepemimpinan.
- c. Transparansi dan Akuntabilitas Data: Sistem digital merekam dan mengolah suara secara otomatis, meminimalkan potensi kesalahan manusia (*human error*) dan manipulasi, serta memungkinkan penyajian hasil secara cepat dan transparan melalui *platform* digital.
- d. Modernisasi Organisasi: Mengadopsi teknologi digital dalam proses penting menunjukkan komitmen Karang Taruna untuk beradaptasi dengan era IPTEK, menjadikan organisasi lebih modern dan relevan bagi generasi muda.

2. Bagi Dunia Pendidikan dan Akademik

- a. Relevansi Ilmu dan Praktik: Penelitian ini menjadi studi kasus nyata (studi empiris) yang menunjukkan implementasi konsep teknologi digital dan sistem otomatis berbasis computer yang didasarkan pada logika *binary digit* (1/0) dalam memecahkan masalah sosial di tingkat komunitas.

- b. Dasar Pengembangan Lebih Lanjut: Hasil penelitian ini (prototipe sistem, dokumentasi, dan temuannya) dapat menjadi referensi dan landasan awal (*benchmark*) bagi penelitian akademik lain, khususnya di bidang Teknik Informatika, Sistem Informasi, atau ilmu pemerintahan yang fokus pada tat Kelola elektronik (*e-governance*) ditingkat desa.

3. Bagi Peneliti (Penulis)

- a. Penerapan Keilmuan: Peneliti mendapatkan kesempatan untuk mengaplikasikan pengetahuannya teoritisnya dalam pengembangan perangkat lunak dan sistem informasi untuk memecahkan masalah praktis di masyarakat, khususnya dalam merancang sistem yang aman, efisien, dan ramah pengguna.
- b. Pengembangan Keterampilan: Peneliti dapat mengasah keterampilan teknisnya dalam perancangan dan implementasi sistem berbasis *mobile* (*mobile application development*), pengelolaan basis data, dan isu-isu terkait keamanan digital (*security*) dalam sistem pemilu elektronik.
- c. Kontribusi Nyata Kepada Masyarakat: Penelitian ini memberikan rasa kepuasan positif dan keberlanjutan terhadap proses demokrasi organisasi pemuda didesa, sejalan dengan semangat pengabdian Masyarakat.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan skripsi ini disusun dalam beberapa bab yang tersusun sengan garis besar sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi Latar Belakang Masalah, Rumusan Masalah, Batasan Masalah, Tujuan Penelitian, Manfaat Penelitian, dan Sistematika Penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini memaparkan tinjauan pustaka yang mendukung penelitian, mencakup konsep Perancangan Aplikasi *E-Voting* Untuk Pemilihan Ketua Karang Taruna, serta Penelitian terdahulu yang relevan dan Kerangka Berpikir.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini menjelaskan Objek dan Jadwal Penelitian, Metode Penelitian, Sumber Data, Teknik Pengumpulan Data, Metode Pengembangan Sistem, Alat Bantu Perancangan, serta Metode Pengujian Sistem.

BAB IV ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini berisi Analisa Sistem, Analisa Kebutuhan, serta Perancangan Sistem (*Use Case, Activity Diagram, Class Diagram*), Perancangan *Database*, dan Perancangan Antarmuka (*UI/UX*).

BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini menyajikan hasil implementasi sistem, spesifikasi perangkat, implementasi *database*, tampilan antarmuka, serta hasil pengujian sistem dan pembahasan hasil penelitian.

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini memuat Kesimpulan dari hasil penelitian serta Saran untuk pengembangan dan penelitian selanjutnya.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pengertian Perancangan

Perancangan adalah sebuah proses atau tahapan untuk membuat atau merencanakan sesuatu dengan menggunakan teknik untuk merumuskan tujuan yang akan dicapai (Fauzi et al., 2022). Perancangan merupakan tahap penerjemahan dari keperluan atau data yang telah dianalisis ke dalam bentuk yang mudah dimengerti oleh pemakai. Ada tiga atribut yang penting dalam proses perancangan, yaitu : struktur data, arsitektur perangkat lunak, dan prosedur rinci (Iman Dhermawan & Rendra Bomantara, 2021).

Berdasarkan dua sumber diatas penulis menyimpulkan Perancangan adalah sebuah proses atau tahapan sistematis untuk menerjemahkan keperluan atau data yang telah dianalisis ke dalam bentuk yang mudah dimengerti oleh pengguna atau pengembang.

2.2 Pengertian Aplikasi

Aplikasi merupakan suatu perangkat lunak (*software*) atau program komputer yang beroperasi pada sistem yang dibuat serta dikembangkan untuk melakukan perintah tertentu, Istilah aplikasi sendiri diambil dari bahasa Inggris "*Application*" yang dapat diartikan sebagai penerapan atau penggunaan. Secara harfiah, aplikasi merupakan suatu penerapan perangkat lunak atau software yang dikembangkan untuk tujuan melakukan tugas-tugas tertentu (Adlan Al Hawari Nasution et al., 2023). Pengertian aplikasi secara umum adalah alat terapan yang difungsikan secara khusus dan terpadu sesuai kemampuan yang dimilikinya (Abdurohim et al., 2021). Aplikasi adalah alat terapan yang difungsikan secara khusus dan terpadu sesuai kemampuan yang dimilikinya" (Nauli, sukarno bahar Zulkifli Sitorus, 2024). Berdasarkan pendapat ahli yang telah disebutkan sebelumnya, maka dapat diartikan bahwa aplikasi merupakan perangkat lunak atau program yang telah diciptakan dan dikembangkan

untuk melakukan tugas- tugas tertentu pada perangkat komputer, laptop maupun smartphone.

Berdasarkan tiga penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa Aplikasi adalah perangkat lunak (*software*) atau program komputer yang dikembangkan dan beroperasi pada suatu sistem (komputer, laptop, atau *smartphone*). Secara esensial, aplikasi merupakan alat terapan yang diciptakan dengan tujuan khusus untuk melakukan serangkaian perintah atau tugas-tugas tertentu secara terpadu dan sesuai dengan kemampuan yang dimilikinya. Dengan demikian, aplikasi dapat diartikan sebagai penerapan perangkat lunak yang memfungsikan perangkat keras untuk menyelesaikan pekerjaan spesifik pengguna.

2.3 Pengertian *E-Voting*

E-voting Merupakan sebuah kegiatan pemilihan yang ada dinegara demokrasi yang tentunya memiliki susunan pengurus, baik dalam suatu negara, daerah, ataupun disuatu organisai, dimana dalam pemilihan ini semua kegiatan yang berkaitan dengan pemilihan ini, akan diimplementasikan dalam sebuah sistem, dimana data - data yang dibutuhkan semua dimasukkan dalam media digital, yang memiliki tujuan agar proses pemilihan ini bisa berjalan lebih cepat dan efisien (Aminulloh et al., 2020).

Elektronic Voting (selanjutnya disingkat *e-voting*) dalam proses pemilu merupakan sebuah inovasi untuk mempercepat proses pemilihan, mempercepat perhitungan hasil rekapitulasi suara, menghemat biaya dengan tujuan untuk menghemat waktu, menghubungkan dan memperpendek jarak. Inti dari semua itu ialah teknologi hadir untuk mempermudah pekerjaan manusia dan mempermudah Pemerintah. *E-voting* merupakan suatu sistem pemungutan suara dengan menggunakan teknologi sebagai media pengumpulanya (Lubis et al., 2022).

E-voting adalah proses pemilihan umum yang memanfaatkan sarana teknologi informasi atau perangkat elektronilk diamana sebagian atau seluruh proses pelaksanaanya, mulai dari pendaftaran pemilih, pemungutan suara, hingga penghitungan suara, dilakukan secara digita (Husada & Setiawati, 2021).

Berdasarkan tiga penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa *E-voting* (*Electronic Voting*) adalah sebuah sistem pemilu/pemilihan yang inovatif dalam negara demokrasi atau organisasi, yang mengimplementasikan seluruh atau sebagian prosesnya mulai dari pendaftaran pemilih, pemungutan suara, hingga penghitungan dan rekapitulasi suara dengan memanfaatkan sarana teknologi informasi dan perangkat elektronik. Intinya, *E-voting* adalah inovasi teknologi digital yang berfungsi sebagai media pengumpulan suara untuk mencapai proses pemilihan yang lebih cepat, efisien, dan modern.

2.4 Pengertian Karang Taruna

Karang taruna merupakan salah satu organisasi sosial kemasyarakatan yang diakui keberadaannya dalam penyelenggaraan kesejahteraan sosial. Karang taruna merupakan wadah atau tempat berkumpulnya para generasi muda di wilayah desa atau kelurahan. Generasi muda yang merupakan anggota Karang taruna yaitu, dimulai dari remaja dengan usia 13 tahun hingga dewasa usia 35 tahun yang belum menikah. Menurut Direktorat Bina Karang Taruna, karang taruna merupakan wadah masyarakat yang akan berorientasi pada kegiatan sosial yang terjadi pada lingkungan masyarakat serta memiliki fungsi sarana partisipasi masyarakat generasi muda dalam melakukan kesejahteraan social (Fitri et al., 2024).

Karang Taruna yang merupakan bentuk organisasi masyarakat generasi muda tentu harus memiliki kemampuan dalam kepemimpinan dan mengelolah organisasi melalui kemampuan berkomunikasi.

2.5 Pengertian Aplikasi *Mobile*

Aplikasi *Mobile* adalah perangkat lunak (*software*) yang dirancang untuk dijalankan pada perangkat bergerak seperti *smartphone*, tablet, atau *smartwatch*. Aplikasi ini dibuat khusus agar dapat berfungsi secara optimal di sistem operasi *mobile* seperti *Android*, *iOS*, atau *HarmonyOS*. Aplikasi *Mobile* adalah perangkat lunak yang berjalan pada perangkat *mobile* seperti *smartphone* atau tablet PC. Aplikasi *Mobile* juga dikenal sebagai aplikasi yang dapat diunduh dan memiliki

fungsi tertentu sehingga menambah fungsionalitas dari perangkat *mobile* itu sendiri (Hermansyah et al., 2024). Aplikasi *Mobile* adalah aplikasi yang telah dirancang khusus untuk *platform mobile* (misalnya *iOS*, *android*, atau *windows mobile*) (Daryono, 2024). Berdasarkan dari dua penjabaran di atas dapat di simpulkan. Aplikasi *mobile* adalah perangkat lunak yang dibuat khusus untuk *smartphone* atau tablet dan memiliki fungsi tertentu untuk membantu pengguna. Aplikasi ini memudahkan pengguna mendapatkan informasi dan layanan dengan cepat dan praktis hanya melalui perangkat genggam mereka.

2.6 Pengertian *Visual Studio Code*

Visual Studio Code adalah sebuah teks editor ringan dan handal yang dibuat oleh *Microsoft* untuk sistem operasi *multiplatform*, artinya tersedia juga untuk versi *Linux*, *Mac*, dan *Windows* (Ningsih et al., 2022). *Visual Studio Code* adalah perangkat lunak penyunting kode sumber buatan *Microsoft* untuk berbagai macam bahasa pemrograman dan memiliki ekosistem ekstensi yang kaya untuk bahasa lain (Pramana et al., 2023).

Berdasarkan dua pengertian tersebut, dapat disimpulkan bahwa *Visual Studio Code* adalah sebuah teks editor yang ringan dan handal yang dibuat oleh *Microsoft* untuk sistem operasi *multiplatform*, yang mendukung berbagai macam bahasa pemrograman dan diperkaya dengan ekosistem ekstensi yang kaya.

2.7 Pengertian *Figma*

Figma adalah salah satu *design tool* yang biasanya digunakan untuk membuat tampilan aplikasi *mobile*, *desktop*, *website* dan lain-lain. *Figma* bisa digunakan di sistem operasi *windows*, *linux*, ataupun *mac* dengan terhubung ke internet, umumnya *figma* banyak digunakan oleh seseorang yang bekerja dibidang *UI/UX*, *web design*, dan bidang lainnya yang sejenis (Kurniawan et al., 2024).

Figma adalah aplikasi yang memungkinkan desainer bekerja sama untuk membuat desain secara bersamaan dan digunakan oleh *UI* dan *UX* untuk membuat

tampilan antarmuka seperti *website*, aplikasi dan menyediakan prototyping untuk proyek digital (Yoga Setia Putra et al., 2024).

Dari dua pengertian tersebut, dapat disimpulkan bahwa *figma* adalah sebuah *design tool* yang memungkinkan kolaborasi *real-time* antar desainer untuk membuat tampilan antarmuka aplikasi *mobile*, *desktop*, *website*, dan proyek digital lainnya, serta menyediakan fitur prototyping. *Tools* ini dapat digunakan di sistem operasi *windows*, *linux*, dan *mac* dengan koneksi internet.

2.8 Pengertian *Firebase*

Firebase merupakan platform untuk aplikasi *realtime*. Ketika data berubah, maka aplikasi yang terhubung dengan *firebase* akan meng-*update* secara langsung melalui setiap *device* (perangkat) baik *website* ataupun *mobile* (Ariessanti et al., 2022). *Firebase* merupakan salah satu *platform* yang dikembangkan oleh *google* yang telah diklaim lebih mudah dan efektif. Pada prinsipnya *firebase* dikembangkan untuk menjembatani beberapa *multiplatform* tanpa harus mengembangkan sendiri ketika membutuhkan mengenai kebutuhan *server*. *Firebase* sendiri memiliki keunggulan dengan memiliki fitur lengkap seperti *authetication*, *firestore database*, *realtime database*, *google cloud messaging* bahkan sampai dengan fitur *machine learning*. *Firebase* sendiri secara keseluruhan menyediakan kemudahan dengan cara membuat database *server* dengan *no sql* (Setyawan, 2024).

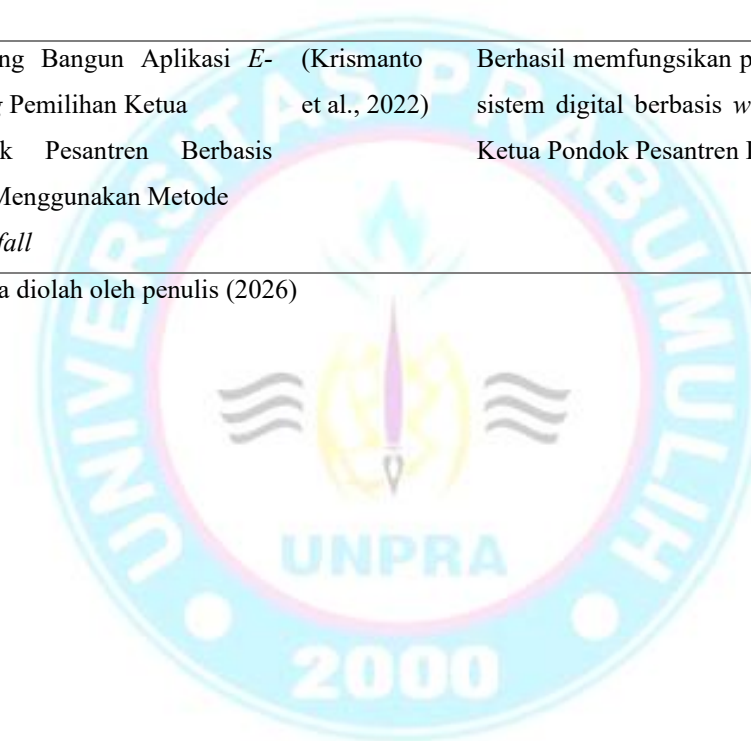
Dari dua pengertian tersebut dapat disimpulkan bahwa *Firebase* adalah sebuah *platform* milik *Google* yang menyediakan layanan *backend* lengkap untuk pengembangan aplikasi, baik *mobile* maupun *web*. *Firebase* memungkinkan aplikasi melakukan sinkronisasi data secara *realtime* antar perangkat, serta menyediakan berbagai fitur seperti *authentication*, *realtime database*, *Firestore*, *cloud messaging*, hingga *machine learning*. *Platform* ini memudahkan *developer* karena tidak perlu membuat *server* sendiri berkat penggunaan database *NoSQL* dan layanan *multiplatform* yang terintegrasi.

2.9 Penelitian Terdahulu

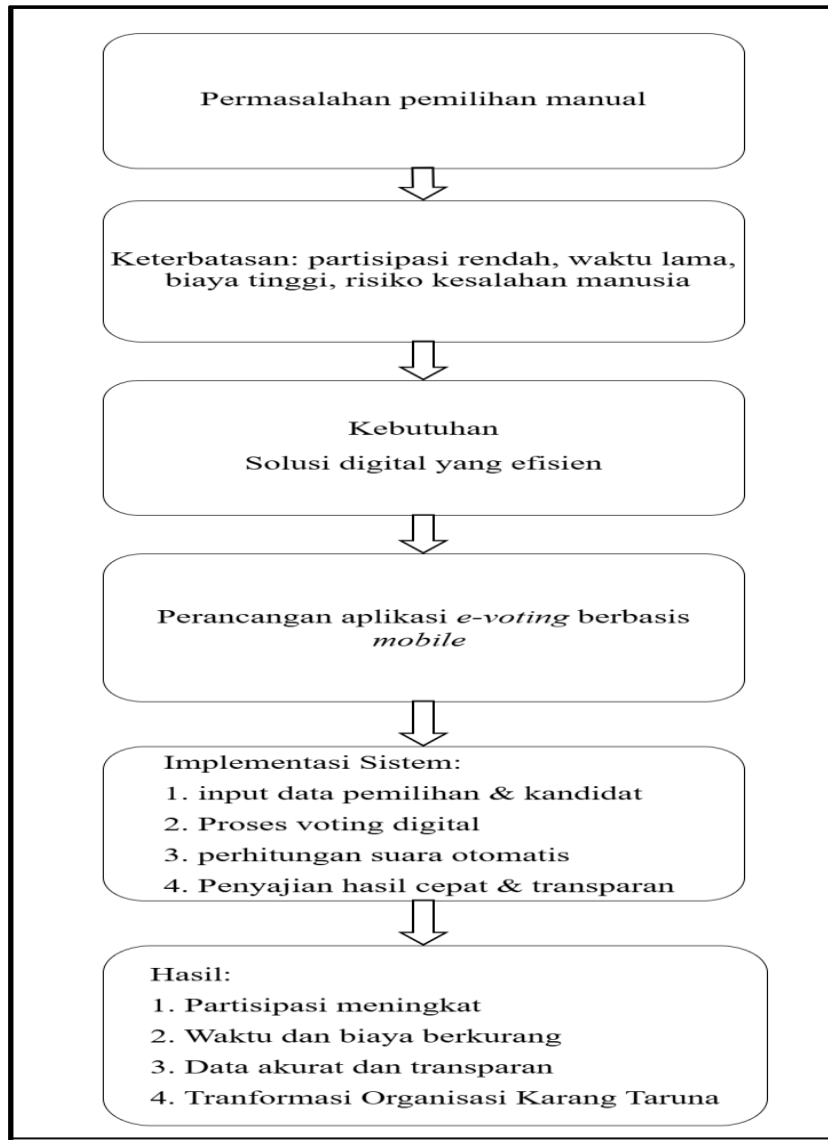
Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu

NO	JUDUL	PENULIS TAHUN	HASIL
1	Penerapan <i>E-Voting</i> Dalam Pemilihan Ketua OSIS Di SMA Negeri 1 Geyer Kabupaten Grobogan	(Ferdianto et al., 2025)	<i>E-voting</i> berhasil diterapkan dalam pemilihan Ketua OSIS, meningkatkan transparansi dan kecepatan rekapitulasi.
2	Sistem Informasi <i>E-Voting</i> Pemilihan Ketua Badan Eksekutif Mahasiswa (BEM) Berbasis <i>Web</i> Pada Kampus STMIK Amika Soppeng	(Santoso, 2023)	Sistem informasi <i>e-voting</i> berbasis <i>web</i> meningkatkan efisiensi pemilihan Ketua BEM, mengurangi waktu perhitungan, dan potensi kecurangan.
3	Pengembangan <i>Web E-Voting</i> untuk Pemilihan Umum Raya Mahasiswa	(Rahmat Hidayat et al., 2025)	Sistem berbasis <i>web</i> untuk Pemira Mahasiswa. Pengujian <i>Black Box</i> mencapai keberhasilan 96%. Meningkatkan akurasi dan kecepatan penghitungan suara.
4	Perancangan Sistem Informasi <i>E-Voting</i> Berbasis <i>Web</i> Untuk Pemilihan Ketua Himpunan Di UIN Sumatera Utara Medan	(Ardi Pradana et al., 2024)	Sistem <i>e-voting</i> berbasis <i>web</i> dirancang untuk pemilihan Ketua Himpunan, mengatasi kelemahan pemilihan manual seperti penghitungan lambat dan kerentanan konflik.
5	Rancang Bangun Sistem Informasi <i>E-Voting</i> Untuk Pemilihan Ketua OSIS Menggunakan Metode <i>Prototype</i> Berbasis <i>Web</i>	(Chairul Rizal et al., 2024)	Aplikasi <i>e-voting</i> berbasis <i>web</i> dan android dirancang untuk Pilketos, dapat mengurangi biaya dan meningkatkan partisipasi pemilih.
6	Urgensi sistem <i>e-voting</i> dan sirekap dalam	(Pemilu, 2024)	Urgensi integrasi sistem <i>E-Voting</i> dan Sirekap dinilai mampu mewujudkan akuntabilitas dan transparansi penghitungan suara saat pemilu serentak. Upaya integrasi dilakukan dengan memadukan kedua sistem berdasarkan kebutuhan masing-masing wilayah.
7	Rancang Bangun Aplikasi <i>E-Voting</i> Berbasis <i>Web</i> pada	(Sukma, 2023)	Penerapan teknologi <i>e-voting</i> berbasis <i>web</i> untuk pemilihan pemimpin organisasi

	Musyawarah Nasional V pada Forum Alumni Himpunan Mahasiswa Islam Wati (Forhati)	Musyawarah Nasional (Munas) Forhati.
8	Rancang Bangun Sistem <i>E-Voting</i> Pemilihan Ketua Umum IMM (Surabaya et al., 2022)	Sistem <i>e-voting</i> berbasis <i>web</i> berhasil dirancang untuk Pemilihan Ketua Umum IMM, dapat mengurangi masalah sistem manual termasuk efisiensi biaya.
9	Sistem Informasi <i>E-voting</i> Pemilihan Ketua OSIS Berbasis <i>Web</i> (Stocks, 2016)	Menghasilkan aplikasi <i>E-Voting</i> berbasis Android untuk Pemilihan Raya (PEMIRA).
10	Rancang Bangun Aplikasi <i>E-Voting</i> Pemilihan Ketua Pondok Pesantren Berbasis Web Menggunakan Metode <i>Waterfall</i> (Krisyanto et al., 2022)	Berhasil memfungsikan pemilihan manual ke sistem digital berbasis <i>web</i> untuk pemilihan Ketua Pondok Pesantren Darussalam.
Sumber: Data diolah oleh penulis (2026)		



2.10 Kerangka Berpikir Penelitian



Sumber: Penulis (2026)

Gambar 2. 1 Kerangka Berpikir Penelitian

Pada Gambar 2.1 Kerangka berpikir penelitian ini menggambarkan alur logis dalam merancang solusi terhadap permasalahan pemilihan Ketua Karang Taruna yang masih dilakukan secara manual di Desa Sugih Waras Barat. Alur tersebut dimulai dari identifikasi permasalahan hingga keluaran (hasil) yang diharapkan dari penerapan sistem yang dikembangkan.

1. Tahap pertama adalah Permasalahan Pemilihan Manual. Pada tahap ini, diidentifikasi bahwa proses pemilihan Ketua Karang Taruna masih menggunakan metode konvensional, yaitu pemungutan suara secara langsung di tempat. Metode ini menimbulkan beberapa kendala, seperti sulitnya mengumpulkan pemilih yang berada di luar desa serta lamanya proses rekapitulasi suara.
2. Tahap kedua adalah Identifikasi Keterbatasan Sistem Manual. Dari permasalahan tersebut ditemukan keterbatasan berupa rendahnya partisipasi pemilih, waktu pelaksanaan yang lama, biaya operasional yang tinggi, serta potensi terjadinya kesalahan manusia (*human error*) dalam proses penghitungan suara.
3. Tahap ketiga adalah Kebutuhan akan Solusi Digital yang Efisien. Berdasarkan keterbatasan tersebut, diperlukan sebuah solusi berbasis teknologi informasi yang mampu meningkatkan efektivitas dan efisiensi proses pemilihan. Teknologi *mobile* dipilih karena mudah diakses oleh pemuda dan pemudi melalui perangkat *smartphone*.
4. Tahap keempat adalah Perancangan Aplikasi *E-Voting* Berbasis *Mobile*. Pada tahap ini, dirancang sistem pemilihan elektronik (*e-voting*) yang memungkinkan pemilih memberikan suara secara *online* melalui aplikasi. Sistem ini dirancang untuk mengelola data pemilih dan kandidat, memproses suara secara otomatis, serta menyimpan hasil pemilihan dalam bentuk data digital.
5. Tahap kelima adalah Implementasi Sistem. Sistem yang telah dirancang kemudian diimplementasikan dalam bentuk prototipe aplikasi dengan fitur utama, yaitu *input* data pemilih, dan kandidat, proses *voting* digital, perhitungan suara otomatis, dan penyajian hasil pemilihan secara cepat dan transparan.
6. Tahap terakhir adalah hasil yang diharapkan. Penerapan sistem *e-voting* berbasis *mobile* diharapkan dapat meningkatkan partisipasi pemilih, mengurangi waktu dan biaya pelaksanaan pemilihan, menghasilkan data

yang lebih akurat dan transparan, serta mendorong transformasi organisasi Karang Taruna agar lebih selaras dengan perkembangan teknologi digital.

Dengan alur berpikir tersebut, penelitian ini memiliki dasar yang kuat bahwa penerapan teknologi digital melalui aplikasi *e-voting* mampu menjadi solusi efektif atas permasalahan pemilihan Ketua Karang Taruna yang masih dilakukan secara manual.



BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Objek Dan Jadwal Penelitian

3.1.1 Objek

Objek penelitian ini Adalah Karang Taruna Desa Sugih Waras Barat dalam kegiatan atau rapat biasanya dilakukan di aula Desa Sugih Waras Barat, Kecamatan Rambang, Kabupaten Muara Enim. Penelitian ini difokuskan pada perancangan aplikasi *e-voting* berbasis *mobile* digunakan untuk mempermudah dalam pemilihan ketua Karang Taruna. Dengan tujuan sebagai memberikan kemudahan dalam pemilihan ketua Karang Taruna, meningkatkan efisiensi dan kecepatan pada saat proses perhitungan suara secara digital.

3.1.2 Struktur Organisasi Karang Taruna Desa Sugih Waras Barat

Struktur organisasi Karang Taruna Desa Sugih Waras Barat merupakan susunan pembagian tugas, wewenang, dan tanggung jawab di antara para pengurus serta anggota dalam melaksanakan berbagai program kepemudaan di desa. Struktur ini dibentuk untuk memastikan setiap kegiatan berjalan terarah, efektif, dan berkelanjutan, mulai dari pemberdayaan pemuda, kegiatan sosial kemasyarakatan, pengembangan kreativitas dan keterampilan, hingga dukungan terhadap kegiatan desa. Dengan adanya struktur organisasi yang jelas, Karang Taruna Desa Sugih Waras Barat dapat berperan optimal sebagai wadah pembinaan dan pengembangan generasi muda yang berdaya, mandiri, serta mampu berkontribusi positif bagi masyarakat desa.

Struktur organisasi tersebut juga berfungsi sebagai pedoman koordinasi antar bidang agar setiap pengurus memahami perannya masing-masing serta dapat bekerja secara sinergis. Pembagian struktural yang teratur memudahkan proses pengawasan, pelaporan, dan evaluasi kegiatan sehingga setiap program yang dijalankan dapat terkontrol dengan baik dan menghasilkan dampak nyata bagi Masyarakat. Dengan

demikian, Karang Taruna Desa Sugih Waras Barat mampu Menjalankan Tugasnya secara professional, transparan, dan akuntabel dalam membangun kapasitas pemuda dilingkungan desa.



Sumber: Karang Taruna Desa Sugih Waras Barat

Gambar 3. 1 Struktur Karang Taruna Desa Sugih Waras Barat

Struktural organisasi pada gambar 3.1 menunjukkan susunan kepengurusan Karang Taruna Desa Sugih Waras Barat yang tersusun secara hirarkis dari tingkat pemimpin hingga anggota. Berikut penjelasannya:

1. Ketua Karang Taruna

Pada posisi paling atas terdapat ketua, yang beran sebagai pemimpin utama organisasi, ketua bertanggung jawab mengkoordinasikan seluruh kegiatan, mengambil Keputusan strategis, serta menjadi penanggung jawab umum dalam pergerakan Karang taruna.

2. Wakil Ketua I dan Wakil Ketua II Karang Taruna

Kedua wakil Ketua membantu tugas ketua dalam pengambilan Keputusan dan memimpin kegiatan sesuai bidang masing-masing. Mereka juga menggantikan ketua ketika berhalangan.

3. Sekretaris I Dan Sekretaris II

Tugas sekretaris yaitu mengelolah administrasi organisasi, membuat surat-menysurat, Menyusun laporan, serta mendokumentasikan seluruh kegiatan Karang Taruna.

4. Bendahara I dan Bendahara II

Bendahara bertanggung jawab atas pengelolaan keuangan organisasi, meliputi pencetakan pemasukan, pengeluaran, pembuatan laporan keuangan, serta pengelolaan dan kegiatan.

5. Anggota

Dibagian paling bawah terdapat seluruh anggota. Merupakan bagian penting dari organisai yang berperan aktif dalam pelaksanaan program, kegiatan social, kepemudaan, dan kegiatan Kemasyarakaatan alainya dilingkungan Karang Taruna Desa Sugih Waras Barat.

3.1.3 Jadwal Penelitian

Penelitian ini direncanakan berlangsung selama 6 bulan dengan rincian sebagai berikut:

Tabel 3. 1 Jadwal Penelitian

No	Kegiatan Penelitian	Bulan 1	Bulan 2	Bulan 3	Bulan 4	Bulan 5	Bulan 6
1	Penyusunan Proposal (Latar Belakang, Rumusan Masalah, Studi Literatur)	✓	✓				
2	Pengajuan dan Seminar Proposal		✓				
3	Pengumpulan Data (Observasi, Wawancara, Dokumentasi)		✓	✓			

4	Analisis Kebutuhan Sistem (Fungsional dan Non-Fungsional)			✓	✓		
5	Perancangan Sistem (UML, Desain Database, UI/UX)			✓	✓		
6	Pengembangan Aplikasi E-Voting (Coding Dan Implementasi)				✓	✓	
7	Pengujian Sistem (Blackbox, UAT)					✓	
8	Perbaikan Dan Finalisasi Sistem					✓	✓
9	Penyusunan Laporan Skripsi					✓	✓
10	Seminar Hasil Dan Sidang Skripsi						✓

Sumber: Penulis (2026)

3.2 Metode Penelitian

Metode Penelitian Merupakan serangkaian kegiatan dalam mencari kebenaran suatu studi penelitian, yang diawali dengan suatu pemikiran yang membentuk rumusan masalah sehingga menimbulkan hipotesis awal, dengan dibantu dan persepsi penelitian terdahulu, sehingga penelitian bisa diolah dan dianalisis yang akhirnya membentuk suatu Kesimpulan (Sahir, 2022).

Metode Penelitian Kuantitatif Adalah salah satu macam penelitian yang kekhasannya ialah sistematis, terorganisir, serta terperinci secara jelas dari pemulaan sampai pada penyusunan desain penelitian (Agustianti et al, 2022).

Metode penelitian yang digunakan oleh peneliti adalah penelitian deskriptif dengan menggunakan pendekatan kuantitatif. Sugiyono berpendapat bahwa penelitian deskriptif ini adalah sebuah penelitian yang dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui nilai variabel mandiri baik itu satu variable atau lebih tanpa membuat sebuah perbandingan (Yanti, 2023).

3.3 Sumber Data

Data diperoleh melalui pengamatan langsung terhadap kondisi dan situasi dilapangan, serta kegiatan yang berlangsung pada lokasi penelitian. Setelah itu dilakukan proses pengumpulan data. Data penelitian meliputi data primer dan sekunder.

- a. Data Primer adalah data penelitian yang diperoleh secara langsung dari sumber asli (tidak melalui perantara) (Kusna, 2021). Data primer adalah sebuah data yang langsung didapatkan dari sumber kepada pengumpul data atau peneliti oleh orang yang bersangkutan (Annisa Darma Ningsih, 2023).
- b. Data Sekunder merupakan data yang diperoleh dari sumber lain sehingga peneliti tidak mengumpulkan data secara langsung obyek yang diteliti. Menurut Beno & Adhi mendefinisikan data sekunder adalah yang diperoleh secara tidak langsung dari objek penelitian (Annisa Darma Ningsih, 2023).

3.4 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan langkah penting dalam penelitian untuk memperoleh informasi yang relevan akurat, dan mendukung proses analisa. Pada penelitian ini digunakan beberapa Teknik pengumpulan data yang disesuaikan dengan kebutuhan perancangan aplikasi *e-voting* berbasis *mobile* pada Karang Taruna Desa Sugih Waras barat. Adapun Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah sebagai berikut:

3.4.1 Observasi

Observasi dilakukan secara langsung pada lingkungan organisai Karang Taruna Desa Sugih Waras Barat untuk mengamati proses pemilihan ketua yang selama ini dilaksanakan secara konvensional. Melalui observasi penelitian memperoleh Gambaran nyata mengenai alur pemungutan suara, jumlah pemilih, permasalahan yang muncul (seperti keterlambatan rekapitulasi suara, kurangnya tranparansi, atau potensi kesalahan pencatatan), serta kebutuhan sistem yang dapat mendukung proses pemilihan agar efektif dan efisien. Hasil observasi ini menjadi dasar dalam menentukan *fitur-fitur* yang harus ada dalam aplikasi *e-voting*.

3.4.2 Wawancara

Wawancara dilakukan dengan pihak yang berkaitan langsung dengan kegiatan Karang taruna, seperti ketua Karang Taruna, wakil Ketua Karang Taruna, serta beberapa anggota. Wawancara bertujuan untuk menggali informasi lebih mendalam mengenai kebutuhan pengguna, prosedur pemilihan yang berjalan, kendala sering terjadi, serta harapan terhadap sistem *e-voting* yang akan dibangun. Dengan Teknik wawancara peneliti dapat memperoleh, data yang lebih spesifik dan akurat yang tidak diperoleh melalui observasi semata.

3.4.3 Dokumentasi

Dokumentasi dilakukan dengan mengumpulkan berbagai dokumen yang berkaitan dengan pemilihan ketua Karang Taruna, seperti notulen rapat, data anggota, struktur organisasi, serta arsip pemilihan sebelumnya. Data dokumentasi ini membantu peneliti memahami dasar aturan, pola pelaksanaan pemilihan, serta menjadi referensi dalam perancangan sistem. Dokumentasi juga digunakan sebagai data pendukung untuk memperkuat hasil observasi dan wawancara.

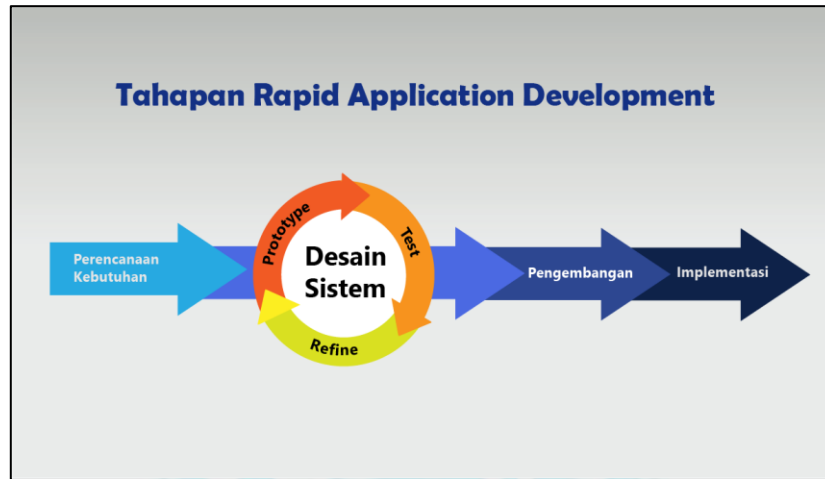
3.4.4 Studi Literatur

Studi literatur dilakukan dengan mencari referensi dari buku, jurnal, penelitian terdahulu, dan sumber ilmiah lainnya yang berkaitan dengan *e-voting*, teknologi *mobile*, sistem informasi, serta organisasi Karang Taruna. Studi literatur ini bertujuan untuk memperoleh landasan teoritis yang kuat dalam perancangan aplikasi, mempelajari metode yang digunakan pada penelitian sebelumnya, serta menghindari terjadinya duplikasi sistem. Literatur yang digunakan minimal terbitan tahun 2021 keatas untuk memastikan kesesuaian dengan perkembangan teknologi terbaru.

3.5 Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *Rapid Application Development* (RAD). Pendekatan ini cocok digunakan untuk pengembangan perangkat lunak dalam waktu pengerjaan yang singkat, melibatkan pengguna secara langsung dalam merancang rencana kebutuhan sistem.

Langkah-langkah dalam metode ini mencakup analisa kebutuhan, desain sistem, pengembangan, dan implementasi (Dwiansyah et al., 2024).



Sumber: Agus hermanto. Metode Pengembangan Rad (*rapid application development*) diakses 22 juni 2026

Gambar 3. 2 Tahapan RAD

1. Perencanaan Kebutuhan

Pada tahap ini dilakukan proses pengumpulan dan penentuan kebutuhan sistem. Pengguna dan pengembang berdiskusi untuk memahami apa saja yang harus disediakan oleh aplikasi. Tahapan ini menjadi dasar penting sebelum masuk ke proses perancangan.

2. Desainsistem (*Prototype, Test, dan Refine*)

Tahap ini merupakan inti dari metode RAD, di mana desain sistem dibuat dalam bentuk prototipe awal. Prototipe tersebut kemudian diuji oleh pengguna, dan hasil uji dijadikan bahan perbaikan. Siklus pembuatan, pengujian, dan penyempurnaan ini berlangsung berulang-ulang sampai desain dianggap sesuai dengan kebutuhan pengguna.

3. Pengembangan

Setelah prototipe final disetujui, proses dilanjutkan ke tahap pembangunan sistem secara menyeluruh. Pada fase ini pengembang mulai membuat fungsi-fungsi lengkap, *database*, tampilan, serta fitur lain yang sudah disepakati pada tahap desain.

4. Implementasi

Tahap akhir berupa penerapan sistem ke lingkungan nyata agar dapat digunakan oleh pengguna. Sistem diinstal, diuji kembali dalam kondisi sebenarnya, dan pengguna mulai memanfaatkan aplikasi sesuai tujuan yang telah direncanakan.

3.6 Alat Bantu Perancangan

Penelitian ini menggunakan beberapa alat bantu perancangan yang berperan penting dalam proses perancangan dan pengembangan aplikasi *e-voting* Karang Taruna berbasis *mobile*. Alat bantu perancangan meliputi perangkat untuk pemrograman, perancangan antarmuka (*UI/UX*), serta pengujian dan *debugging* aplikasi. Penggunaan alat bantu ini bertujuan untuk mendukung proses perancangan agar lebih terstruktur serta menghasilkan sistem pemilihan yang mudah digunakan oleh anggota Karang Taruna dalam proses pemilihan ketua.

3.6.1 Alat Bantu Utama

Alat bantu utama digunakan dalam perancangan aplikasi ini meliputi *Visual Studio Code (VSC)*, Bahasa pemrograman *Dart*, dan *framework Flutter*. *Visual Studio Code* digunakan sebagai teks editor karena ringan, mudah untuk digunakan, serta mendukung ekstensi yang dapat mempermudah dalam proses penulisan kode program. *Visual Studio Code* memiliki berbagai fitur pendukung seperti manajemen folder, proyek terstruktur, terminal terintegrasi, serta dukungan ekstensi yang luas, hingga *tools* khusus *flutter* dan *dart* yang mempermudah proses *coding*.

Bahasa pemrograman *dart* digunakan sebagai bahasa pemrograman dalam pengembangan aplikasi karena merupakan Bahasa bawaan dari *framework flutter*. *Dart* memiliki sintaks yang ringkas dan mudah dipahami *dart* juga mendukung pemrograman berorientasi objek, serta berbagai fitur lainnya yang dapat mempermudah dalam pembuatan aplikasi dengan struktur kode yang rapih.

3.6.2 Alat Bantu Pemodelan

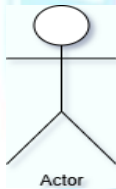
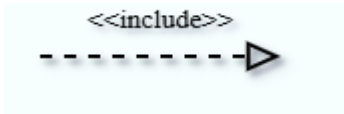
Alat bantu pemodelan digunakan untuk membantu menggambarkan alur kerja serta hubungan antara actor dengan sistem yang akan dirancang. Dengan adanya penggunaan alat bantu pemodelan bertujuan untuk mempermudah proses analisis,

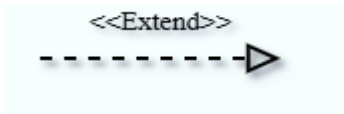
memastikan kebutuhan sistem terdokumentasi dengan jelas, serta memberikan gambaran visual mengenai mekanisme kerja sistem secara keseluruhan. Adapun alat bantu pemodelan yang digunakan dalam penelitian ini adalah *use case diagram*.

a. *Use Case Diagram*

Use Case Diagram digunakan untuk menggambarkan interaksi antara actor dan sistem. Diagram ini berfungsi untuk menunjukkan *fitur-fitur* utama yang dapat diakses oleh pengguna serta batasan sistem. Dengan menggunakan *use case diagram*, peneliti dapat mengidentifikasi kebutuhan fungsional sistem secara lebih terstruktur sehingga setiap proses yang dapat dilakukan oleh pengguna maupun sistem tergambar secara jelas. Diagram ini juga membantu dalam memastikan bahwa seluruh kebutuhan pengguna telah tercakup dalam perancangan. Adapun simbol *use case diagram* antara lain:

Tabel 3. 2 Tabel Simbol *Use Case*

No	Simbol	Nama	Keterangan
1		Aktor	Mewakili peran yang berinteraksi dengan sistem. Aktor dapat berupa pengguna manusia, sistem lain, atau perangkat keras yang berinteraksi dengan <i>use case</i> .
2		Dependency	Relasi umum yang menunjukkan satu elemen (<i>use case</i>) bergantung pada elemen lain. Sering diperjelas dengan <code><<include>></code> atau <code><<extend>></code> .
4		Generalization	Hubungan generalisasi dan spesialisasi (umum-khusus) antar dua buah <i>use case</i> dimana fungsi yang satu adalah fungsi yang lebih umum dari yang lainnya.
3		include	<i>Use case</i> dasar memasukkan (selalu dieksekusi) perilaku <i>use case</i> lain. Digunakan untuk berbagi fungsi umum.

4		<i>Extend</i>	<i>Use case</i> lain memperluas (opsional) perilaku <i>use case</i> dasar dalam kondisi tertentu.
5		<i>Association</i>	Menghubungkan aktor dengan <i>use case</i> yang mereka lakukan atau berinteraksi dengannya. Ini menunjukkan bahwa aktor berpartisipasi dalam <i>use case</i> .
6		<i>System</i>	Menspesifikasikan paket yang menampilkan sistem secara terbatas
7		<i>Use Case</i>	Mewakili fungsi atau layanan yang disediakan oleh sistem kepada aktor. <i>Use case</i> mendeskripsikan urutan tindakan yang menghasilkan nilai yang dapat diamati oleh aktor.

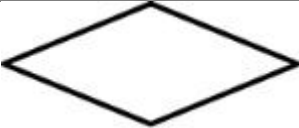
Sumber: Penulis (2026)

b. Activity Diagram

Dalam sistem ini menggambarkan *workflow* (aliran kerja) dari sebuah sistem atau proses bisnis atau menu yang ada pada perangkat lunak. Simbol-simbol *activity* diagram dapat dilihat tabel dibawah ini.

Tabel 3. 3 tabel simbol *Activity diagram*

Simbol	Nama	Deskripsi
	Status awal	Status awal aktivitas pada sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status awal.
	Aktiavitas	Aktivitas yang dilakukan sistem, aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja.

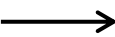
	Percabangan	Asosiasi percabangan dimana jika ada pilihan aktivitas lebih dari satu.
	Penggabungan	Asosiasi penggabungan dimana lebih dari satu aktivitas digabungkan menjadi satu.
	Status akhir	Status akhir yang dilakukan sistem sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status akhir.

Sumber: Penulis (2026)

c. Class Diagram

Diagram kelas (class diagram) adalah jenis diagram dalam *Unified Modeling Language (UML)* yang digunakan untuk menggambarkan struktur statis dari suatu sistem atau aplikasi berorientasi objek (Rasiban et al., 2024). Dalam penelitian ini, class diagram digunakan untuk memodelkan struktur data dan hubungan antar entitas dalam aplikasi buku kesehatan digital untuk posyandu. Diagram ini membantu dalam memahami bagaimana data disusun, dikelola, serta bagaimana interaksi antar bagian sistem terjadi secara konseptual sebelum diimplementasikan kedalam kode program. Adapun simbol *class* diagram antara lain:

Tabel 3. 4 Tabel Simbol *Class* Diagram

No	Komponen	Simbol	Keterangan
1	Class		Representasi entitas dengan atribut dan operasi.
2	Attribute	+, -, #, ~	Properti atau data yang dimiliki kelas.
3	Operation	+ methodPublik(): void	Fungsi atau method yang dapat dilakukan kelas.
4	Association		Relasi umum antar kelas.
5	Dependency		Relasi ketergantungan satu kelas terhadap kelas lain.
6	Composition		Relasi kepemilikan kuat (bagian tidak dapat berdiri sendiri).
7	Stereotype	<<model>>, <<esp32>>	Penanda kategori kelas (misalnya «model», «ESP32», «CloudFunction»).

Sumber: Penulis(2026)

3.6.3 Alat Bantu Desain

Alat bantu desain yang digunakan untuk merancang tampilan antarmuka *UI/UX* aplikasi agar menarik dan mudah dipahami oleh pengguna, dalam penelitian ini alat bantu desain yang digunakan yaitu *figma*. *Figma* merupakan sebuah *tools* yang digunakan dalam proses perancangan tampilan antarmuka pengguna *UI/UX* aplikasi, yang dapat digunakan untuk membuat tampilan *mobile*, *desktop*, *website* dan lain-lain. *Figma* dipilih karena mendukung kolaborasi *real-time*, mudah digunakan dan menyediakan berbagai fitur untuk menyusun tampilan aplikasi secara detail serta mempermudah dalam melakukan revisi sebelum tahap implementasi.

3.6.4 Alat Bantu Debugging

Alat bantu *debugging* digunakan agar memastikan aplikasi dapat berjalan dengan baik tanpa adanya kesalahan. Dalam penelitian ini, peneliti melakukan *debugging* melalui *Visual Studio Code* dengan memanfaatkan fitur *debugging* bawaan yang terintegrasi dengan *Flutter* aplikasi dijalankan menggunakan mode pengujian *web*, yang dimana hasil implementasi dari kode dapat langsung dilihat melalui *web browser* seperti *chrome*.

Melalui pengujian ini, peneliti dapat melihat apakah tampilan aplikasi sudah sesuai, apakah fitur yang disediakan sudah berfungsi dengan benar, serta menemukan dan memperbaiki kesalahan jika ada. Dengan cara ini aplikasi *e-voting* berbasis *mobile* pada Karang Taruna dapat berjalan dengan baik dan mudah digunakan oleh ketua Karang Taruna, Wakil Ketua Karang Taruna, serta anggota pemilihan ketua Karang Taruna.

3.7 Pengujian Sistem

Pengujian *blackbox* merupakan pengujian kualitas perangkat lunak yang dilakukan dengan cara memberikan sejumlah input kedalam perangkat lunak yang telah dirancang mampu menghasilkan *output* yang sesuai dengan kebutuhan fungsionalnya (Jibril et al., 2024). Pengujian sistem dilakukan untuk memastikan bahwa aplikasi yang dirancang telah berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Dalam pengujian sistem Peneliti menggunakan metode pengujian *Blackbox Testing*.

Blackbox Testing, yaitu pengujian yang berfokus pada fungsi aplikasi tanpa melihat Kode program secara langsung.

Setiap fungsi diuji berdasarkan *input*, proses, dan *output* yang dihasilkan. Berikut Tujuan Pengujian :

1. Memastikan setiap fitur dalam aplikasi mobile berfungsi dengan baik.
2. Mengetahui apakah sistem menampilkan keluaran yang sesuai dengan masukan yang diberikan.
3. Menemukan kesalahan (*error*) dan memastikan keandalan sistem sebelum digunakan oleh pengguna.

Blackbox Testing adalah pengujian sistem yang berfokus pada spesifikasi fungsional dari sistem. *Blackbox testing* menemukan beberapa hal seperti fungsi yang tidak benar atau tidak ada, kesalahan antarmuka (*interface error*), kesalahan pada struktur data dan akses basis data, kesalahan performansi (*performance error*) dan kesalahan inisialisasi dan terminasi (Apriliandra & Nuryasin, 2024). Dari kedua kutipan diatas dapat disimpulkan Pengujian *blackbox* adalah metode pengujian perangkat lunak yang berfokus pada fungsi sistem berdasarkan input dan output tanpa melihat kode program. Pengujian ini digunakan untuk menemukan kesalahan pada fungsi, antarmuka, struktur data, basis data, performa, serta proses inisialisasi dan terminasi, sehingga memastikan sistem berjalan sesuai kebutuhan fungsionalnya.

BAB IV

ANALISIS DAN PERANCANGAN

4.1 Analisis Sistem

Analisis sistem merupakan tahapan awal dalam fase perencanaan kebutuhan (*requirements planning*) pada metode *Rapid Application Development* (RAD). Langkah ini dilakukan untuk mengidentifikasi secara mendalam proses bisnis yang sedang berjalan, menemukan kelemahan atau masalah yang ada, serta merumuskan kebutuhan sistem baru yang diusulkan agar mampu mengatasi kesenjangan teknologi dalam organisasi Karang Taruna Desa Sugih Waras Barat.

4.1.1 Analisis Dan Evaluasi Sistem Berjalan:

a. Analisis Sistem Berjalan

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara langsung pada lingkungan organisasi Karang Taruna Desa Sugih Waras Barat, proses pemilihan ketua selama ini masih dilaksanakan secara konvensional atau manual melalui pemungutan suara fisik di tempat. Alur sistem berjalan mengharuskan setiap pemuda dan pemudi yang terdaftar sebagai anggota hadir secara langsung ke lokasi aula desa untuk mencoblos atau menuliskan hak pilihnya di atas kertas suara.

Dalam kaitannya dengan metode pengembangan RAD, ketergantungan pada kehadiran fisik ini memunculkan sejumlah masalah dan kelemahan krusial (*human errors* dan inefisiensi operasional) yang menghambat fleksibilitas organisasi:

1. **Kendala Geografis dan Absensi Pemilih:** Banyak anggota pemuda/pemudi Desa Sugih Waras Barat yang sedang berada di luar desa karena menempuh pendidikan tinggi, bekerja di perantauan, atau bertugas sebagai aparat negara (TNI dan Polri), sehingga mereka kehilangan hak suara akibat tidak bisa hadir di lokasi secara fisik.

2. **Lambatnya Rekapitulasi Suara:** Proses penghitungan kertas suara dilakukan secara manual satu per satu, yang membutuhkan waktu lama dan rawan terjadi kesalahan penghitungan atau pencatatan (*human error*).
3. **Biaya Operasional Tinggi:** Pemilihan manual memerlukan anggaran untuk pencetakan kertas suara, penyediaan kotak suara, serta logistik fisik lainnya yang kurang efisien secara ekonomi.
4. **Keterbatasan Transparansi:** Hasil pemungutan suara tidak dapat diakses secara *real-time* atau langsung oleh seluruh anggota, terutama bagi mereka yang tidak berada di aula desa

b. Evaluasi Sistem berjalan

Untuk mengatasi berbagai kelemahan pada sistem konvensional tersebut, maka dirumuskan pemecahan masalah berupa **Perancangan Aplikasi *E-Voting* Berbasis *Mobile*** menggunakan metode RAD. Melalui siklus iteratif RAD yang berfokus pada kecepatan pengembangan dan keterlibatan aktif pengguna (*user-centric*), solusi digital ini dirancang untuk menggantikan peran kertas suara dan kehadiran fisik dengan sistem digital berbasis internet.

Narasi solusi atas permasalahan sistem berjalan meliputi:

1. **Inklusivitas Jarak Jauh:** Anggota Karang Taruna yang berada di luar desa tetap dapat menggunakan hak pilihnya dari mana saja secara elektronik melalui perangkat *smartphone* masing-masing.
2. **Perhitungan Suara Otomatis:** Setiap suara yang masuk langsung direkam dan diolah secara digital oleh sistem basis data, sehingga hasil akhir atau rekapitulasi suara dapat diketahui secara instan, akurat, dan bebas dari manipulasi atau kesalahan manusia.
3. **Efisiensi Anggaran dan Waktu:** Menghilangkan biaya pencetakan logistik fisik dan mempercepat proses transisi kepemimpinan organisasi.
4. **Penyajian Transparan:** Hasil pemenang kandidat disajikan dalam bentuk informasi digital yang transparan dan dapat diakses langsung oleh seluruh pengurus maupun anggota.

4.1.2 Analisis Kebutuhan

a. Kebutuhan pengguna (User):

Sistem *e-voting* ini mengidentifikasi dua aktor utama yang akan berinteraksi langsung dengan aplikasi:

1. **Admin / Panitia Pemilihan:** Pengurus Karang Taruna (seperti Ketua, Wakil, atau Sekretaris) yang bertindak sebagai pengelola sistem. Kebutuhan hak aksesnya meliputi mengelola data pemilih, menginput data kandidat ketua, membuka/menutup sesi pemungutan suara, serta melihat laporan hasil akhir.
2. **Pemilih (User / Anggota):** Seluruh generasi muda Desa Sugih Waras Barat berusia 13 hingga 35 tahun yang terdaftar sebagai anggota resmi Karang Taruna. Kebutuhan hak aksesnya meliputi melakukan *login*, melihat profil/visi-misi kandidat ketua, memberikan satu hak suara digital (*voting*), serta melihat hasil grafik pemungutan suara.

b. Kebutuhan Data

Sistem memerlukan alur pengelolaan data yang terstruktur dengan rincian sebagai berikut:

1. **Data Pemilih**
2. **Data Kandidat**
3. **Data Suara (Vote)**

c. Kebutuhan Fungsional

Fungsi-fungsi utama yang wajib diimplementasikan dalam aplikasi *e-voting* ini adalah:

1. **Sistem Otentikasi (Login/Logout):** Keamanan masuk bagi pemilih dan admin menggunakan verifikasi akun terdaftar.
2. **Manajemen Data Kandidat (Input Data):** Fitur khusus admin untuk menambah, mengubah, atau menghapus foto, nama, dan visi-misi calon ketua Karang Taruna.
3. **Fitur Pemungutan Suara (Voting):** Halaman bagi pemilih untuk memberikan suara secara digital dengan batasan hanya satu kali memilih per akun.
4. **Rekapitulasi Suara Otomatis:** Sistem secara *real-time* menjumlahkan total suara masuk tanpa perlu intervensi manual.
5. **Dashboard Hasil (Laporan):** Menyajikan hasil akhir pemilu dalam bentuk diagram grafik yang transparan kepada seluruh pengguna.

d. Kebutuhan Non-Fungsional

Aspek kualitas sistem untuk memastikan aplikasi berjalan dengan optimal meliputi:

1. **Keamanan (*Security*):** Enkripsi data suara yang masuk agar tidak dapat dimanipulasi, serta pencegahan pemilihan ganda oleh satu akun pengguna.
2. **Performa (*Real-time Synchronization*):** Pembaruan data perolehan suara harus tersinkronisasi secara instan antar-perangkat berkat dukungan *backend serverless*.
3. **Kemudahan Penggunaan (*Usability*):** Antarmuka dirancang sederhana, responsif, dan *user-friendly* mengingat rentang usia pemilih yang beragam (13-35 tahun).
4. **Ketersediaan (*Availability*):** Aplikasi dapat diakses secara stabil selama 24 jam penuh selama masa periode pemungutan suara aktif berlangsung.

e. Analisis Perangkat Keras & Lunak (Hardware/software)

Spesifikasi minimum yang diperlukan baik untuk tahap pengembangan maupun untuk operasional sistem oleh pengguna adalah sebagai berikut:

1. **Perangkat Keras (Hardware):**

- a. *Sisi Pengembang:* Laptop/PC dengan Prosesor Minimal Core i3 (atau setara), RAM 8 GB, dan Penyimpanan SSD untuk menjalankan lingkungan kode pemrograman.
- b. *Sisi Pengguna (Pemilih):* *Smartphone* berbasis Android atau iOS yang memiliki layar sentuh responsif dan koneksi internet aktif.

2. **Perangkat Lunak (Software):**

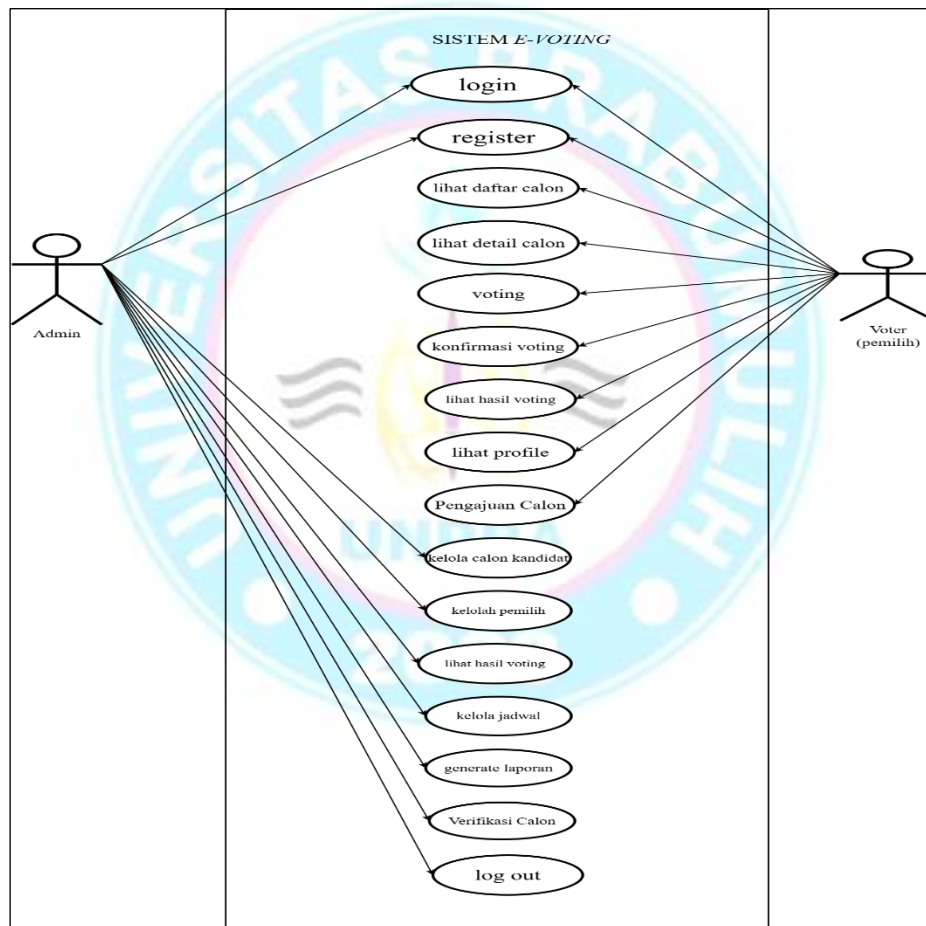
- a. *Sistem Operasi Perangkat Genggam:* Minimal **Android 11** atau **iOS 8.0** ke atas untuk menjamin kompatibilitas fitur secara optimal.
- b. *Bahasa Pemrograman & Framework:* **Dart** dan **Flutter Framework** untuk membangun aplikasi *mobile cross-platform*.
- c. *Lingkungan Pengembangan (IDE):* **Visual Studio Code** sebagai teks editor utama dalam penulisan kode sumber.

- d. *Layanan Backend & Database: Firebase (Firebase Authentication dan Firestore NoSQL Database)* untuk penyimpanan data serta manajemen sinkronisasi data secara *real-time*.
- e. *Alat Bantu Desain Antarmuka: Figma* untuk merancang *wireframe* serta *prototyping* UI/UX aplikasi.

4.2 Perancangan Sistem (Desain) Yang Diusulkan

4.2.1 Perancanganan Sistem (Logis)

a. Use Case Diagram



Sumber: Penulis (2026)

Gambar 4. 1 Use Case

Usecase diagram di atas menggambarkan interaksi antara dua aktor utama yaitu *Admin* dan *Pemilih*. *Pemilih* dapat melakukan *registrasi*, *login*, melihat daftar calon, melihat detail calon, melakukan *voting*, melakukan konfirmasi *voting*, melihat hasil *voting*, melihat profil, dan keluar dari sistem. Sementara itu, *Admin* memiliki hak akses untuk melakukan login, mengelola data calon kandidat, mengelola data pemilih, melihat hasil *voting*, mengelola jadwal pemilihan, menghasilkan laporan hasil pemilihan, serta keluar dari sistem. Dengan adanya pembagian hak akses tersebut, sistem dapat berjalan dengan lebih aman, terstruktur, dan sesuai dengan kebutuhan proses pemilihan ketua Karang Taruna secara digital. Pada sistem *E-Voting* Karang Taruna berbasis *mobile* ini terdapat dua aktor utama, yaitu:

a. *Pemilih*(*User/Voter*)

Merupakan anggota Karang Taruna yang memiliki hak suara dalam proses pemilihan ketua.

b. *Admin*

Bertugas mengelola seluruh data dan jalannya proses pemilihan pada sistem.

1. Use Case *Pemilih* (*User/Voter*)

a. *Login*

Fitur ini digunakan oleh *pemilih* untuk masuk ke dalam sistem menggunakan akun yang telah terdaftar sehingga dapat mengakses seluruh fitur yang tersedia.

b. *Register*

Fitur registrasi digunakan oleh pengguna baru untuk membuat akun dengan mengisi data yang diperlukan seperti nama, nomor telepon, email, dan kata sandi.

c. Lihat Daftar Calon

Setelah berhasil masuk ke sistem, pemilih dapat melihat daftar calon ketua Karang Taruna yang mengikuti proses pemilihan.

d. Lihat Detail Calon

Pemilih dapat melihat informasi lengkap mengenai calon yang dipilih, seperti visi, misi, foto, serta profil singkat calon ketua.

e. Voting

Fitur ini digunakan oleh pemilih untuk memberikan suara kepada salah satu calon ketua yang dipilih.

f. Konfirmasi Voting

Sebelum suara dikirimkan ke sistem, pemilih diminta melakukan konfirmasi untuk memastikan pilihan yang dipilih sudah benar.

g. Lihat Hasil Voting

Pemilih dapat melihat hasil perolehan suara sementara maupun hasil akhir setelah proses pemungutan suara selesai dilaksanakan.

h. Lihat Profil

Fitur ini digunakan oleh pemilih untuk melihat dan mengelola informasi akun pribadi yang dimiliki.

i. Logout

Digunakan untuk keluar dari sistem sehingga keamanan akun tetap terjaga.

2. Use Case Admin

a. Login

Admin melakukan proses autentikasi untuk masuk ke dalam sistem menggunakan akun administrator.

b. Kelola Calon Kandidat

Admin memiliki hak untuk menambah, mengubah, maupun menghapus data calon ketua Karang Taruna yang akan mengikuti pemilihan.

c. Kelola Pemilih

Fitur ini digunakan admin untuk mengelola data pemilih, termasuk menambah, memperbarui, dan menghapus data anggota yang memiliki hak suara.

d. Lihat Hasil Voting

Admin dapat memantau hasil perolehan suara secara real-time selama proses pemilihan berlangsung.

e. Kelola Jadwal

Admin dapat menentukan jadwal dimulainya pemungutan suara dan waktu berakhirnya proses pemilihan.

f. Generate Laporan

Setelah proses pemilihan selesai, admin dapat menghasilkan laporan hasil pemilihan yang berisi data jumlah suara yang diperoleh masing-masing calon serta statistik pemilihan lainnya.

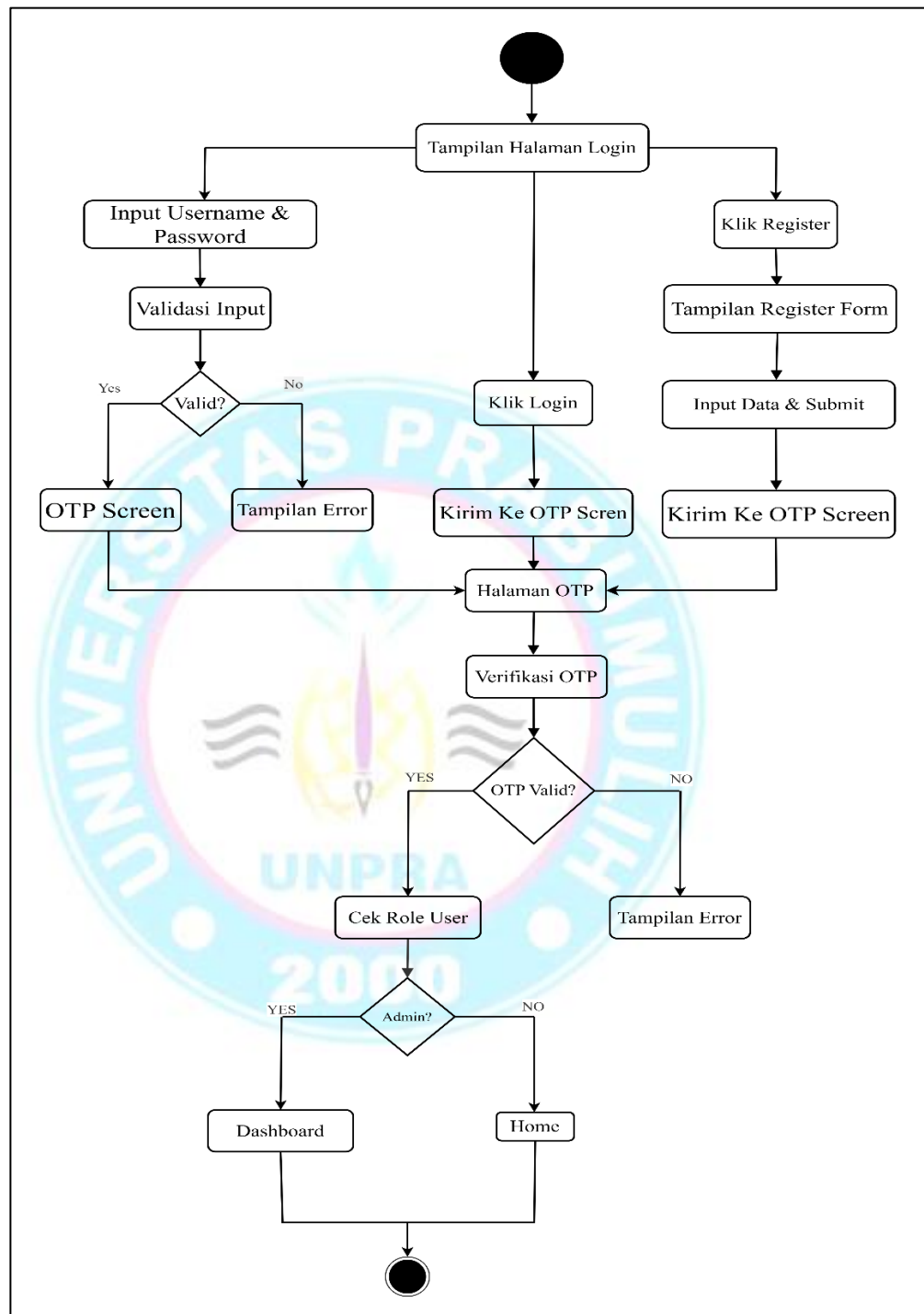
g. Logout

Admin keluar dari sistem setelah selesai melakukan pengelolaan data maupun pemantauan proses pemilihan.

b. Activity Diagram

Activity diagram digunakan untuk menggambarkan alur aktivitas atau proses kerja sistem. Berikut adalah *activity* diagram dalam aplikasi *e-voting* berbasis *mobile*.

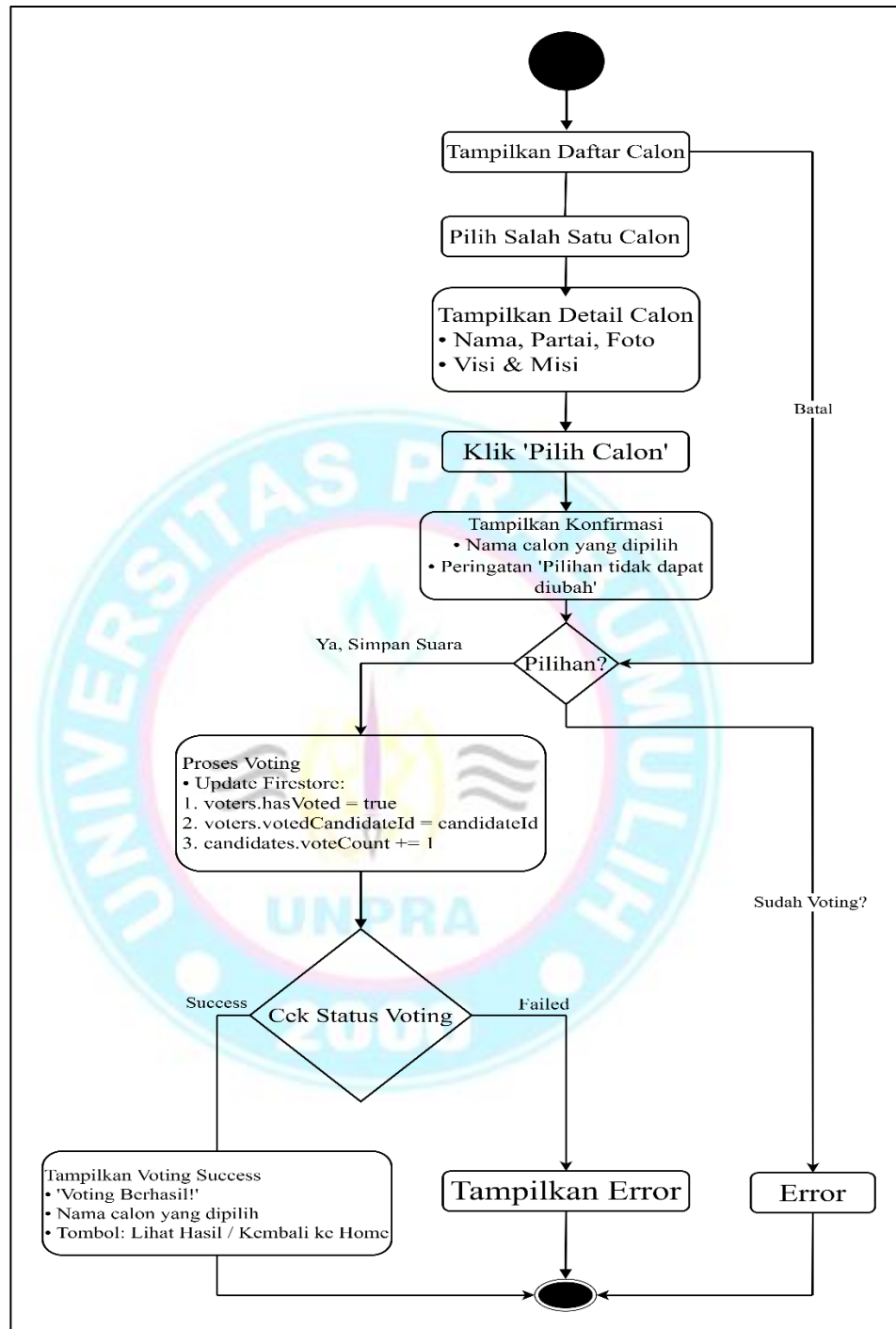
1. Activity Diagram Login dan Registrasi



Sumber: Penulis(2026)

Gambar 4. 2 Activity Diagram

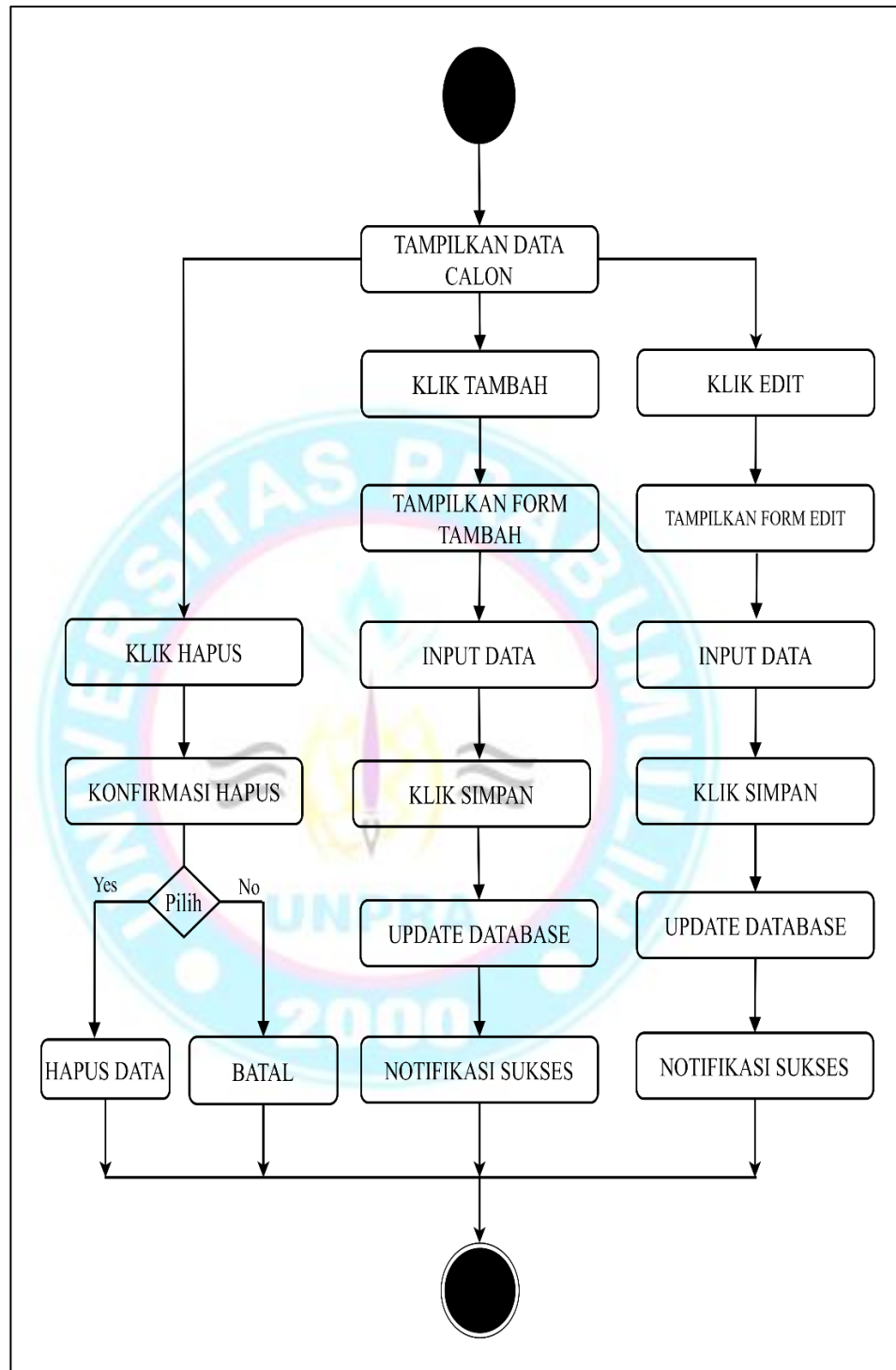
2. Activity Diagram Voting



Sumber: Penulis(2026)

Gambar 4. 3 Activity Diagram Voting

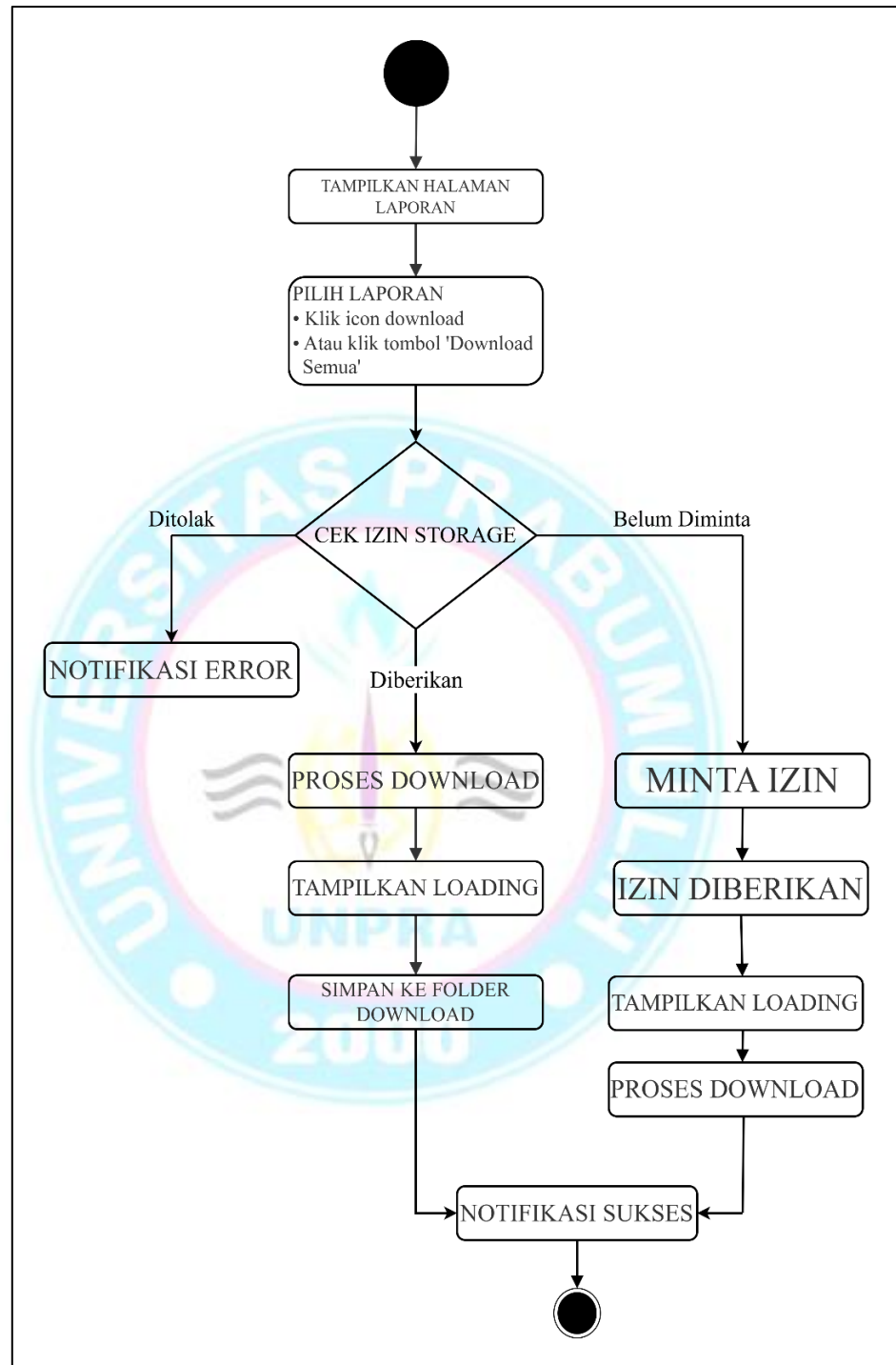
3. Activity Diagram Admin



Sumber: Penulis (2026)

Gambar 4. 4 Activity Diagram Admin

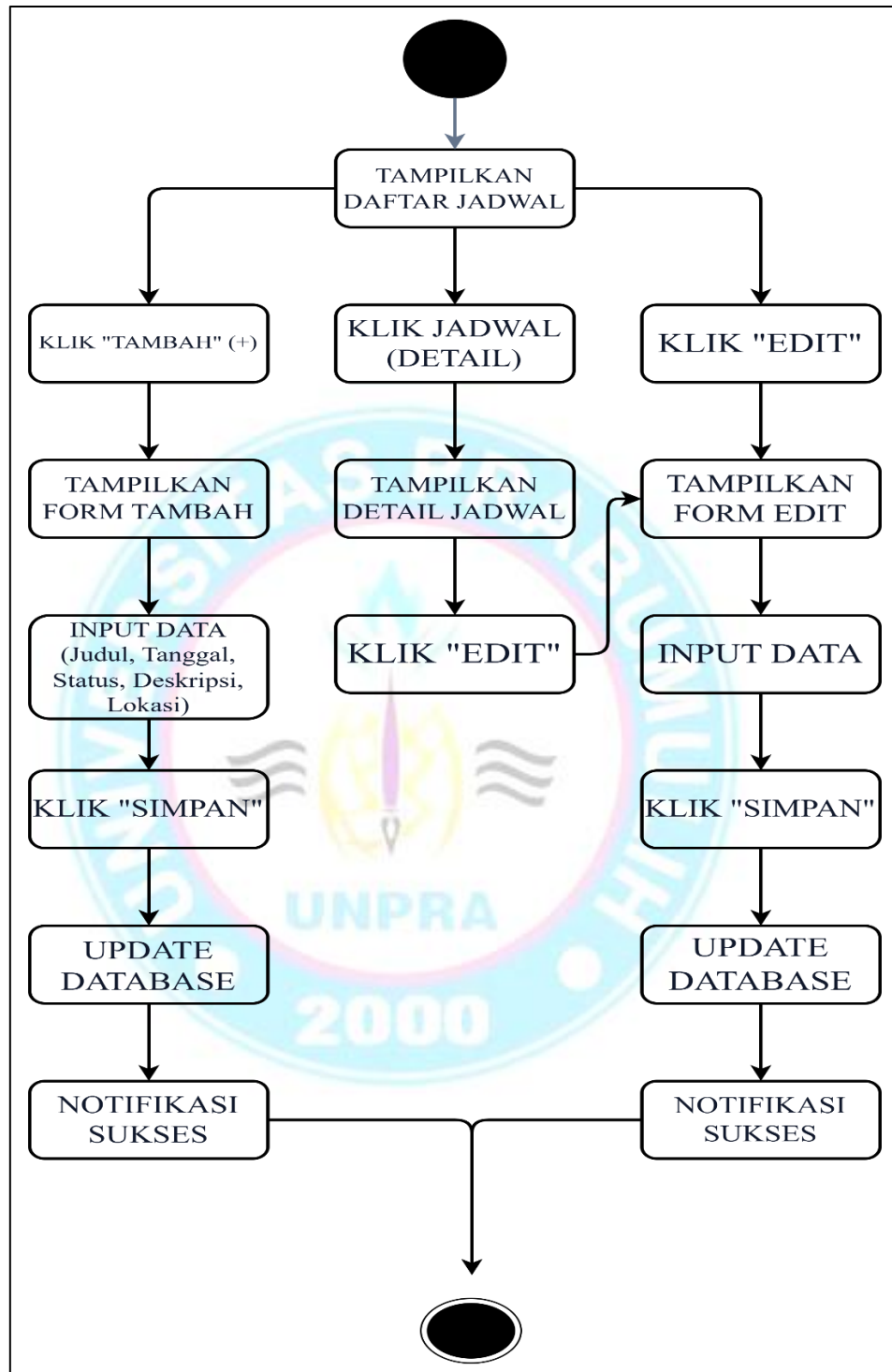
4. Activity Diagram Download Laporan



Sumber: Penulis (2026)

Gambar 4. 5 Activity Diagram Download Laporan

5. Activity Diagram Jadwal Pemilihan



Sumber: Penulis (2026)

Gambar 4. 6 Activity Diagram Jadwal Pemilihan

6. Activity Diagram Hasil Voting



Sumber: Penulis (2026)

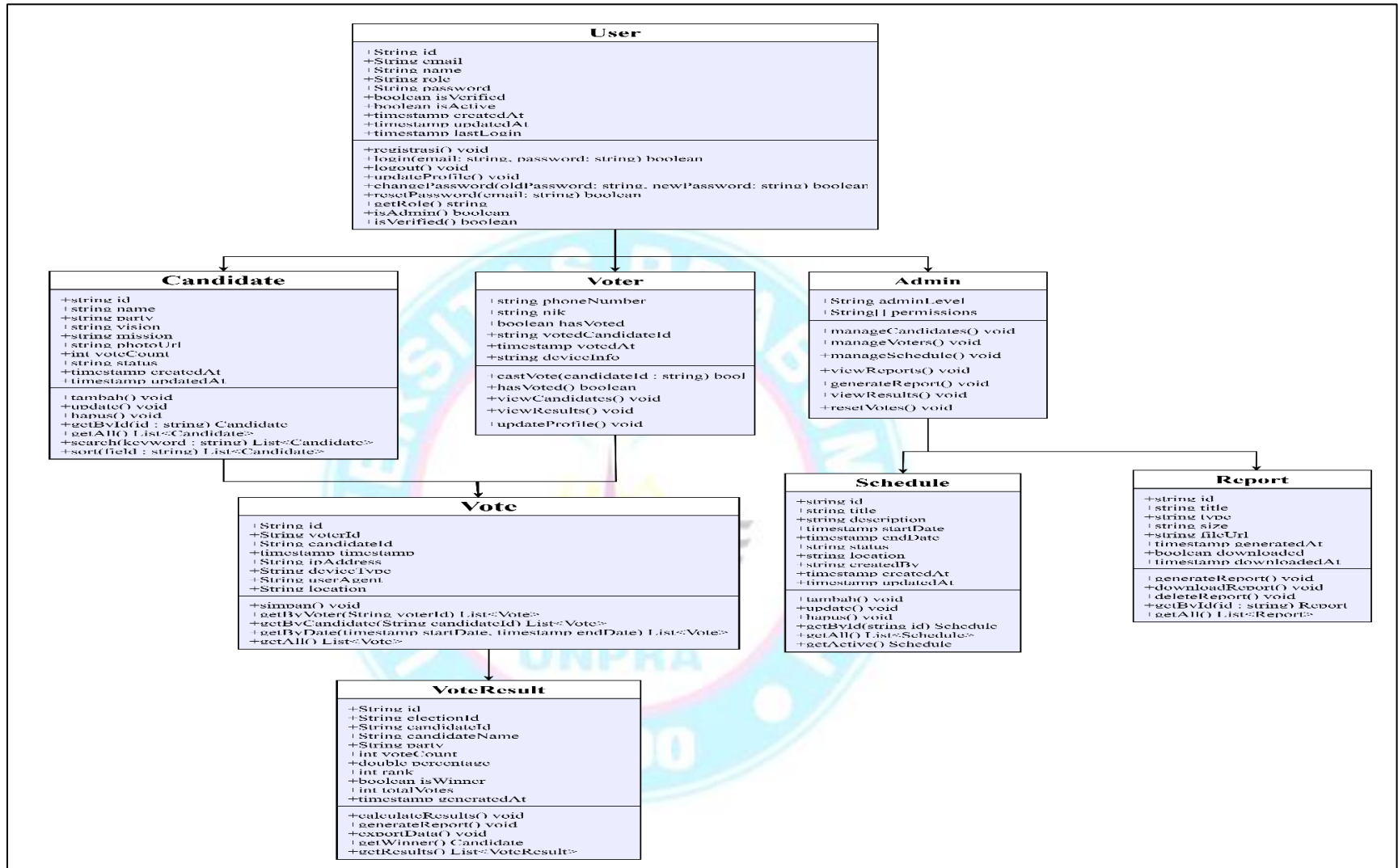
Gambar 4.7 Activity Diagram Hasil Voting

c. Class Diagram

Class Diagram digunakan untuk menggambarkan struktur statis sistem melalui kelas-kelas yang ada, atribut, operasi, serta relasi antar kelas. Pada

penelitian ini, *Class Diagram* dibagi menjadi empat bagian berdasarkan lapisan dan komponen sistem agar lebih terstruktur dan mudah dipahami.





Sumber: Penulis(2026)

Gambar 4. 8 Class Diagram Model

4.2.2 Perancangan Database Fisik

Database fisik merupakan rancangan penyimpanan data yang digunakan dalam sistem aplikasi. Database fisik berfungsi untuk menyimpan data yang dibutuhkan oleh aplikasi agar dapat dikelola secara terstruktur, aman, dan mudah diakses. Pada aplikasi e-voting untuk pemilihan Ketua Karang Taruna berbasis mobile ini, database digunakan untuk menyimpan seluruh data yang berkaitan dengan proses pemilihan, mulai dari data pengguna, data admin, data pemilih, data kandidat, hingga data hasil voting.

Adapun table-tabel yang terdapat pada database fisik aplikasi e-voting pemilihan Ketua Karang Taruna berbasis mobile sebagai berikut:

1. Tabel Users

Tabel ini digunakan untuk menyimpan data akun pengguna aplikasi baik pengguna umum maupun admin.

Tabel 4.1 Tabel *User*

Kolom	Tipe Data	Keterangan
id	String	Primary key, auto increment
username	String	Nama pengguna untuk login, unik
email	String	Alamat email, unik
password_hash	String	Hash password (bukan plain text)
role	String	Peran pengguna: admin atau voter
is_active	Boolean	Status aktif akun
Last_login	Timestamp	Waktu akun dibuat
created_at	Timestamp	Waktu akun dibuat
updated_at	Timestamp	Waktu terakhir diperbarui
Deleted_at	Timestamp	Waktu terakhir diperbarui

Sumber: Penulis (2026)

2. Tabel Admin

Tabel ini digunakan untuk menyimpan data profil admin.

Tabel 4. 2 Tabel *Admin*

Kolom	Tipe Data	Keterangan
id	String	Primary key, auto increment
user_id	String	Foreign key ke users(id), unik (1-to-1)
full_name	String	Nama lengkap admin
phone_number	String	Nomor telepon admin
Admin_level	String	super
created_at	Timestamp	Waktu data dibuat
permissions	array	["manage_all", "view_reports"]
created_at	Timestamp	Waktu akun dibuat
updated_at	Timestamp	Waktu terakhir diperbarui

Sumber: Penulis (2026)

3. Tabel Voter

Tabel ini digunakan untuk menyimpan data profil pemilih

Tabel 4. 3 Tabel *Voter*

Kolom	Tipe Data	Keterangan
id	String	Primary key, auto increment
user_id	String	Foreign key ke users(id), unik (1-to-1)
full_name	String	Nama lengkap pemilih
nik	String	Nomor Induk Kependudukan, unik (opsional)
Phone_number	String	No telp
tanggal_lahir	timestamp	Tanggal lahir pemilih
alamat	string	Alamat tempat tinggal
has_voted	Boolean	Status apakah sudah memilih
voted_at	null	Waktu pemilih memberikan suara
device_info	null	Waktu pemilih memberikan suara

created_at	Timestamp	Waktu akun dibuat
updated_at	Timestamp	Waktu terakhir diperbarui

Sumber: Penulis (2026)

4. Tabel Election

Tabel ini digunakan untuk menyimpan data sesi pemilih

Tabel 4. 4 Tabel *Election*

Kolom	Tipe Data	Keterangan
id	String	election_001
title	String	Pemilihan Ketua Karang Taruna 2026
description	String	Pemilihan ketua untuk periode 2026-2028
Start_date	timestamp	Waktu akun dibuat
End_date	timestamp	Waktu akun dibuat
Status	string	ongoing
Created_by	Boolean	admin_001
created_at	Timestamp	Waktu akun dibuat
updated_at	Timestamp	Waktu terakhir diperbarui

Sumber: Penulis (2026)

5. Tabel Candidate

Tabel ini digunakan untuk menyimpan data kandidat.

Tabel 4. 5 Tabel *Candidate*

Kolom	Tipe Data	Keterangan
id	String	Primary key, auto increment
election_id	String	Data sesi pemilihan
name	String	Nama kandidat
vision	String	Visi kandidat
mission	String	Misi kandidat
photo_url	String	URL foto kandidat

vote_count	INT	Jumlah suara (opsional, bisa dihitung realtime)
status	String	active
created_by	String	admin_001
created_at	Timestamp	Waktu data dibuat
updated_at	Timestamp	Waktu terakhir diperbarui

Sumber: Penulis (2026)

6. Tabel votes

Tabel ini digunakan untuk menyimpan data suara

Tabel 4. 6 Tabel *Votes*

Kolom	Tipe Data	Keterangan
id	String	Primary key, auto increment
voter_id	String	Foreign key ke voter(id), unik (1 kali vote)
candidate_id	String	Foreign key ke candidate(id)
Election_id	String	Foreign key ke election(id)
voted_at	Timestamp	Waktu suara diberikan
Ip_address	String	Alamat ip voter
User_agent	String	Browser/ device info
Device_type	string	Android/ios/web
Created_at	Timestamp	Waktu data dibuat

Sumber: Penulis (2026)

7. Tabel Anggota

Tabel 4. 7 Tabel Anggota

No	Document ID	Nama Lengkap	Email	No. HP	Jurusan	Angkatan	Role	Status	Sudah Voted	Dibuat Pada
1	LyLLE4zDfRd5LtmvN6vu	Budi San	budi@gmail.com	08123456789	Informatika	2022	Voter	Aktif	False	1 September

toso

2026,
15:15
:47
(UTC
+7)

Sumber : penulis (2026)

4.2.3 Perancangan Antarmuka (*User Interface*)

Perancangan antarmuka (*UI*) merupakan proses pembuatan tampilan agar mudah digunakan, menarik, dan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Pada aplikasi *e-voting* untuk pemilihan ketua karang taruna berbasis *mobile* ini, antarmuka dirancang sederhana dan mudah dipahami oleh admin maupun *voter* (pemilih) sehingga dapat membantu proses pemilihan secara efektif, tranfaran, dan efisien, setiap halaman dirancang sesuai dengan fungsi dan kebutuhan pengguna dalam menjalankan aplikasi. Berikut adalah rancangan antarmuka aplikasi *e-voting*.

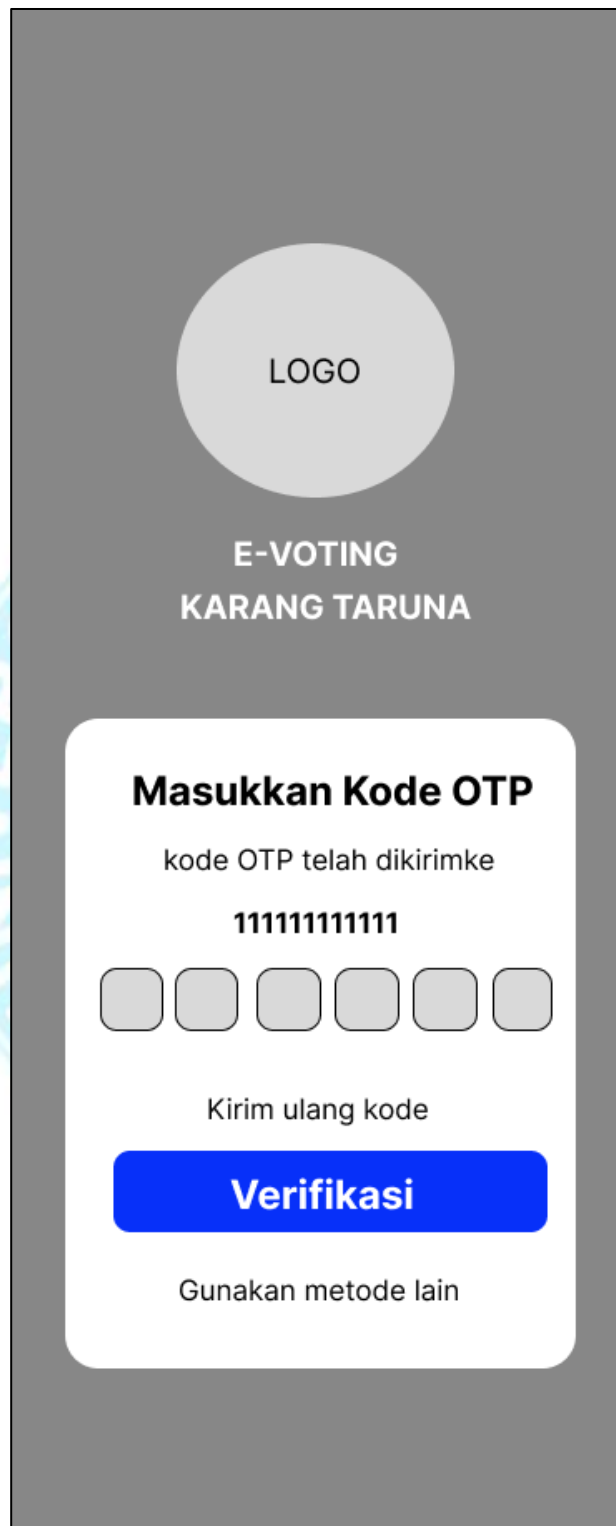
1. Halaman *Login*

Gambar 4. 9 Halaman *Login*

2. Halaman *Register*

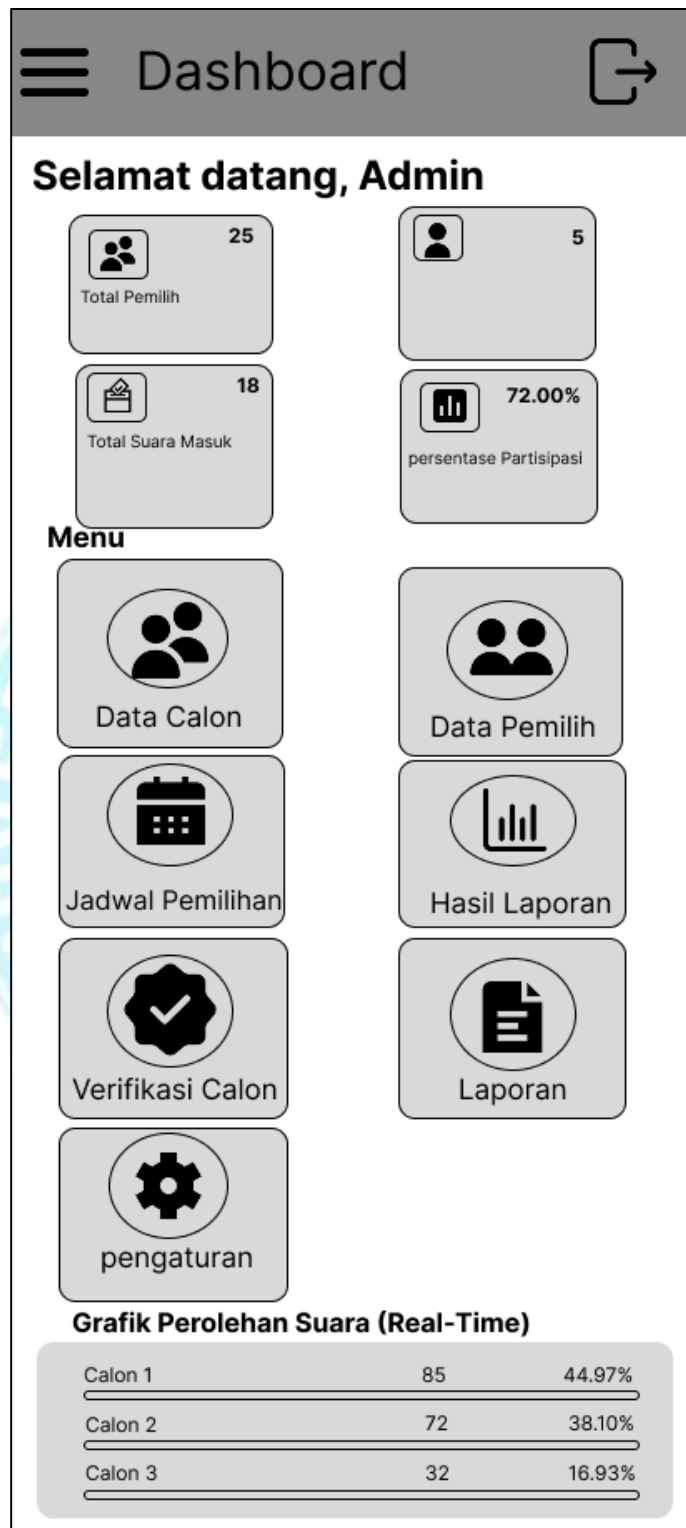
The image shows a mobile application interface for an e-voting system. At the top, there is a grey header with a circular logo placeholder labeled "LOGO". Below the logo, the text "E-VOTING" and "KARANG TARUNA" is displayed in white. The main content area is a white card with a rounded rectangle border. Inside the card, the title "Buat Akun Baru" (Create New Account) is followed by a series of input fields: "Nama Lengkap" (Full Name) with a person icon, "Email" with an envelope icon, "Voter" with a person and plus icon and a dropdown arrow, "Tahun Angkatan" (Graduation Year) with a graduation cap icon and a dropdown arrow, "Jurusan" (Major) with a briefcase icon, "Password" with a lock icon and an eye icon for toggling visibility, and "Konfirmasi Password" (Confirm Password) with a lock icon and an eye icon. Below these fields is a checkbox labeled "saya setuju dengan syarat & ketentuan" (I agree with the terms & conditions). A large blue "Register" button is positioned below the checkbox. At the bottom of the card, the text "sudah punya akun?" (already have an account?) is followed by a blue "Login" link.

Gambar 4. 10 Halaman *Register*

3. Halaman *OTP*

The image shows a mobile application interface for E-Voting Karang Taruna. At the top, there is a circular logo placeholder labeled "LOGO". Below it, the text "E-VOTING KARANG TARUNA" is displayed. The main content area is a white rounded rectangle with the title "Masukkan Kode OTP". Below the title, it says "kode OTP telah dikirimke" followed by the number "1111111111". There are six input boxes for the OTP code. Below the input boxes, there is a link "Kirim ulang kode". A prominent blue button labeled "Verifikasi" is positioned below the link. At the bottom of the white area, there is a link "Gunakan metode lain".

Gambar 4. 11 Halaman *OTP*

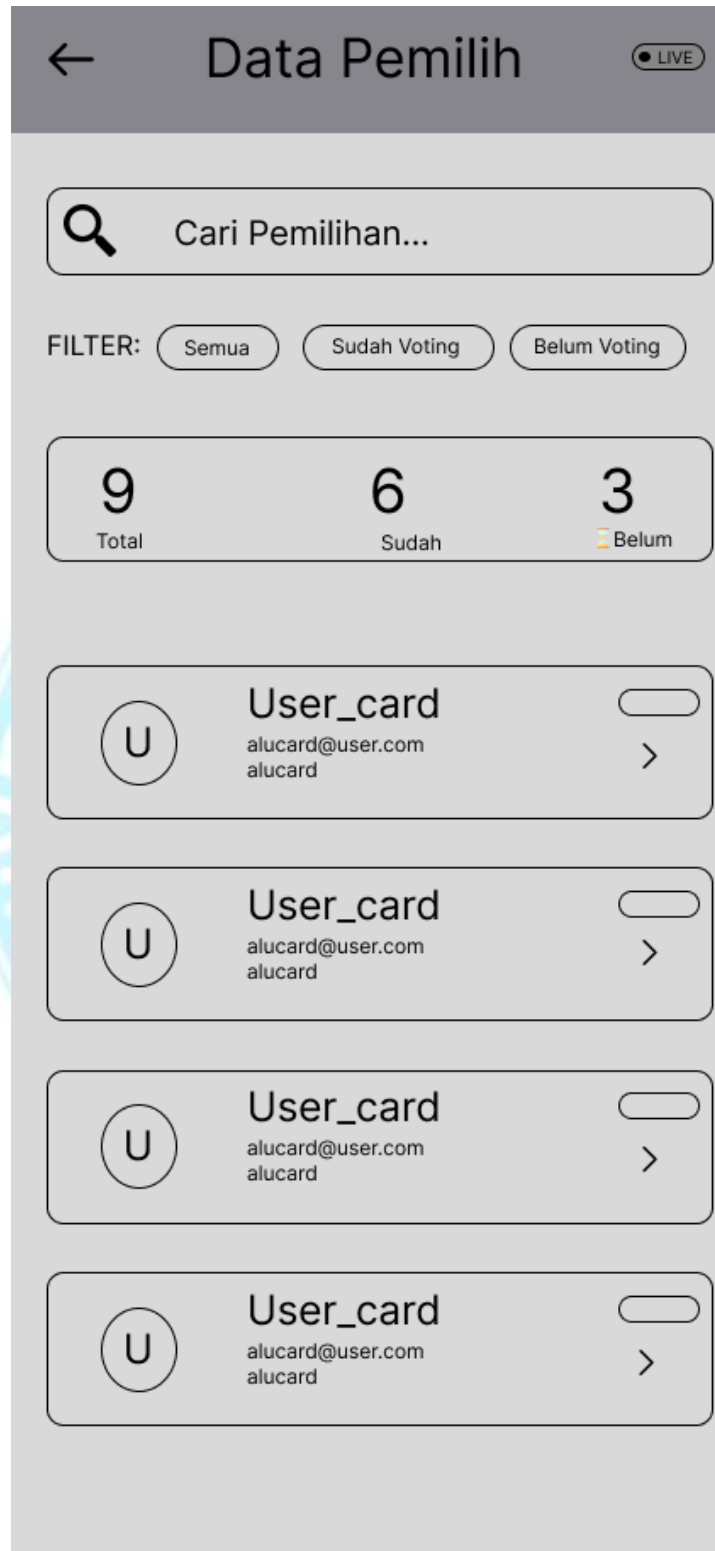
4. Halaman *Dashboard Admin*gambar 4. 12 Halaman *Dashboard Admin*

5. Halaman Data Calon

Data Calon				
NO	Foto	Nama Calon	Visi	Aksi
1		Mujib	Memajukan Karta	 
2		Mujib	Memajukan Karta	 
3		Mujib	Memajukan Karta	 
4		Mujib	Memajukan Karta	 
5		Mujib	Memajukan Karta	 
				

Gambar 4. 13 Halaman Data Calon

6. Halaman Data Pemilih



Gambar 4. 14 Halaman Data Pemilih

7. Halaman Jadwal Pemilihan



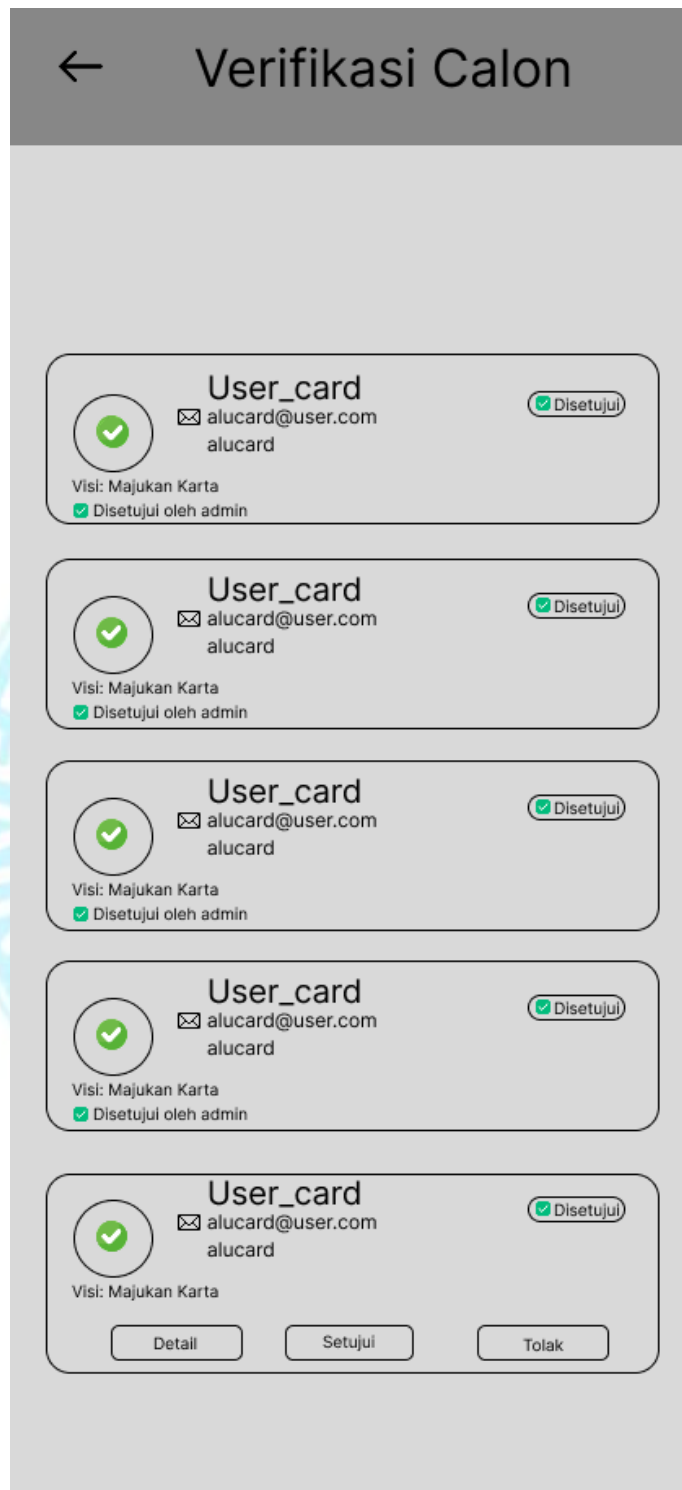
Gambar 4. 15 Halaman Jadwal Pemilihan

8. Halaman Hasil Pemilihan



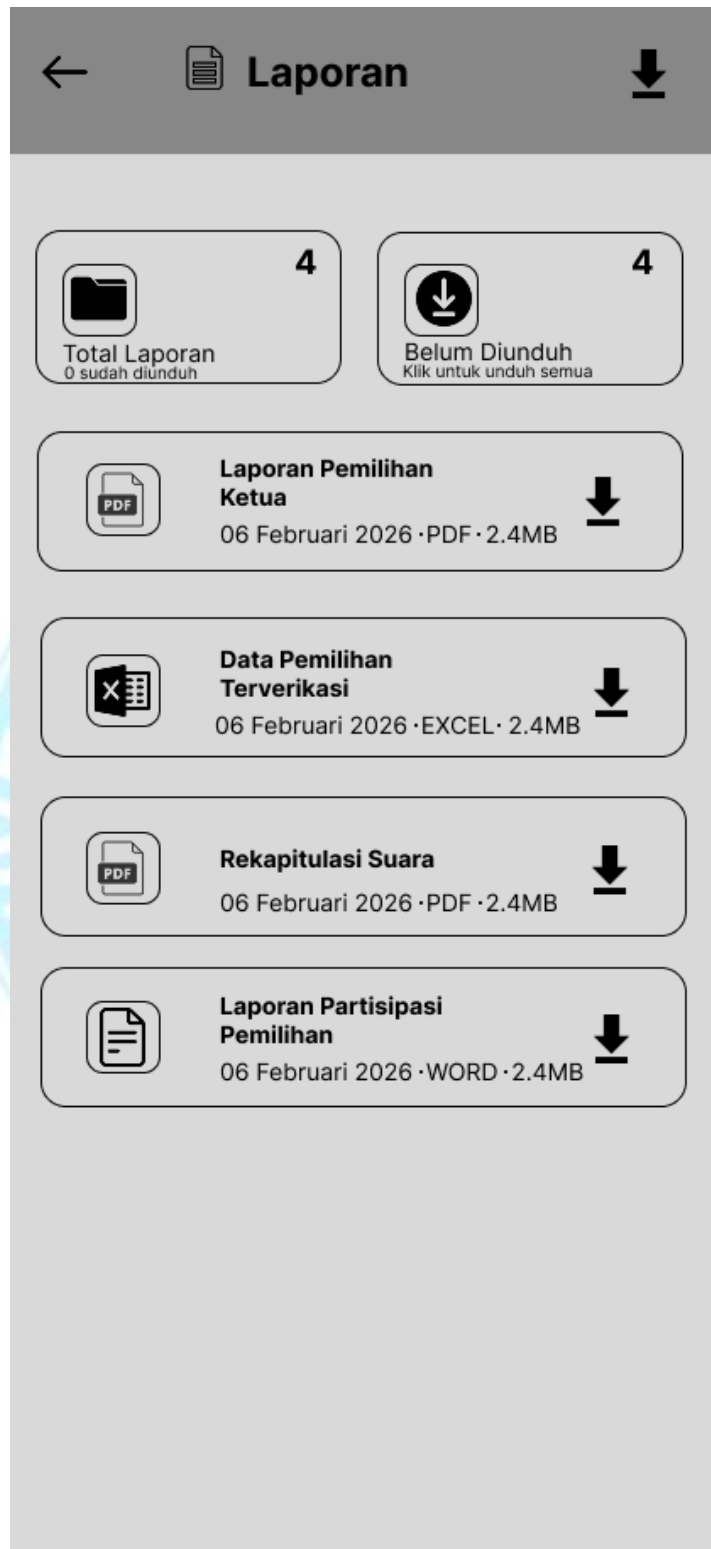
Gambar 4. 16 Halaman Hasil Pemilihan

9. Halaman Verifikasi Calon



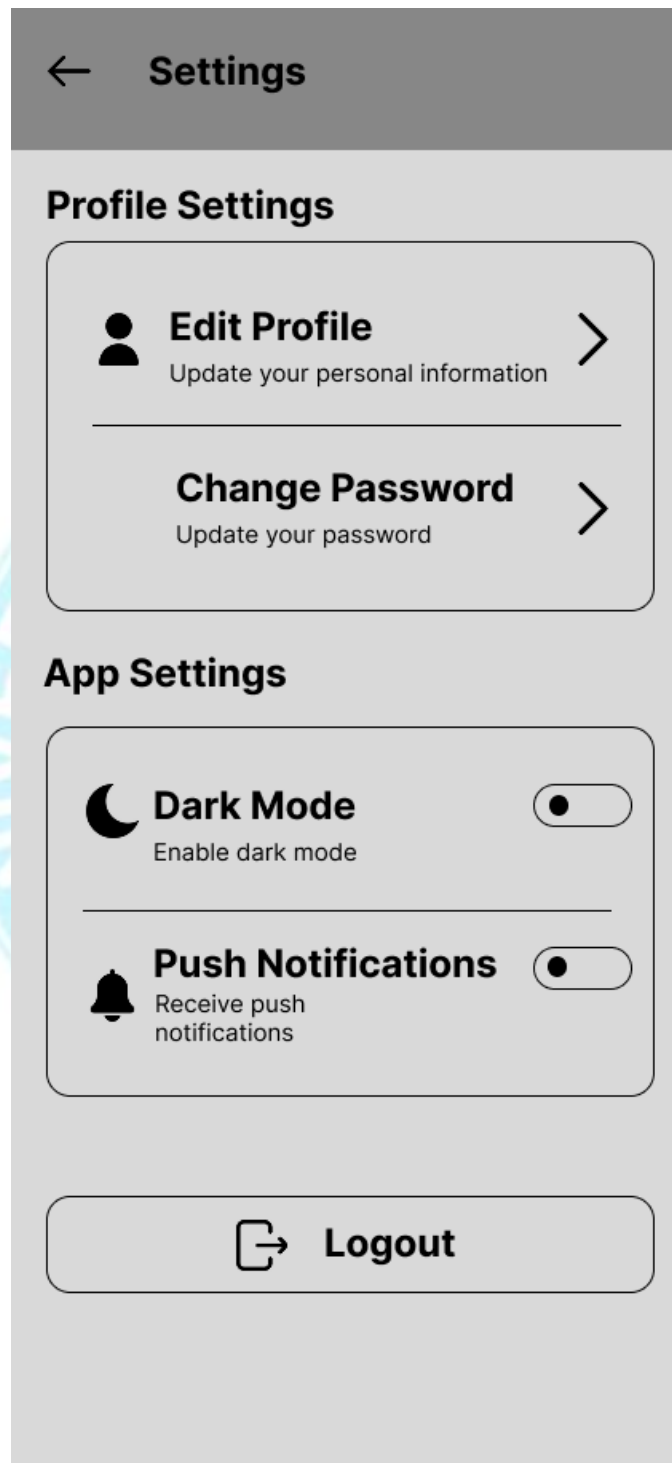
Gambar 4. 17 Halaman Verifikasi calon

10. Halaman Laporan

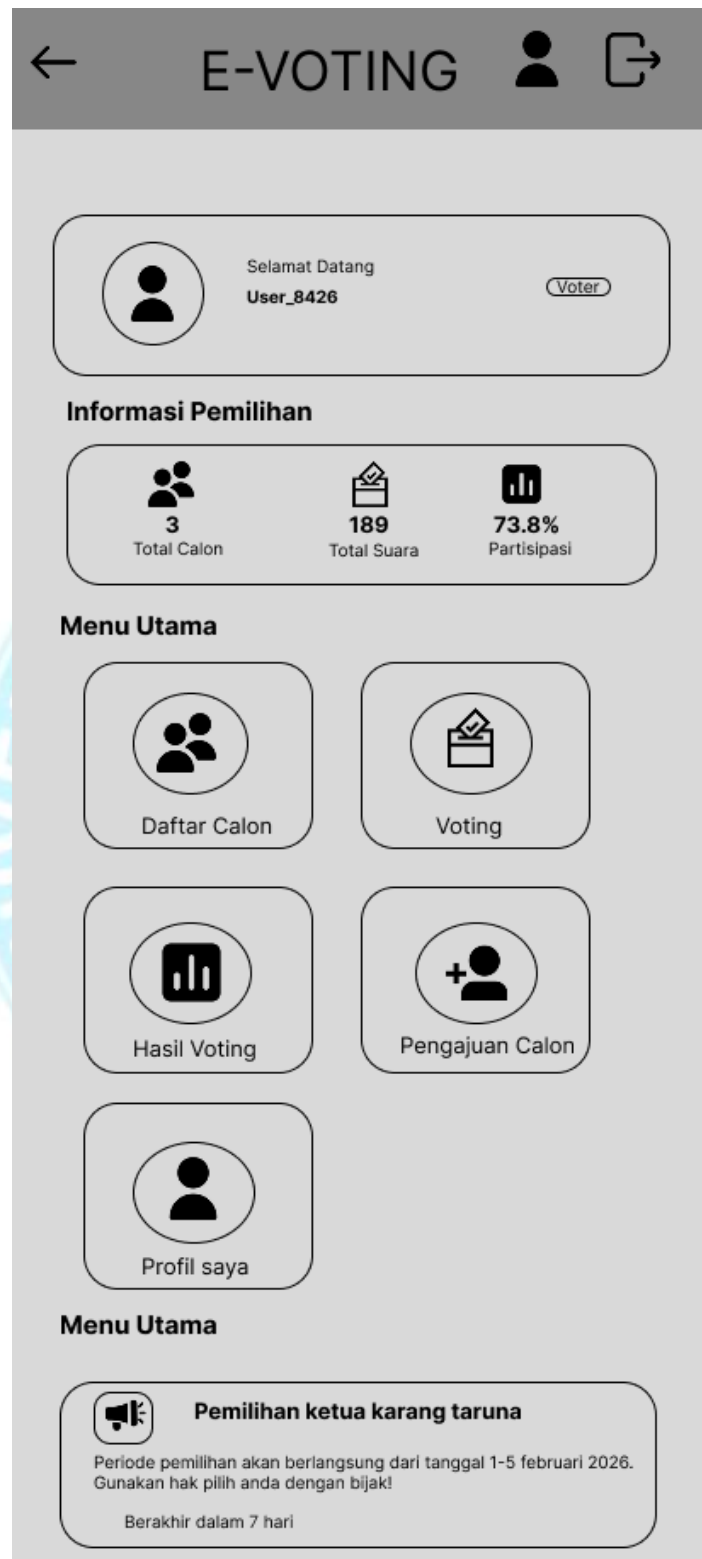


Gambar 4. 18 Halaman Laporan

11. Halaman pengaturan



Gambar 4. 19 Halaman Pengaturan

12. Halaman *Dashboard Voter*

Gambar 4. 20 Halaman Dashboard Voter

13. Halaman Daftar Calon

← Daftar Calon

1 **nama**

visi
memajukan Karta

Pilih Calon

2 **nama**

visi
memajukan Karta

Pilih Calon

3 **nama**

visi
memajukan Karta

Pilih Calon

Gambar 4. 21 Halaman Daftar Calon

14. Halaman *Voting*

← Daftar Calon

1 **nama**

visi
memajukan Karta

Pilih Calon

2 **nama**

visi
memajukan Karta

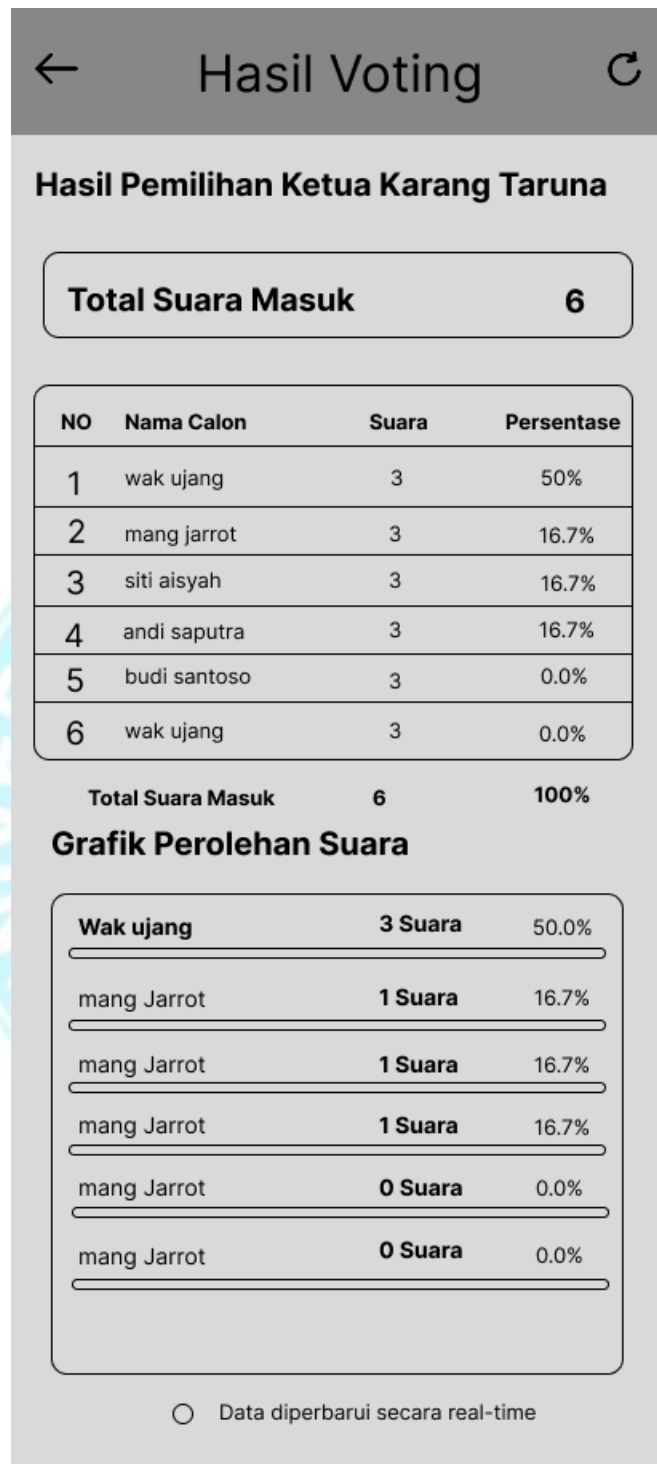
Pilih Calon

3 **nama**

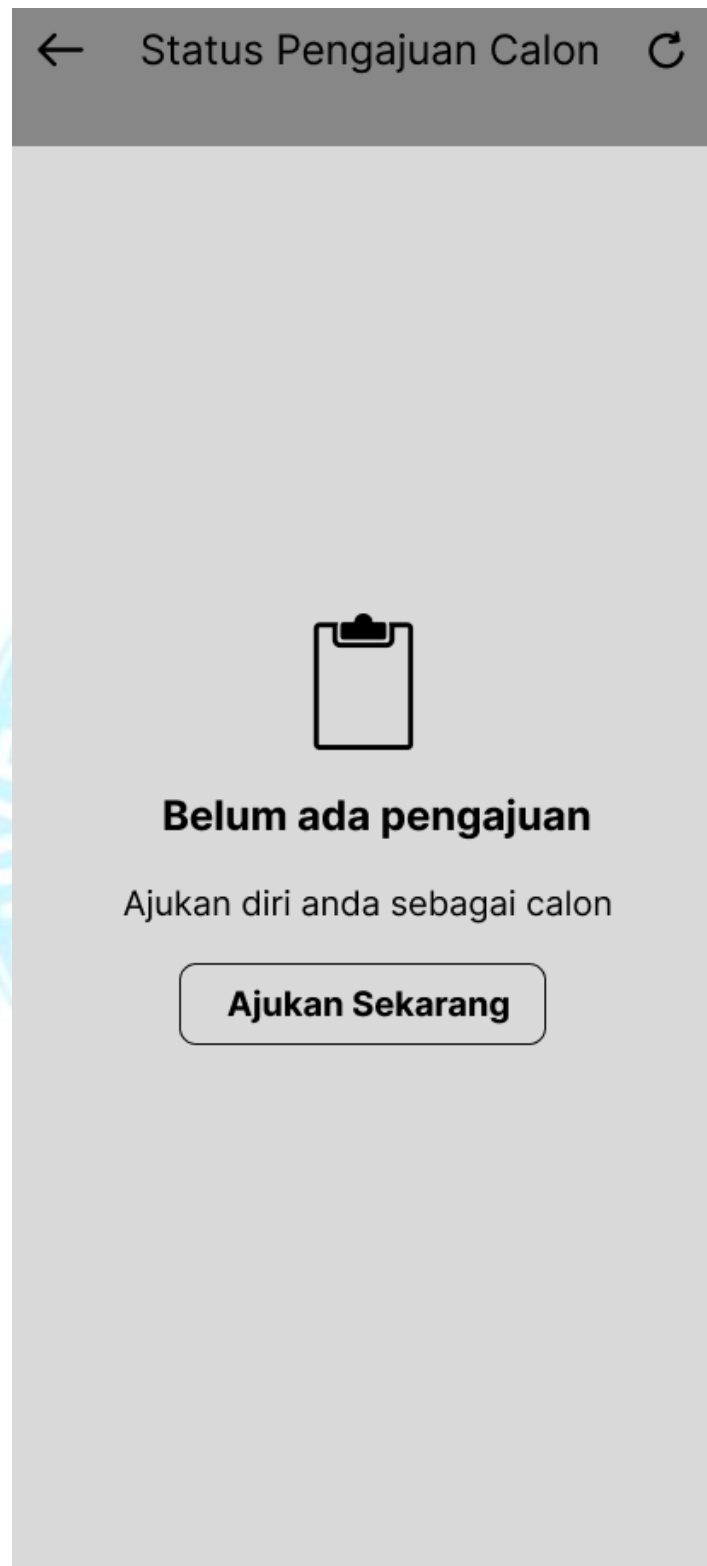
visi
memajukan Karta

Pilih Calon

Gambar 4. 22 Halaman *Voting*

15. Halaman Hasil *Voting*Gambar 4. 23 Halaman Hasil *Voting*

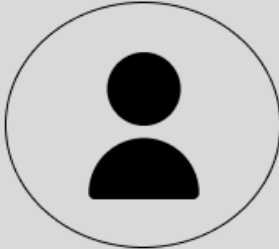
16. Halaman Pengajuan Calon



Gambar 4. 24 Halaman Pengajuan Calon

17. Halaman Profil *Voter*

← **Profil Saya** ✎ ↗



Profil Saya
Voter

Informasi Pribadi

Nama Lengkap
User_8426

Email
085214948426@user.com

No HP
085214948426

Terdaftar 27/07/2026

 Status Voting  Belum Voting

🔒 **Ubah Password**

↗ **Log out**

Gambar 4. 25 Halaman *Profil Voter*

BAB V

HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1 Spesifikasi Perangkat

Spesifikasi perangkat merupakan bagian penting dalam proses implementasi aplikasi E-Voting Karang Taruna SWB. Perangkat yang digunakan harus mampu mendukung proses pengembangan aplikasi, pengolahan data pemilih, pengujian sistem, hingga proses implementasi aplikasi pada perangkat pengguna. Penggunaan perangkat yang sesuai juga bertujuan untuk memastikan bahwa seluruh fitur aplikasi, seperti pengelolaan data kandidat, proses voting, pencarian data pemilih, perhitungan suara secara real-time, dan laporan hasil pemilihan dapat berjalan dengan baik tanpa mengalami kendala.

5.1.1 Perangkat keras yang digunakan

Perangkat keras (hardware) merupakan komponen penting yang digunakan untuk mendukung proses pengembangan, implementasi, serta pengujian aplikasi buku kesehatan digital posyandu. Penggunaan perangkat keras yang memadai sangat diperlukan agar seluruh proses pengembangan aplikasi dapat berjalan dengan lancar, mulai dari penulisan kode program, desain antarmuka, integrasi database Firebase, hingga proses pengujian dan debugging aplikasi pada perangkat Android. Dalam penelitian ini, perangkat keras digunakan untuk beberapa kebutuhan, yaitu menjalankan framework Flutter, mengelola database Firebase, melakukan pengujian sistem, serta memastikan aplikasi dapat berjalan dengan baik pada perangkat pengguna. Adapun spesifikasi perangkat keras yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Laptop: Intel(R) Core(TM) i7-1065G7 CPU @ 1.30GHz 1.5 GHz
2. Ram: 8 GB
3. Penyimpanan: 240 GB
4. Smartphone Android: Infinix HOT 40 Pro
5. Ram: 16 GB

6. Penyimpanan : 256 GB
7. Mouse
8. Kabel USB

Laptop digunakan sebagai perangkat utama dalam proses pengembangan aplikasi E-Voting Karang Taruna SWB. Perangkat ini digunakan untuk menulis kode program menggunakan Visual Studio Code, menjalankan aplikasi menggunakan Flutter, menghubungkan sistem dengan Firebase, serta melakukan proses pengujian dan debugging. Laptop yang digunakan dalam penelitian ini adalah HP 240 G8 Notebook PC dengan prosesor Intel Core i7-1065G7 @ 1.30GHz yang memiliki 8 CPU, RAM sebesar 8 GB, dan penyimpanan internal 240 GB. Sistem operasi yang digunakan adalah Windows 11 Home Single Language 64-bit. RAM sebesar 8 GB membantu proses multitasking selama pengembangan aplikasi, seperti menjalankan Visual Studio Code, emulator Android, browser, serta aplikasi pendukung lainnya secara bersamaan tanpa mengalami penurunan kinerja, sedangkan penyimpanan 240 GB digunakan untuk menyimpan seluruh file kode program, database Firebase, dokumentasi proyek, serta backup data selama proses pengembangan berlangsung. Smartphone Android Infinix HOT 40 Pro digunakan sebagai media pengujian aplikasi secara langsung. Penggunaan perangkat Android bertujuan untuk memastikan bahwa aplikasi E-Voting Karang Taruna SWB dapat berjalan dengan baik pada perangkat pengguna sebenarnya. Pengujian dilakukan untuk melihat tampilan antarmuka aplikasi, performa sistem, responsivitas fitur, serta memastikan seluruh fungsi aplikasi dapat digunakan dengan baik tanpa mengalami kendala. Smartphone ini dilengkapi dengan RAM 16 GB dan penyimpanan internal 256 GB yang memastikan aplikasi berjalan dengan lancar dan mendukung pengujian dengan berbagai skenario penggunaan. Mouse digunakan untuk mempermudah proses navigasi dan pengoperasian perangkat selama pengembangan aplikasi, sedangkan kabel USB digunakan untuk menghubungkan smartphone Android dengan laptop pada saat proses debugging, instalasi aplikasi, dan pengujian sistem secara langsung.

5.1.2 Perangkat Lunak yang digunakan

Perangkat lunak (software) merupakan komponen yang digunakan untuk mendukung proses pengembangan aplikasi E-Voting Ketua Karang Taruna SWB. Perangkat lunak digunakan mulai dari tahap perancangan sistem, penulisan kode program, pengelolaan database, hingga proses pengujian aplikasi. Pemilihan perangkat lunak yang tepat sangat berpengaruh terhadap keberhasilan pengembangan aplikasi. Oleh karena itu, perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini dipilih berdasarkan kebutuhan sistem dan kemampuan dalam mendukung pengembangan aplikasi berbasis Flutter. Berikut merupakan perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini:

1. Sistem Operasi : *Windows 11*
2. Database: *Firebase*
3. Bahasa Pemrograman: *Dart SDK 3.11.4*
4. Framework: *Flutter 3.32.1*
5. Code Editor : *Visual Studio Code 1.129.1*
6. *Smartphone* Sebagai Emulator
7. Alat Bantu Design: *Figma*
8. *Google Chrome*

Windows 11 digunakan sebagai sistem operasi utama pada laptop yang digunakan dalam proses pengembangan aplikasi E-Voting Ketua Karang Taruna Desa Sugih Waras Barat (SWB). Sistem operasi ini dipilih karena memiliki kompatibilitas yang baik dengan Flutter SDK, Android SDK, Firebase, serta berbagai perangkat lunak pendukung lainnya. Selain itu, Windows 11 mendukung proses multitasking sehingga memudahkan pengembang dalam menjalankan beberapa aplikasi secara bersamaan, seperti Visual Studio Code, Google Chrome, Firebase Console, dan perangkat Android yang digunakan untuk pengujian aplikasi. Bahasa pemrograman

yang digunakan dalam pengembangan aplikasi ini adalah Dart SDK versi 3.11.4. Dart merupakan bahasa pemrograman resmi yang digunakan oleh framework Flutter. Bahasa ini dipilih karena memiliki sintaks yang mudah dipahami, mendukung konsep *Object-Oriented Programming* (OOP), serta mampu menghasilkan aplikasi dengan performa yang baik sehingga sesuai untuk membangun aplikasi E-Voting berbasis Android. Flutter versi 3.32.1 digunakan sebagai framework utama dalam pengembangan aplikasi E-Voting Ketua Karang Taruna Desa Sugih Waras Barat (SWB). Flutter dipilih karena mampu menghasilkan aplikasi Android dengan antarmuka yang menarik, responsif, dan memiliki performa yang baik. Selain itu, Flutter menggunakan konsep *single codebase* sehingga proses pengembangan, pemeliharaan, dan pengujian aplikasi menjadi lebih efisien.

Visual Studio Code versi 1.129.1 digunakan sebagai *code editor* dalam proses pengembangan aplikasi. Perangkat lunak ini dipilih karena memiliki tampilan yang ringan, mendukung berbagai ekstensi Flutter dan Dart, serta menyediakan fitur seperti *IntelliSense*, *debugging*, *syntax highlighting*, dan integrasi dengan Git yang membantu mempercepat proses penulisan, pengujian, dan perbaikan kode program. Smartphone Android digunakan sebagai media pengujian aplikasi selama proses pengembangan. Penggunaan perangkat fisik memungkinkan pengembang untuk menguji seluruh fitur aplikasi secara langsung, seperti proses login, pemilihan calon ketua, pengiriman data ke Firebase, serta tampilan antarmuka aplikasi. Pengujian menggunakan smartphone juga memberikan hasil yang lebih akurat dibandingkan hanya menggunakan emulator. Figma digunakan sebagai alat bantu dalam merancang tampilan antarmuka (*User Interface/UI*) aplikasi E-Voting Ketua Karang Taruna Desa Sugih Waras Barat (SWB). Melalui Figma, pengembang dapat membuat *wireframe*, *mockup*, dan *prototype* sehingga rancangan antarmuka aplikasi dapat disusun secara sistematis sebelum diimplementasikan menggunakan Flutter. Google Chrome digunakan sebagai peramban (*web browser*) yang mendukung proses pengembangan aplikasi. Browser ini dimanfaatkan untuk mengakses Firebase Console, dokumentasi Flutter dan Dart, serta berbagai referensi yang berkaitan dengan pengembangan aplikasi. Selain itu, Google Chrome juga digunakan untuk

melakukan pengujian aplikasi pada platform web apabila diperlukan selama proses pengembangan.

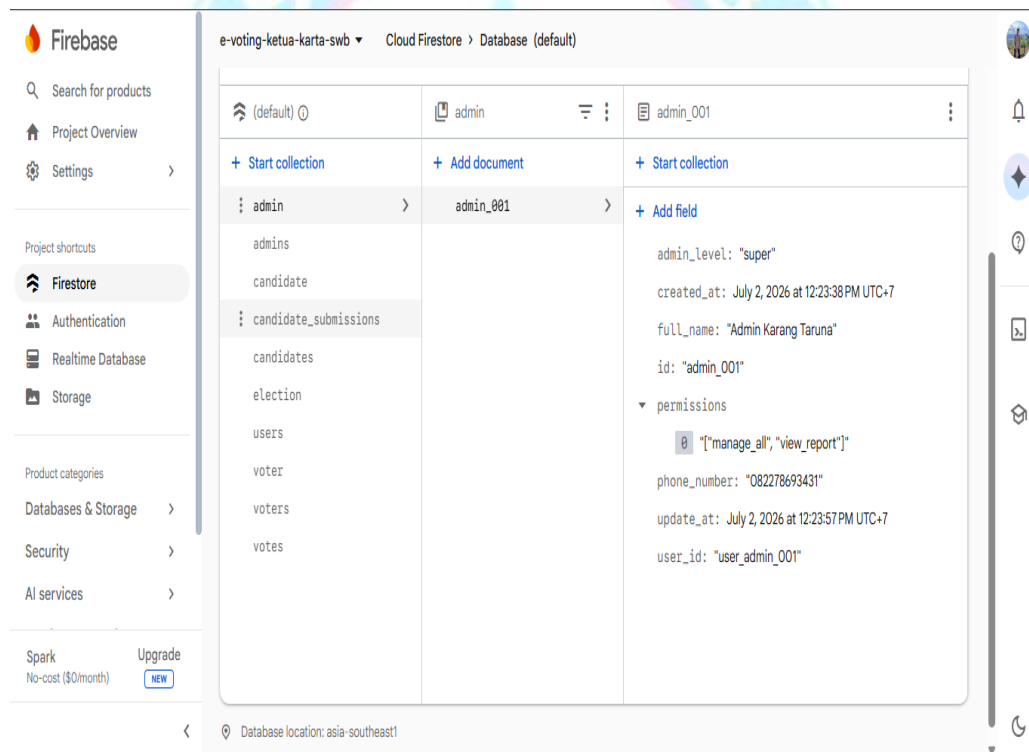
5.2 Implementasi Database

Database pada aplikasi ini menggunakan layanan *Firebase* sebagai media penyimpanan data secara *online*. *Firebase* dipilih karena mampu menyimpan, mengelola, dan menyinkronkan data secara *real-time*, sehingga setiap perubahan data dapat langsung diperbarui dan ditampilkan pada aplikasi tanpa perlu melakukan penyegaran (*refresh*) secara manual. Selain itu, *Firebase* juga menyediakan layanan *Cloud Firestore* sebagai basis data yang menggunakan struktur *collection* dan *document*, sehingga memudahkan proses penyimpanan, pengelolaan, dan pengambilan data. *Firebase Authentication* juga dimanfaatkan untuk mengelola proses autentikasi pengguna agar keamanan akses ke dalam aplikasi lebih terjamin.

Struktur database dirancang agar data tersusun secara sistematis, aman, dan mudah dikelola. Database terdiri atas beberapa bagian utama, yaitu admin, admins, candidate, candidate_submissions, candidates, election, users, voter, voters, dan votes. Collection admin digunakan untuk menyimpan data administrator utama aplikasi, seperti identitas admin, tingkat hak akses (*admin level*), daftar izin (*permissions*), nomor telepon, serta waktu pembuatan dan pembaruan data. Collection admins digunakan untuk menyimpan data administrator lainnya yang memiliki hak untuk mengelola sistem sesuai dengan peran dan wewenang yang diberikan. Collection candidate digunakan untuk menyimpan data calon Ketua Karang Taruna yang telah terdaftar dalam sistem. Sementara itu, collection candidate_submissions digunakan untuk menyimpan data pengajuan calon yang diajukan sebelum melalui proses verifikasi oleh administrator. Collection candidates digunakan untuk menyimpan data calon yang telah lolos proses verifikasi dan resmi mengikuti pemilihan, seperti nama calon, nomor urut, foto, visi, dan misi. Collection election digunakan untuk menyimpan informasi mengenai pelaksanaan pemilihan, seperti jadwal dimulai dan berakhirnya pemungutan suara, status pemilihan, serta pengaturan lainnya yang berkaitan dengan proses e-voting. Collection users digunakan untuk menyimpan data seluruh pengguna aplikasi, baik administrator maupun pemilih. Data

yang disimpan meliputi nama lengkap, alamat email, nomor telepon, peran (*role*), serta informasi akun lainnya yang diperlukan dalam proses autentikasi. Collection voter digunakan untuk menyimpan data pemilih yang berkaitan dengan identitas dan informasi hak pilih. Sedangkan collection voters digunakan untuk menyimpan data anggota Karang Taruna yang telah terdaftar sebagai pemilih beserta status penggunaan hak suara, sehingga sistem dapat memastikan bahwa setiap pemilih hanya dapat memberikan suara satu kali. Collection votes digunakan untuk menyimpan data setiap suara yang diberikan oleh pemilih kepada calon Ketua Karang Taruna. Data tersebut menjadi dasar dalam proses perhitungan hasil pemilihan sehingga perolehan suara setiap calon dapat dihitung dan ditampilkan secara cepat, akurat, dan transparan.

5.2.1 Implementasi Tabel Admin

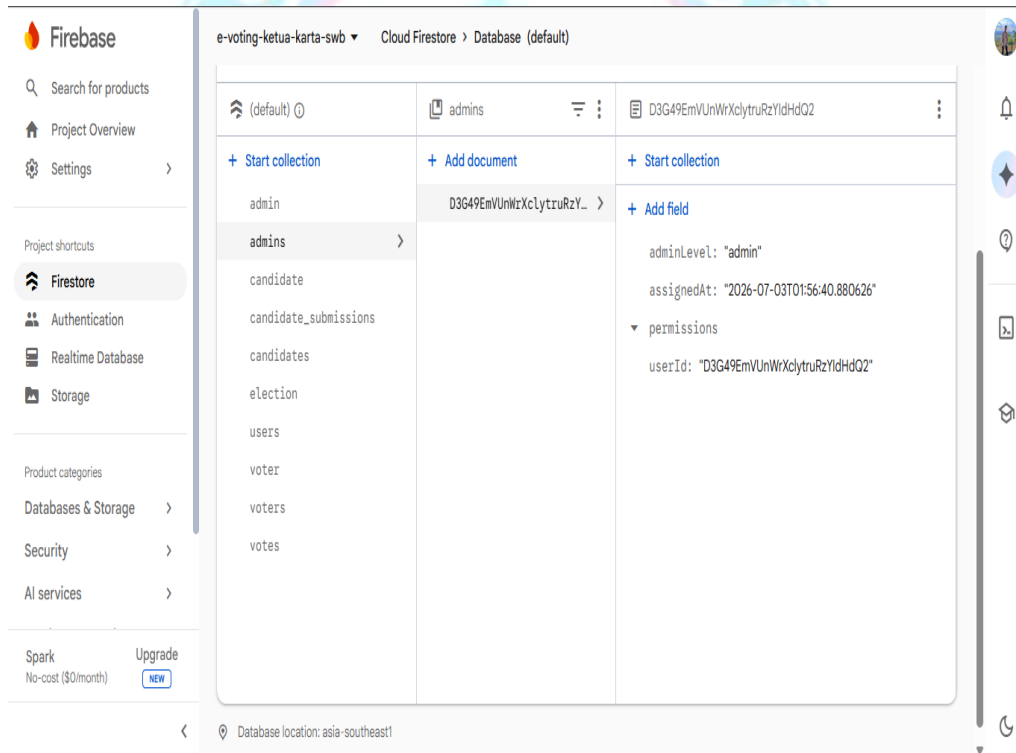


Sumber: Penulis (2026).

Gambar 5.1 Tabel Admin

Tabel admin digunakan untuk menyimpan data administrator utama (super admin) yang memiliki hak akses penuh dalam mengelola sistem *E-Voting* Ketua Karang Taruna. Pada tabel ini terdapat beberapa *field* seperti *user_id*, *full_name*, *phone_number*, *admin_level*, dan *permissions*. Field *user_id* digunakan sebagai identitas akun *administrator*, sedangkan *admin_level* menunjukkan tingkat hak akses yang dimiliki oleh admin. Field *permissions* berisi daftar hak akses yang dapat digunakan *administrator* dalam mengelola sistem. Data pada tabel admin digunakan untuk mengakses seluruh fitur administrasi, seperti mengelola data pemilih, data kandidat, proses pemilihan, serta melihat hasil perolehan suara. Dengan adanya tabel ini, sistem dapat memastikan bahwa hanya administrator yang memiliki hak akses tertentu yang dapat melakukan pengelolaan data.

5.2.2 Implementasi Tabel Admins

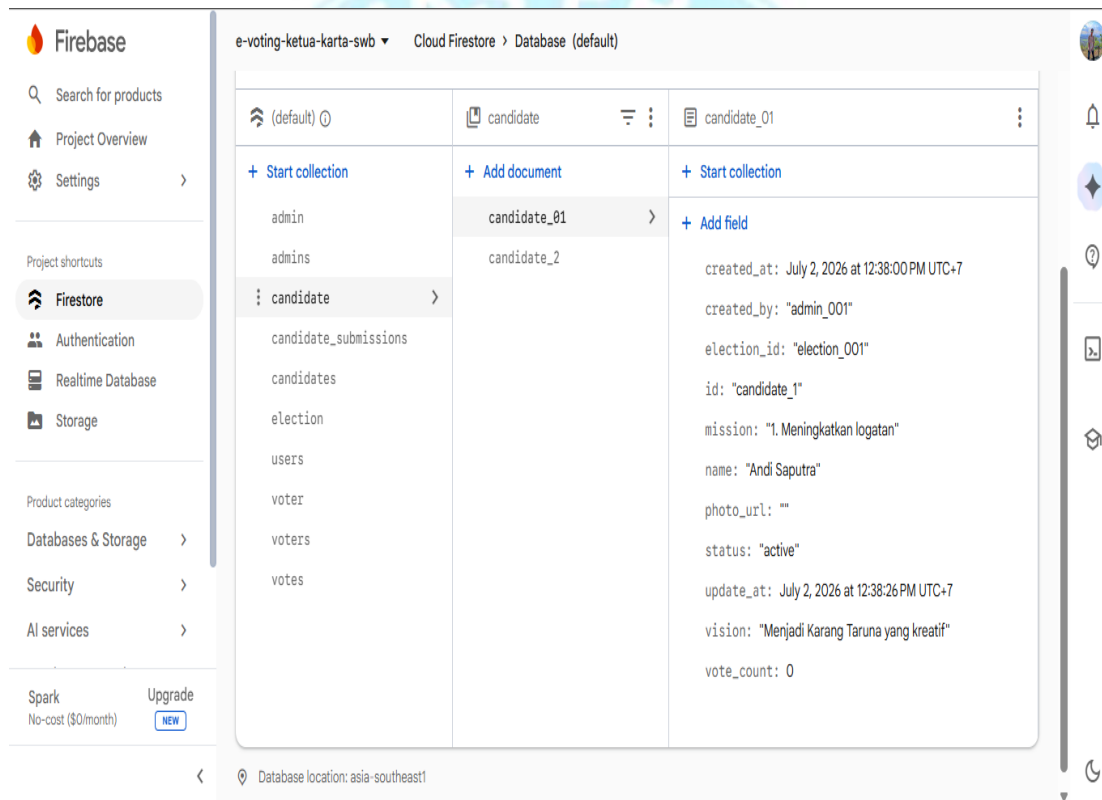


Sumber: Penulis (2026)

Gambar 5.2 Tabel *Admins*

Tabel *admins* digunakan untuk menyimpan informasi pengguna yang telah diberikan hak akses sebagai administrator pada aplikasi *E-Voting*. Pada tabel ini terdapat *field* seperti *userId*, *adminLevel*, *permissions*, dan *assignedAt*. *Field* *userId* digunakan untuk menghubungkan data administrator dengan akun pengguna yang terdapat pada tabel *users*, sedangkan *adminLevel* menunjukkan tingkatan administrator yang dimiliki. Data pada tabel ini digunakan untuk menentukan hak akses setiap administrator dalam menjalankan tugasnya di dalam sistem. Dengan adanya tabel *admins*, pengelolaan hak akses administrator dapat dilakukan secara lebih terstruktur dan aman.

5.2.3 Implementasi Tabel *Candidate*



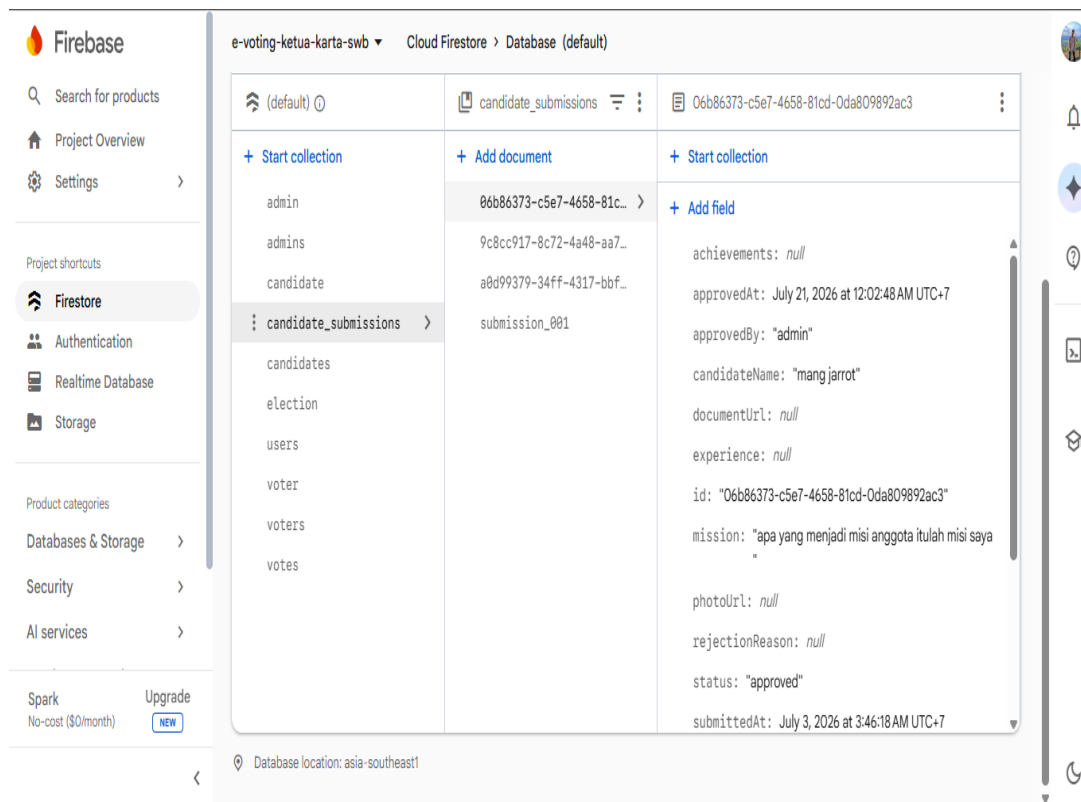
Sumber: Penulis (2026)

Gambar 5.3 Tabel *Candidate*

Tabel *candidate* digunakan untuk menyimpan data kandidat resmi yang mengikuti pemilihan Ketua Karang Taruna. Pada tabel ini terdapat *field* seperti *name*,

vision, mission, photo_url, vote_count, status, dan election_id. Field name digunakan untuk menyimpan nama kandidat, sedangkan vision dan mission berisi visi serta misi yang akan ditampilkan kepada pemilih. Data pada tabel ini digunakan sebagai sumber informasi kandidat selama proses pemilihan berlangsung. Selain itu, tabel ini juga menyimpan jumlah suara yang diperoleh oleh masing-masing kandidat sehingga hasil pemungutan suara dapat dihitung secara otomatis.

5.2.4 Implementasi Tabel *Candidate Submissions*



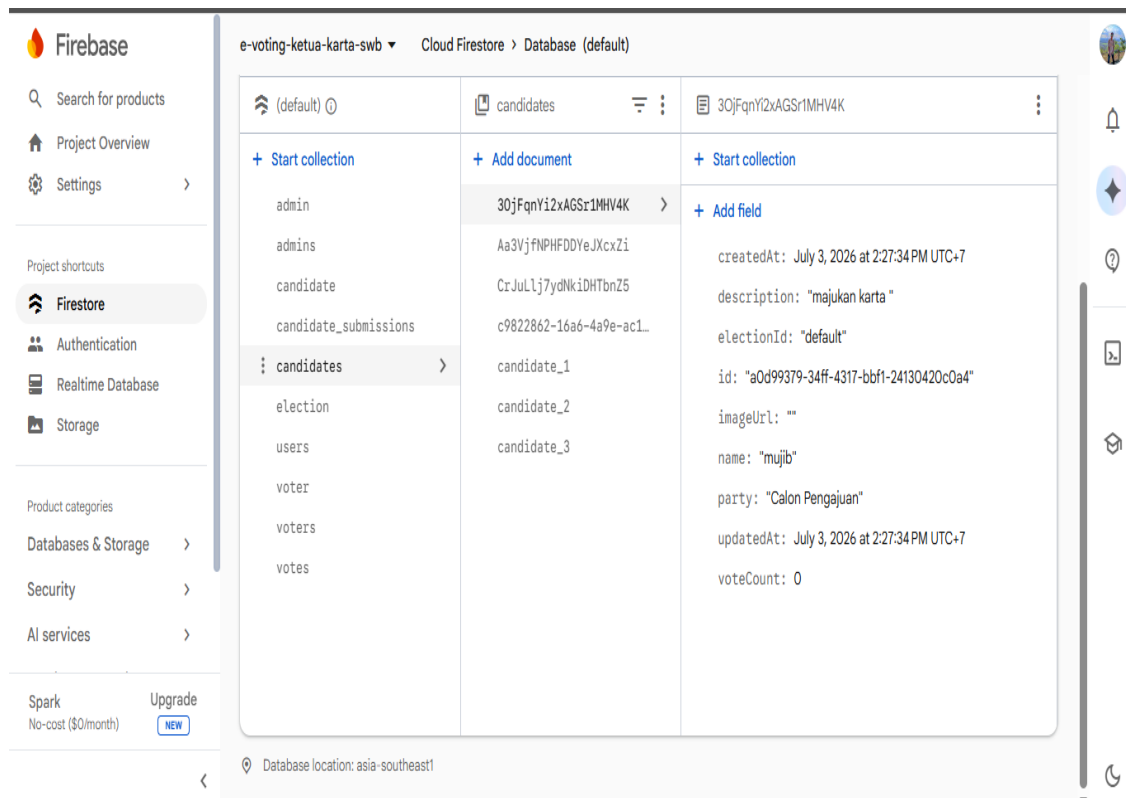
Sumber: Penulis (2026)

Gambar 5.4 Tabel *Candidate Submissions*

Tabel `candidate_submissions` digunakan untuk menyimpan data pengajuan calon Ketua Karang Taruna sebelum ditetapkan sebagai kandidat resmi. Pada tabel ini terdapat field seperti `candidateName`, `mission`, `experience`, `achievements`, `status`, `approvedBy`, dan `approvedAt`. Field `status` digunakan untuk menunjukkan apakah pengajuan masih menunggu persetujuan, telah diterima, atau ditolak oleh

administrator. Data pada tabel ini digunakan sebagai proses seleksi calon sebelum dipublikasikan sebagai kandidat resmi. Dengan adanya tabel ini, administrator dapat melakukan proses verifikasi terhadap setiap calon yang mendaftar.

5.2.5 Implementasi Tabel *Candidates*

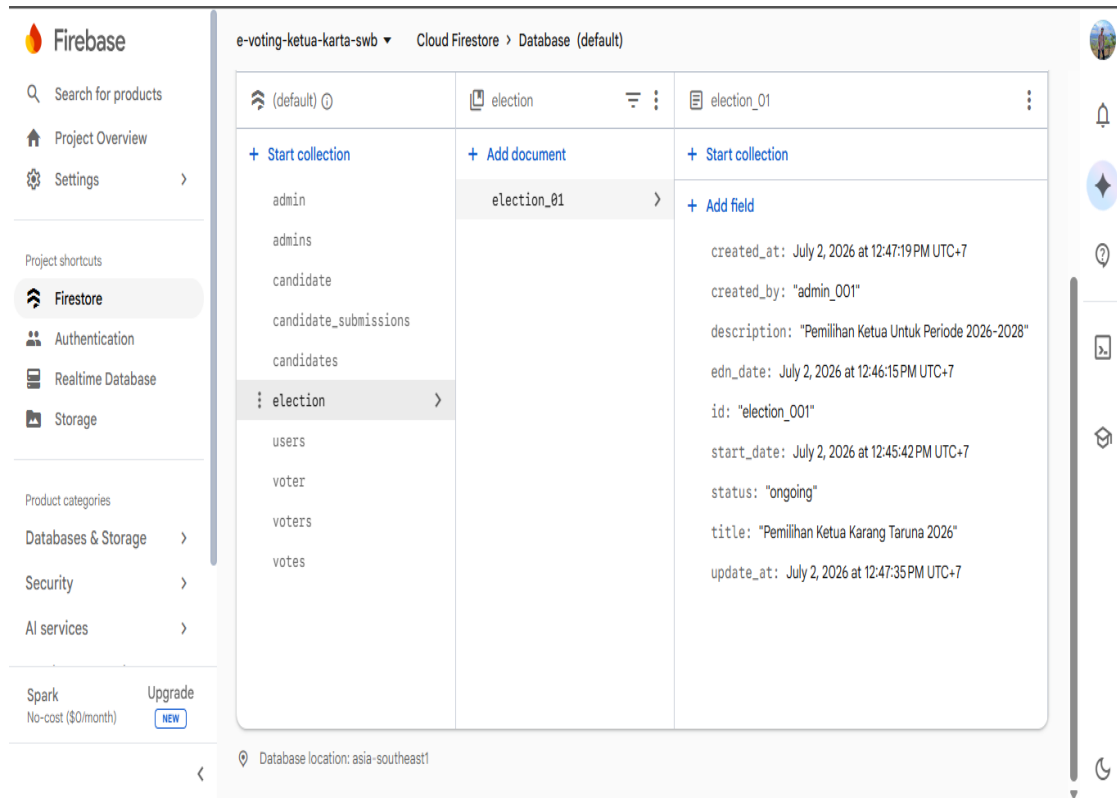


Sumber: Penulis (2026)

Gambar 5.5 Tabel *Candidates*

Tabel candidates digunakan untuk menyimpan daftar kandidat yang telah disetujui dan ditampilkan kepada pemilih pada aplikasi. Pada tabel ini terdapat field seperti name, description, party, imageUrl, voteCount, dan electionId. Field description digunakan untuk menyimpan deskripsi singkat mengenai kandidat, sedangkan voteCount digunakan untuk mencatat jumlah suara yang diperoleh. Data pada tabel ini digunakan sebagai informasi yang ditampilkan pada halaman pemilihan sehingga pemilih dapat melihat profil setiap kandidat sebelum memberikan suara.

5.2.6 Implementasi Tabel *Election*

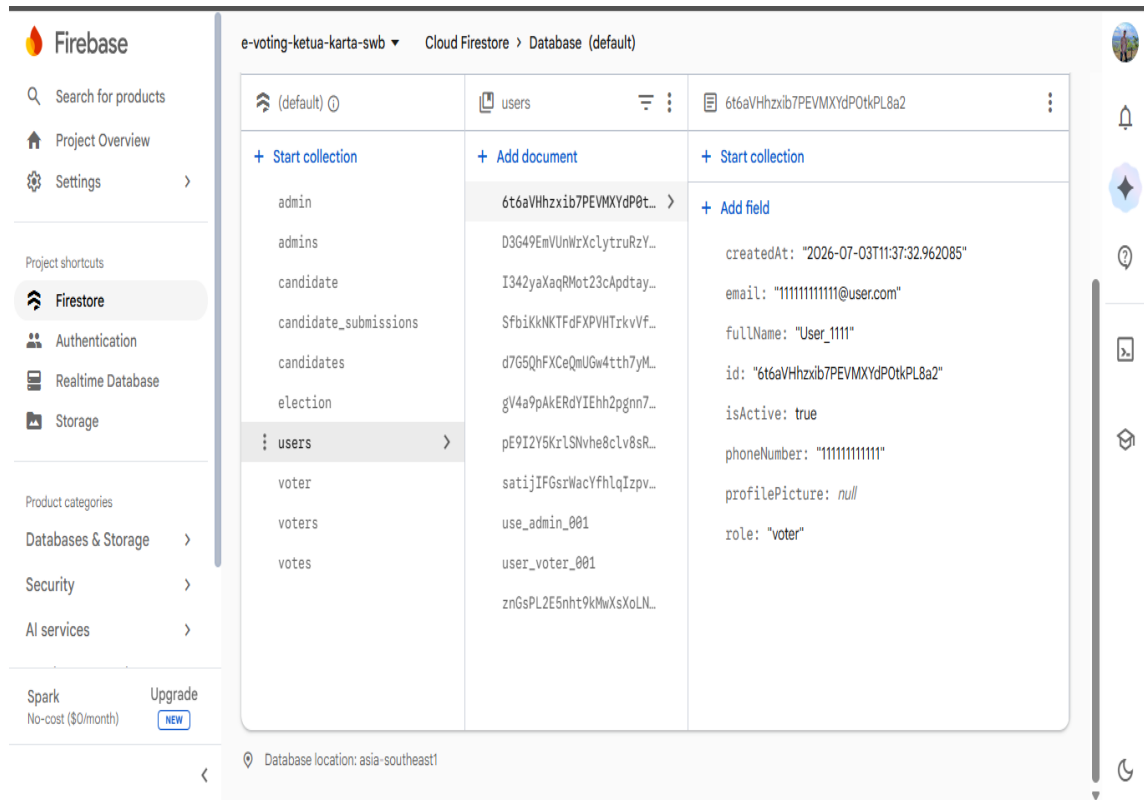


Sumber: Penulis (2026)

Gambar 5.6 Tabel *Election*

Tabel *election* digunakan untuk menyimpan informasi mengenai pelaksanaan pemilihan Ketua Karang Taruna. Pada tabel ini terdapat field seperti title, description, start_date, end_date, status, dan created_by. Field start_date dan end_date digunakan untuk menentukan waktu dimulai dan berakhirnya proses pemungutan suara, sedangkan status menunjukkan kondisi pemilihan, seperti sedang berlangsung atau telah selesai. Data pada tabel ini digunakan sebagai pengaturan utama proses pemilihan sehingga sistem hanya mengizinkan proses voting pada periode yang telah ditentukan.

5.2.7 Implementasi Tabel *Users*

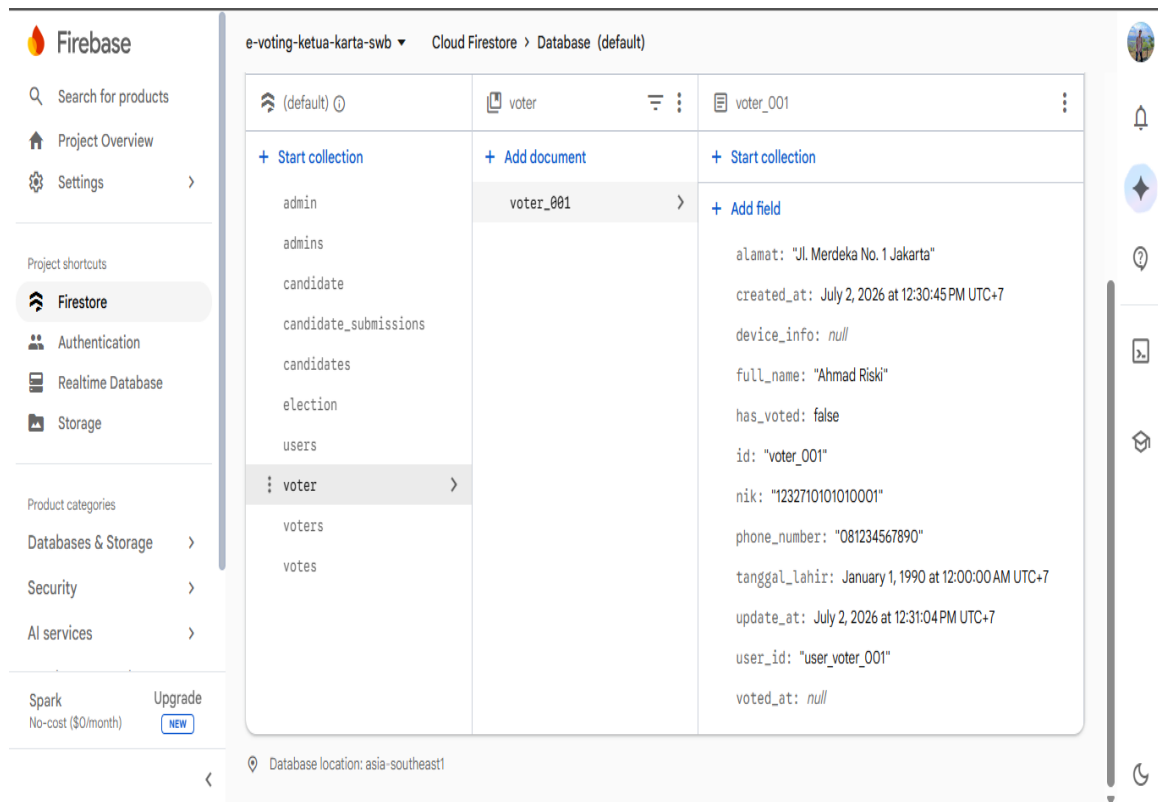


Sumber: Penulis (2026)

Gambar 5.7 Tabel *Users*

Tabel users digunakan untuk menyimpan data seluruh pengguna aplikasi, baik administrator maupun pemilih. Pada tabel ini terdapat field seperti email, fullName, phoneNumber, role, profilePicture, dan isActive. Field email digunakan sebagai identitas pengguna saat melakukan login, sedangkan role digunakan untuk membedakan jenis pengguna, yaitu admin atau voter. Data pada tabel ini digunakan sebagai data utama pengguna yang telah berhasil melakukan registrasi sehingga sistem dapat melakukan proses autentikasi dan menentukan hak akses sesuai peran masing-masing pengguna.

5.2.8 Implementasi Tabel *Voter*

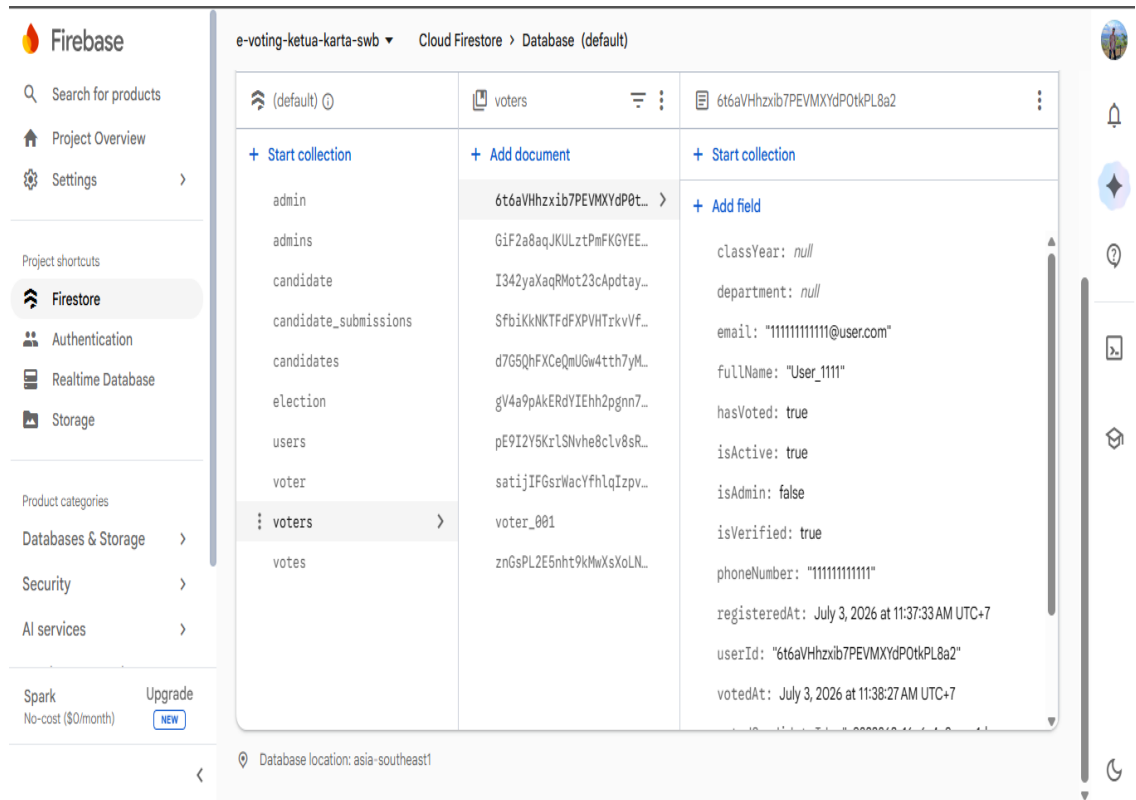


Sumber: Penulis (2026)

Gambar 5.8 Tabel Voter

Tabel voter digunakan untuk menyimpan data identitas lengkap pemilih yang mengikuti proses pemilihan. Pada tabel ini terdapat field seperti `full_name`, `nik`, `alamat`, `tanggal_lahir`, `phone_number`, `has_voted`, dan `voted_at`. Field `has_voted` digunakan untuk mengetahui apakah pemilih telah memberikan suara, sedangkan `voted_at` menyimpan waktu pelaksanaan voting. Data pada tabel ini digunakan sebagai identitas resmi pemilih sekaligus untuk memastikan bahwa setiap pemilih hanya dapat melakukan pemungutan suara satu kali.

5.2.9 Implementasi Tabel *Voters*

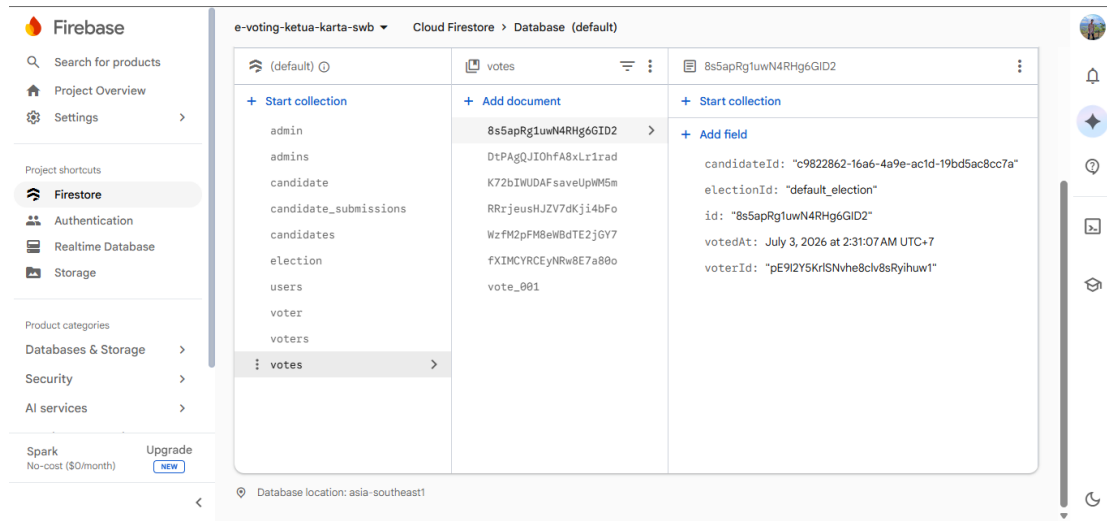


Sumber: Penulis (2026)

Gambar 5.9 Tabel *Voters*

Tabel voters digunakan untuk menyimpan data akun pemilih yang telah terdaftar pada aplikasi. Pada tabel ini terdapat field seperti `userId`, `email`, `fullName`, `phoneNumber`, `hasVoted`, `isVerified`, dan `registeredAt`. Field `isVerified` digunakan untuk menunjukkan bahwa akun pemilih telah berhasil diverifikasi, sedangkan `hasVoted` digunakan untuk mengetahui status pemungutan suara. Data pada tabel ini digunakan untuk memantau status setiap pemilih selama proses pemilihan berlangsung sehingga administrator dapat mengetahui jumlah pemilih yang telah maupun belum memberikan suara.

5.2.10 Implementasi Tabel *Votes*

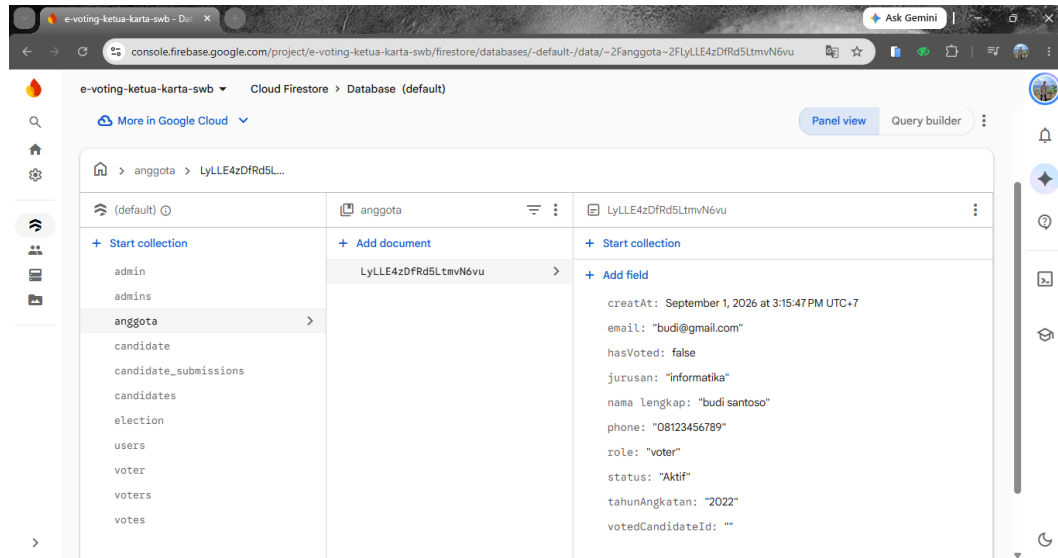


Sumber: Penulis (2026)

Gambar 5. 10 Tabel *Votes*

Tabel votes digunakan untuk menyimpan data hasil pemungutan suara yang dilakukan oleh setiap pemilih. Pada tabel ini terdapat field seperti voterId, candidateId, electionId, dan votedAt. Field voterId digunakan untuk mengidentifikasi pemilih yang memberikan suara, sedangkan candidateId menunjukkan kandidat yang dipilih. Data pada tabel ini digunakan sebagai bukti bahwa proses voting telah dilakukan oleh pemilih. Selain itu, data pada tabel votes digunakan untuk menghitung jumlah suara yang diperoleh setiap kandidat sehingga hasil pemilihan dapat ditampilkan secara otomatis dan akurat.

5.2.11 Impelementasi Tabel Anggota



Gambar 5. 11 Tabel Anggota

Tabel anggota ini digunakan untuk mengelola data pemilih secara terpusat, memverifikasi hak pilih setiap anggota, melacak status pemilihan, mengelompokkan data untuk kebutuhan statistik, serta terintegrasi dengan tabel votes untuk memastikan setiap suara berasal dari anggota yang valid. Dengan demikian, tabel ini berperan penting dalam menjaga keabsahan, akurasi, dan kredibilitas seluruh proses e-voting.

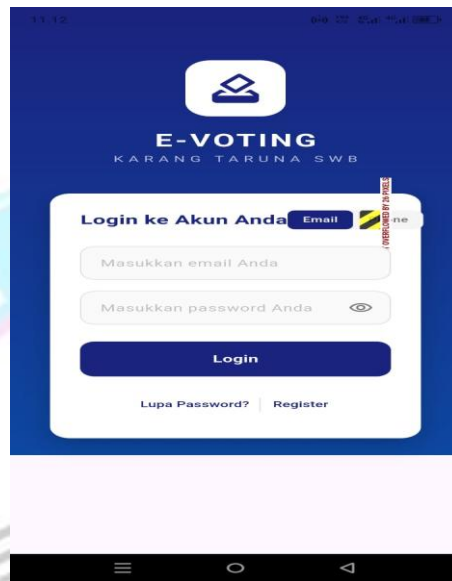
5.3 Tampilan AntarMuka

Tampilan antarmuka aplikasi *E-Voting* dirancang dengan konsep yang sederhana, menarik, dan *user-friendly* sehingga mudah digunakan oleh seluruh pengguna, baik administrator maupun anggota Karang Taruna sebagai pemilih. Setiap halaman pada aplikasi memiliki fungsi yang jelas, seperti halaman login untuk proses autentikasi pengguna, halaman beranda (*dashboard*) sebagai menu utama, halaman data calon ketua untuk menampilkan informasi kandidat, halaman pemungutan suara (*voting*) untuk memberikan hak pilih, serta halaman hasil pemilihan yang menampilkan perolehan suara setiap calon. Selain itu, tersedia pula halaman pengelolaan data bagi administrator, seperti pengelolaan data pengguna, data calon, data pemilih, dan pengaturan pelaksanaan pemilihan.

Desain antarmuka menggunakan kombinasi warna yang nyaman dipandang, tata letak yang rapi, serta ikon-ikon yang mendukung sehingga informasi dapat

disampaikan dengan jelas kepada pengguna. Seluruh halaman dirancang secara konsisten agar memudahkan pengguna dalam berinteraksi dengan aplikasi dan meningkatkan kenyamanan selama proses penggunaan. Berikut merupakan tampilan antarmuka dari aplikasi *E-Voting*.

1. Halaman *Login*

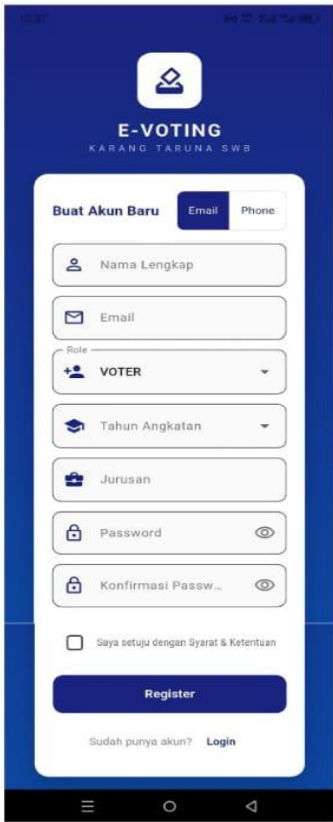


Sumber: Penulis(2026)

Gambar 5. 12 Halaman *Login*

Halaman Login merupakan tampilan awal yang digunakan pengguna untuk masuk ke dalam aplikasi E-Voting Karang Taruna. Pada halaman ini terdapat dua field yaitu Username dan Password yang digunakan sebagai data autentikasi pengguna. Selain itu, tersedia tombol Login untuk memproses proses masuk ke sistem, menu Lupa Password apabila pengguna lupa kata sandi, serta menu Register bagi pengguna yang belum memiliki akun. Halaman ini berfungsi untuk memastikan bahwa hanya pengguna yang memiliki akun yang dapat mengakses aplikasi sesuai dengan hak akses masing-masing.

2. Halaman *Register*



The image shows a mobile application interface for an e-voting system. The background is a dark blue gradient. At the top, there's a white icon of a ballot box and the text 'E-VOTING' and 'KARANG TARUNA SWB'. Below this, there's a white card with the title 'Buat Akun Baru' and two tabs: 'Email' (selected) and 'Phone'. The card contains several input fields: 'Nama Lengkap' (with a person icon), 'Email' (with an envelope icon), 'Role' (a dropdown menu showing 'VOTER'), 'Tahun Angkatan' (a dropdown menu), 'Jurusan' (with a building icon), 'Password' (with a lock icon and an eye icon to toggle visibility), and 'Konfirmasi Passw...' (with a lock icon and an eye icon). Below these fields is a checkbox labeled 'Saya setuju dengan Syarat & Ketentuan'. At the bottom of the card is a large blue 'Register' button. Below the card, there's a link that says 'Sudah punya akun? Login'. The entire screen is overlaid with a large, faint watermark of the Universitas Prabumulih logo.

Sumber: Penulis(2026)

Gambar 5. 13 Halaman *Register*

Halaman Register digunakan untuk melakukan pendaftaran akun baru pada aplikasi. Pengguna diwajibkan mengisi data seperti Nama Lengkap, Email, Role, Tahun Angkatan, Jurusan, Password, dan Konfirmasi Password. Selain itu, terdapat kotak persetujuan terhadap syarat dan ketentuan sebelum proses registrasi dilakukan. Setelah seluruh data terisi dengan benar, pengguna dapat menekan tombol Register untuk membuat akun baru.

3. Halaman *OTP*

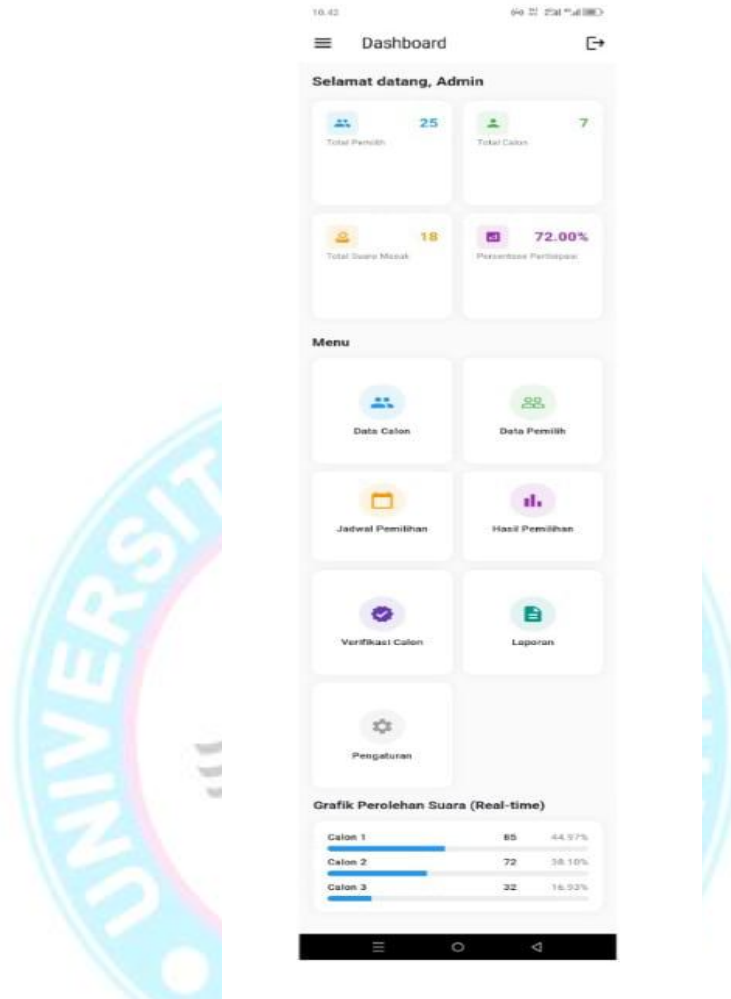


Sumber: Penulis(2026)

Gambar 5. 14 Halaman *OTP*

Halaman Verifikasi OTP digunakan untuk melakukan verifikasi akun setelah proses registrasi dilakukan. Sistem akan mengirimkan kode OTP ke nomor telepon atau media yang telah didaftarkan oleh pengguna. Selanjutnya pengguna memasukkan kode OTP pada kolom yang tersedia, kemudian menekan tombol Verifikasi agar akun dapat diaktifkan. Halaman ini bertujuan untuk meningkatkan keamanan proses registrasi pengguna.

4. Halaman *Dashboard* admin



Sumber: Penulisan(2026)

Gambar 5. 15 Halaman *Dashboard Admin*

Halaman Dashboard Admin merupakan halaman utama yang ditampilkan setelah administrator berhasil masuk ke dalam aplikasi. Pada halaman ini ditampilkan informasi berupa jumlah pemilih, jumlah suara yang masuk, jumlah kandidat, serta persentase partisipasi pemilih. Selain itu, tersedia beberapa menu utama seperti Data Calon, Data Pemilih, Jadwal Pemilihan, Verifikasi Calon, Hasil Laporan, Laporan, dan Pengaturan. Di bagian bawah halaman juga ditampilkan grafik perolehan suara

secara real-time sehingga administrator dapat memantau hasil pemilihan secara langsung.

5. Halaman Data calon

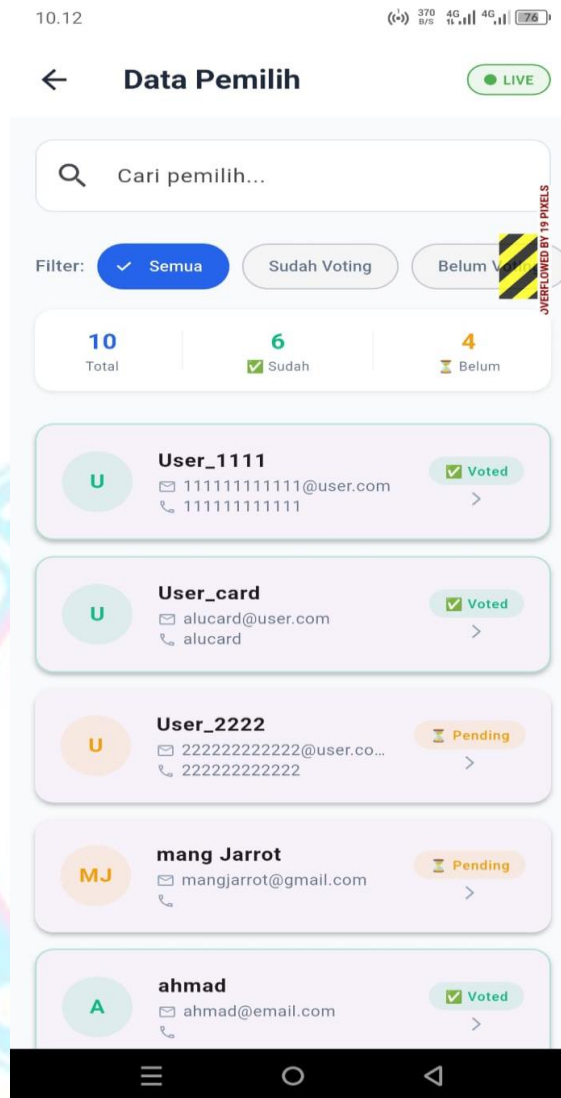


Sumber: Penulis(2026)

Gambar 5. 16 Halaman Data Calon

Halaman Data Calon digunakan oleh administrator untuk mengelola seluruh data kandidat yang mengikuti pemilihan Ketua Karang Taruna. Pada halaman ini ditampilkan daftar kandidat yang berisi nomor urut, foto, nama calon, visi singkat, serta tombol aksi berupa Edit dan Hapus. Selain itu, tersedia tombol Tambah Data yang digunakan untuk menambahkan kandidat baru ke dalam sistem.

6. Halaman Data Pemilih

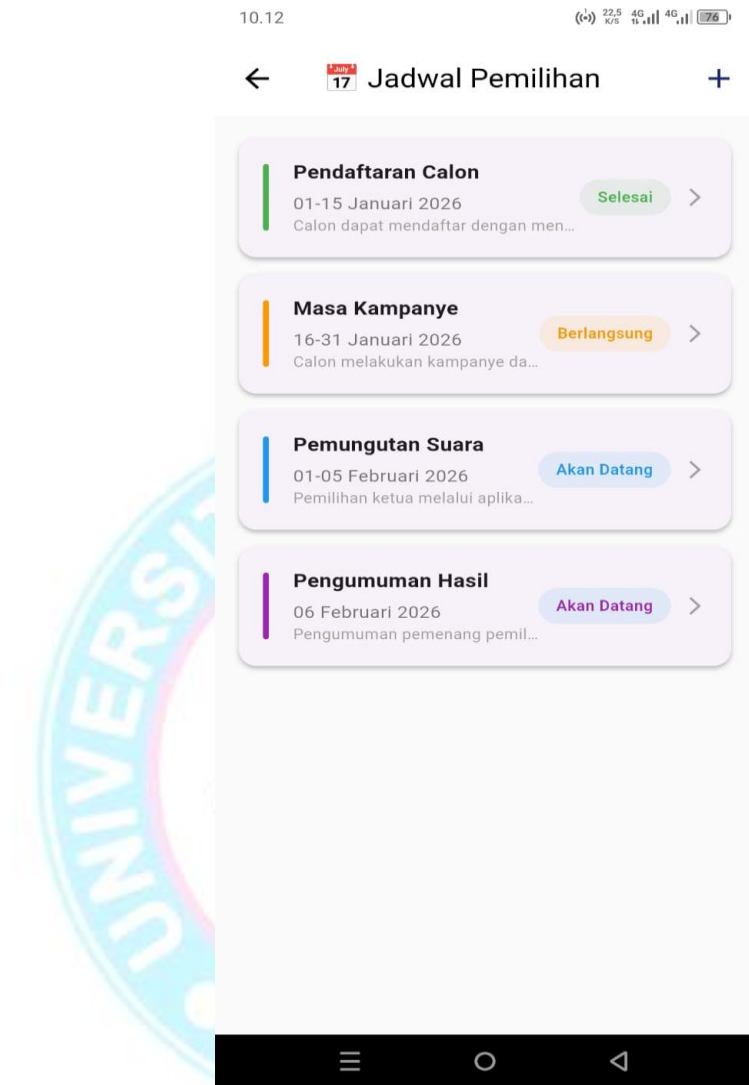


Sumber: Penulis (2026)

Gambar 5. 17 Halaman Data Pemilih

Halaman Data Pemilih digunakan untuk menampilkan seluruh data pemilih yang telah terdaftar pada aplikasi. Pada halaman ini tersedia fitur pencarian, filter status voting, serta informasi jumlah pemilih yang telah melakukan voting maupun yang belum melakukan voting. Administrator juga dapat melihat detail setiap pemilih melalui daftar yang ditampilkan pada halaman tersebut.

7. Halaman Jadwal Pemilihan



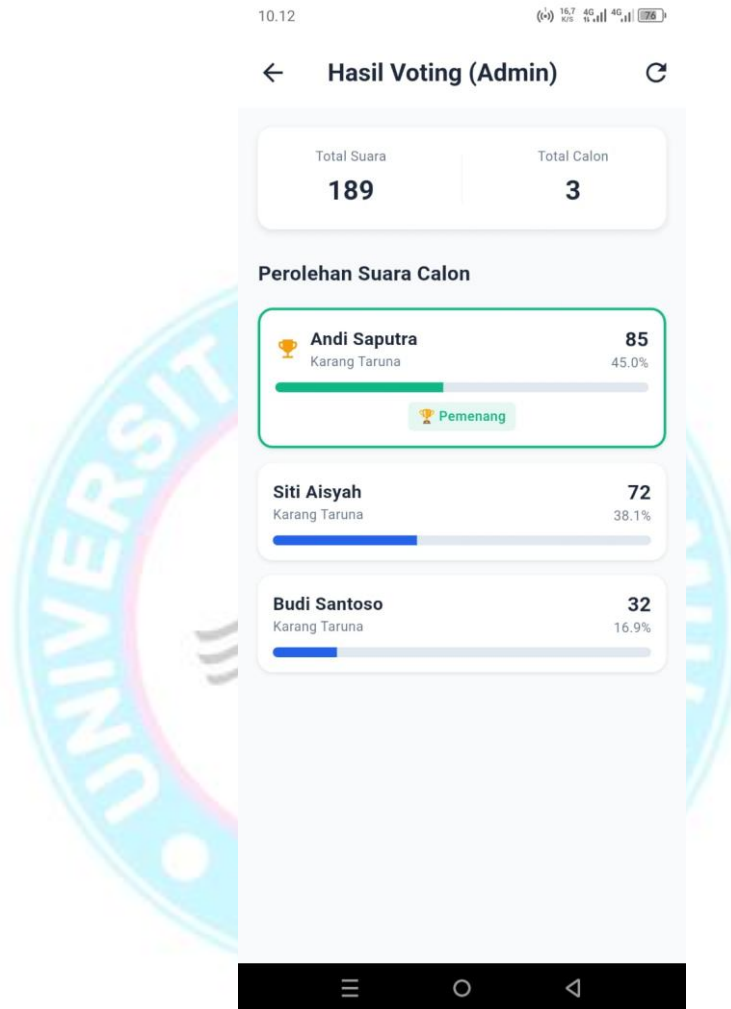
Sumber: Penulis(2026)

Gambar 5. 18 Halaman Jadwal Pemilihan

Halaman Jadwal Pemilihan digunakan untuk mengatur tahapan pelaksanaan pemilihan Ketua Karang Taruna. Informasi yang ditampilkan meliputi jadwal pendaftaran calon, masa kampanye, pemungutan suara, serta pengumuman hasil. Setiap tahapan dilengkapi dengan tanggal pelaksanaan dan status kegiatan sehingga

administrator maupun pengguna dapat mengetahui proses pemilihan yang sedang berlangsung.

8. Halaman Hasil Pemilihan



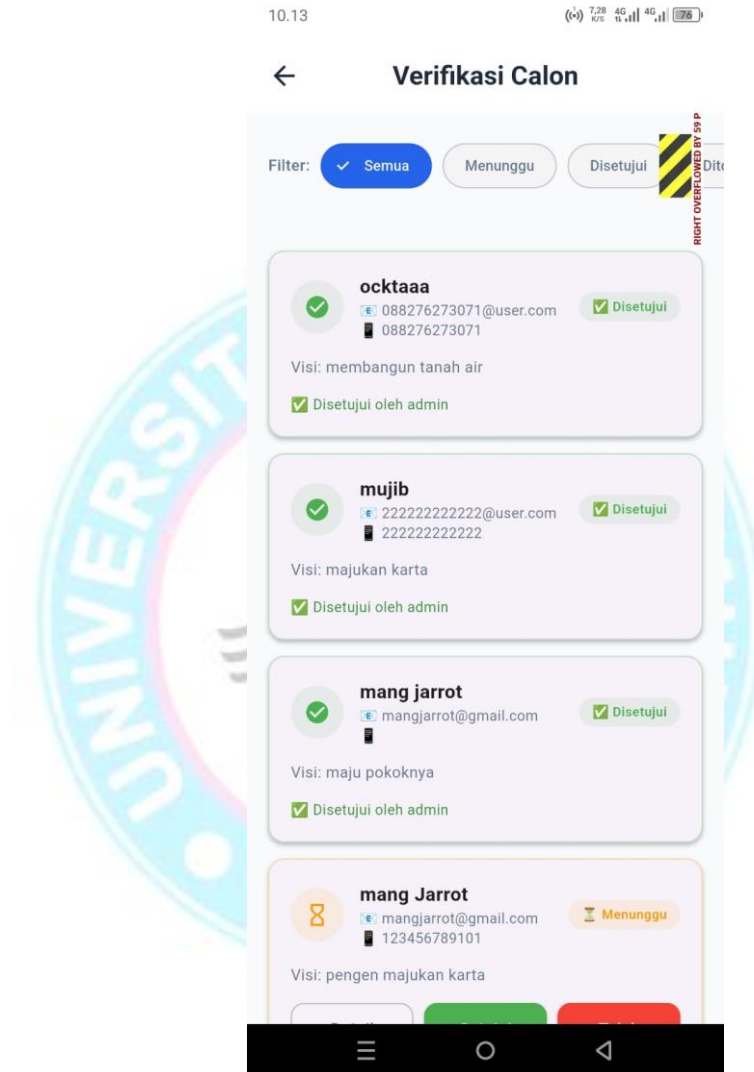
Sumber: Penulis (2026)

Gambar 5. 19 Halaman Hasil Pemilihan

Halaman Hasil Voting digunakan oleh administrator untuk melihat hasil perolehan suara setiap kandidat. Pada halaman ini ditampilkan jumlah total suara yang masuk serta daftar kandidat beserta jumlah suara dan persentase perolehan

suara. Informasi tersebut diperbarui secara otomatis sesuai dengan data voting yang masuk ke dalam sistem.

9. Halaman Verifikasi Calon



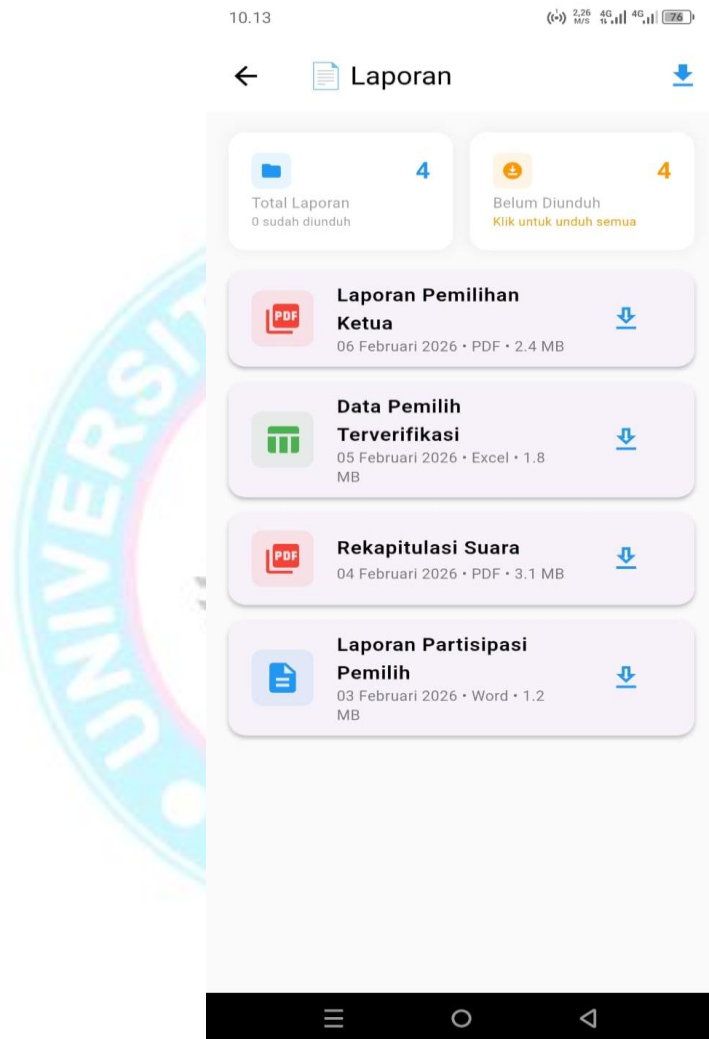
Sumber: Penulis(2026)

Gambar 5. 20 Halaman Verifikasi Calon

Halaman Verifikasi Calon digunakan oleh administrator untuk melakukan proses verifikasi terhadap calon yang mengajukan diri sebagai kandidat. Pada halaman ini ditampilkan informasi calon beserta status pengajuannya. Administrator

dapat melihat detail pengajuan, kemudian memberikan keputusan berupa Setujui atau Tolak sehingga hanya calon yang memenuhi persyaratan yang dapat mengikuti proses pemilihan.

10. Halaman Laporan



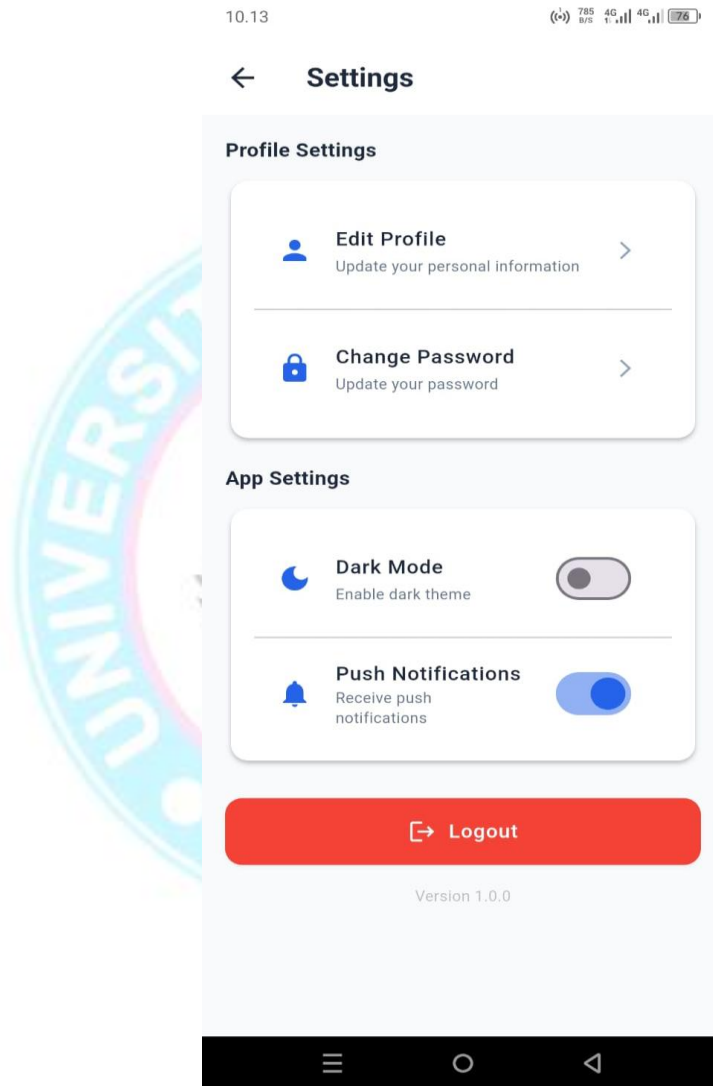
Sumber: Penulis (2026)

Gambar 5. 21 Halaman Laporan

Halaman Laporan Hasil Pemilihan digunakan untuk menampilkan rekapitulasi hasil pemungutan suara dalam bentuk tabel dan grafik. Informasi yang ditampilkan

meliputi nama calon, jumlah suara yang diperoleh, serta persentase perolehan suara masing-masing kandidat. Halaman ini membantu administrator dalam melakukan evaluasi hasil pemilihan.

11. Halaman Pengaturan

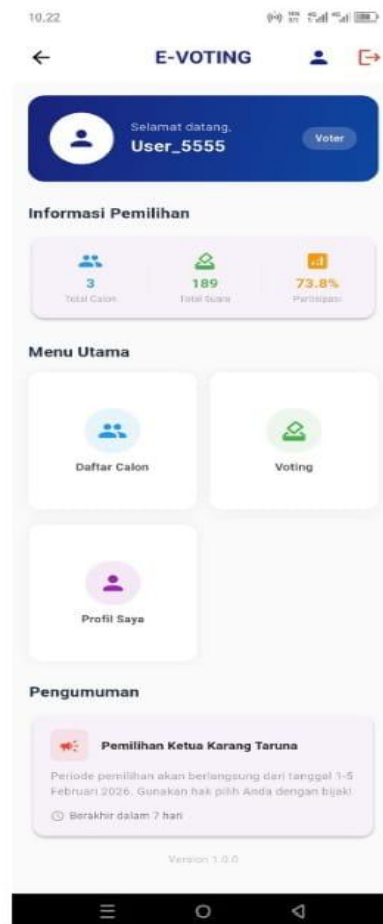


Sumber: Penulis (2026)

Gambar 5. 22 Halaman Laporan

Halaman Laporan digunakan oleh administrator untuk mengelola dokumen hasil pemilihan. Pada halaman ini ditampilkan berbagai jenis laporan seperti Laporan Pemilihan Ketua, Data Pemilih Terverifikasi, Rekapitulasi Suara, dan Laporan Partisipasi Pemilihan. Administrator dapat mengunduh setiap laporan sesuai kebutuhan sebagai dokumentasi hasil pemilihan.

12. Halaman *Dashboard Voter*

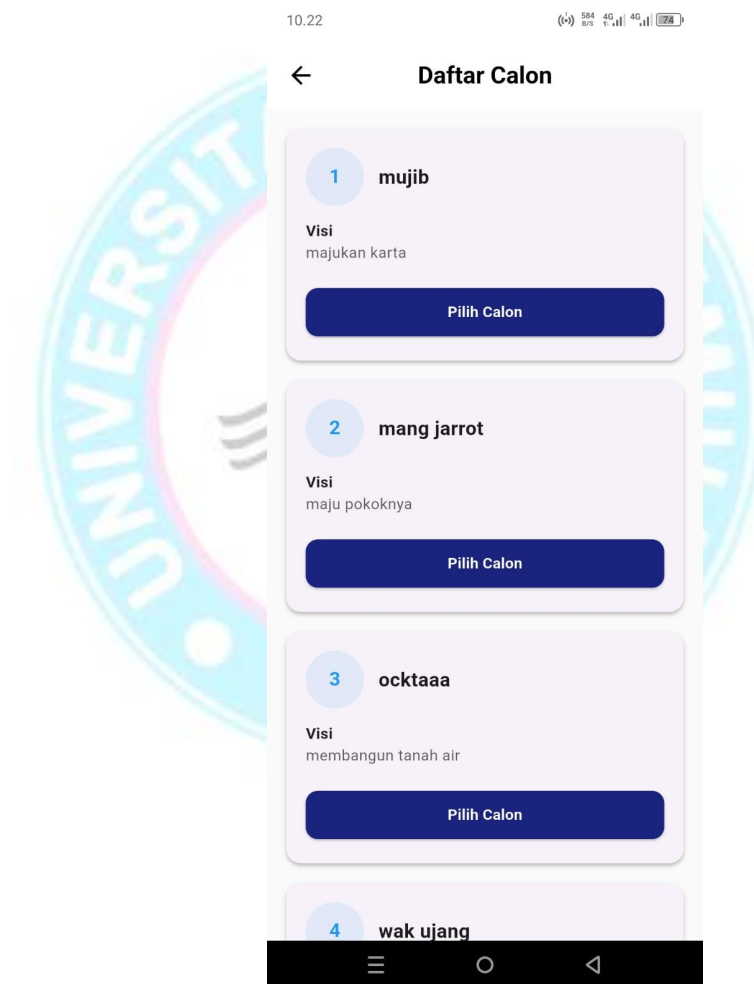


Sumber: Penulis (2026)

Gambar 5. 23 Halaman *Dashboard Voter*

Halaman Dashboard Pemilih merupakan halaman utama yang ditampilkan setelah pengguna berhasil login sebagai pemilih. Pada halaman ini ditampilkan informasi akun pengguna, statistik pemilihan, serta menu utama seperti Daftar Calon, Voting, Hasil Voting, Pengajuan Calon, dan Profil Saya. Selain itu, terdapat informasi mengenai jadwal pelaksanaan pemilihan sehingga pemilih dapat mengetahui waktu pelaksanaan voting.

13. Halaman Daftar Calon

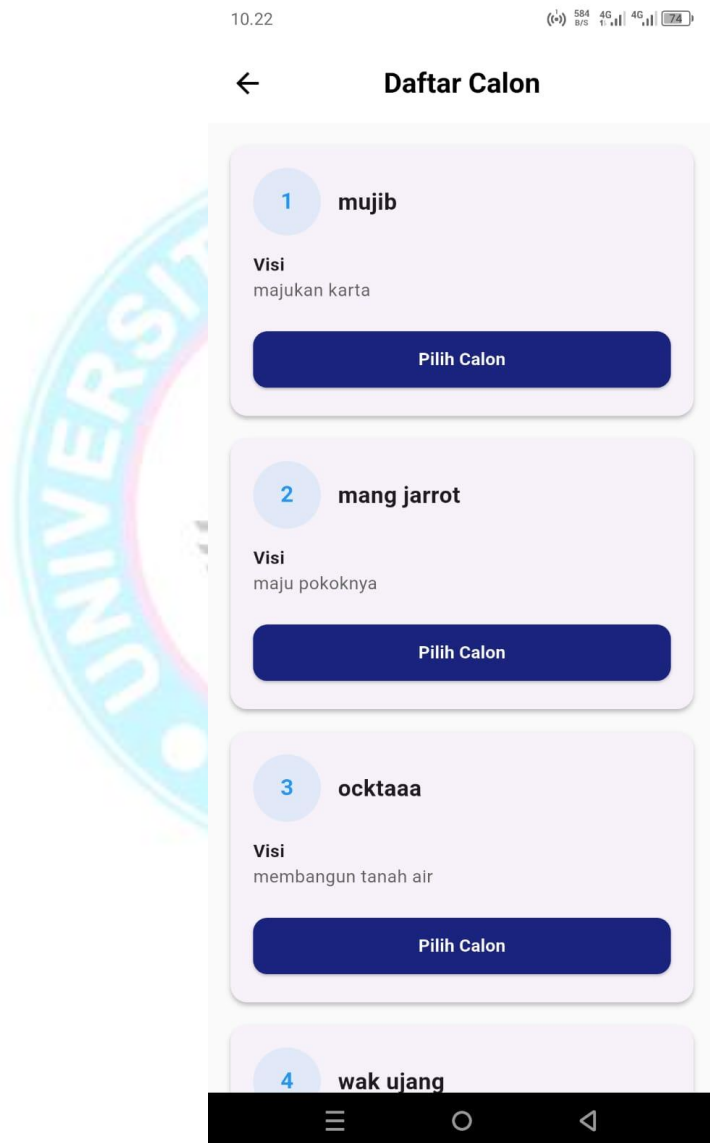


Sumber: Penulis (2026)

Gambar 5. 24 Halaman Daftar Calon

Halaman Daftar Calon digunakan untuk menampilkan seluruh kandidat yang mengikuti pemilihan Ketua Karang Taruna. Setiap kandidat ditampilkan beserta nomor urut, nama, visi singkat, serta tombol Pilih Calon. Melalui halaman ini pemilih dapat melihat informasi kandidat sebelum memberikan hak suaranya.

14. Halaman *Voting*

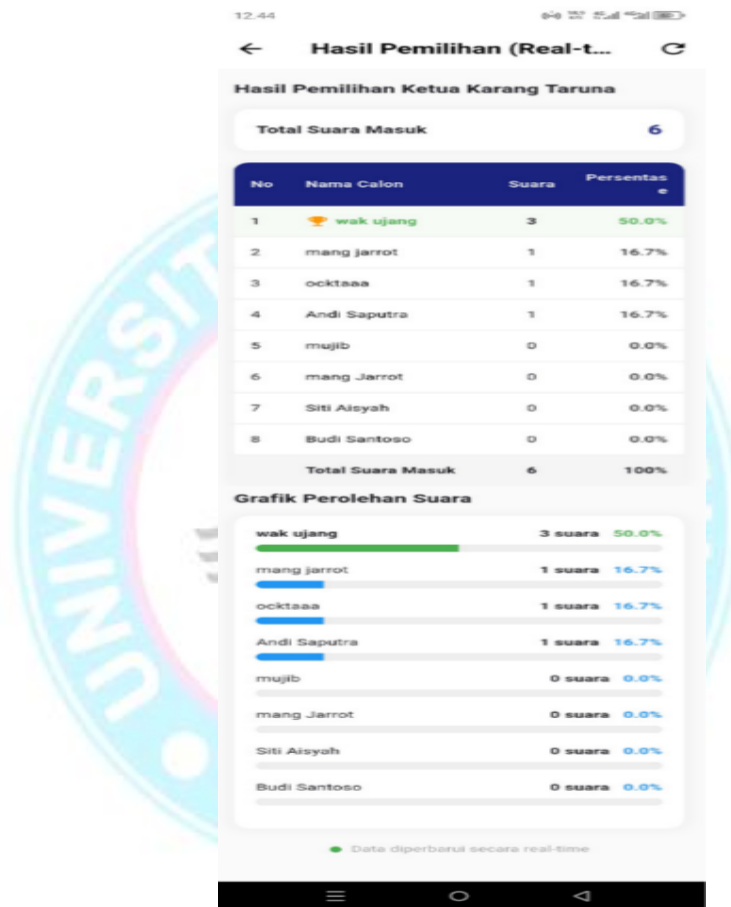


Sumber: Penulis (2026)

Gambar 5. 25 Halaman *Voting*

Halaman Daftar Calon digunakan untuk menampilkan seluruh kandidat yang mengikuti pemilihan Ketua Karang Taruna. Setiap kandidat ditampilkan beserta nomor urut, nama, visi singkat, serta tombol Pilih Calon. Melalui halaman ini pemilih dapat melihat informasi kandidat sebelum memberikan hak suaranya.

15. Halaman *Hasil Voting*



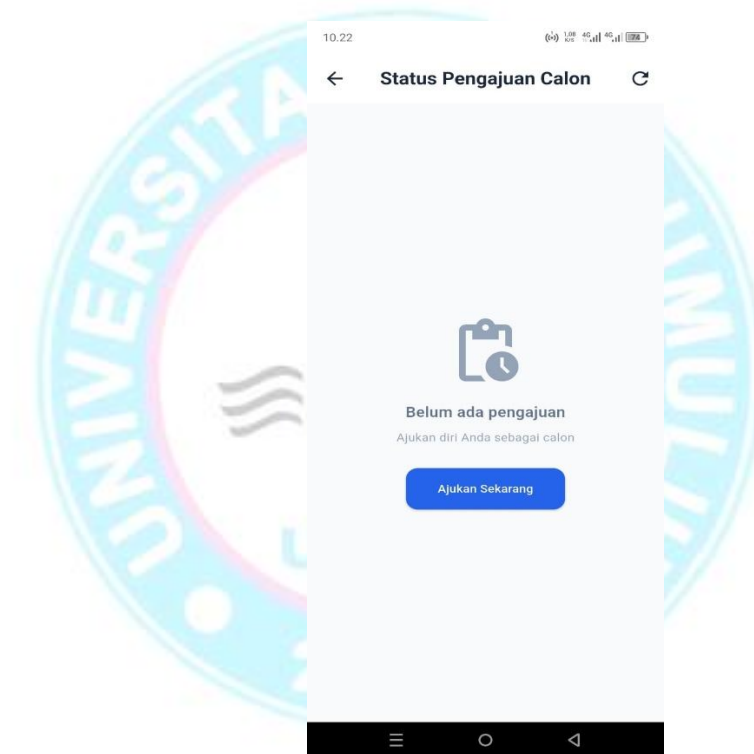
Sumber: Penulis(2026)

Gambar 5. 26 Halaman Hasil *Voting*

Halaman Hasil Pemilihan (Real-Time) digunakan untuk menampilkan hasil sementara maupun hasil akhir pemungutan suara pada pemilihan Ketua Karang Taruna. Pada halaman ini terdapat tabel yang berisi informasi mengenai nomor urut calon, nama calon, jumlah suara, dan persentase perolehan suara. Data yang

ditampilkan akan diperbarui secara otomatis (real-time) sesuai dengan suara yang masuk ke dalam sistem sehingga administrator maupun pengguna dapat memantau perkembangan hasil pemilihan secara langsung. Selain tabel hasil perolehan suara, pada bagian bawah halaman juga tersedia Grafik Perolehan Suara yang berfungsi untuk menyajikan data hasil pemungutan suara dalam bentuk visual. Grafik tersebut memudahkan pengguna dalam membandingkan jumlah suara yang diperoleh oleh masing-masing calon secara lebih cepat dan mudah dipahami.

16. Halaman Pengajuan Calon



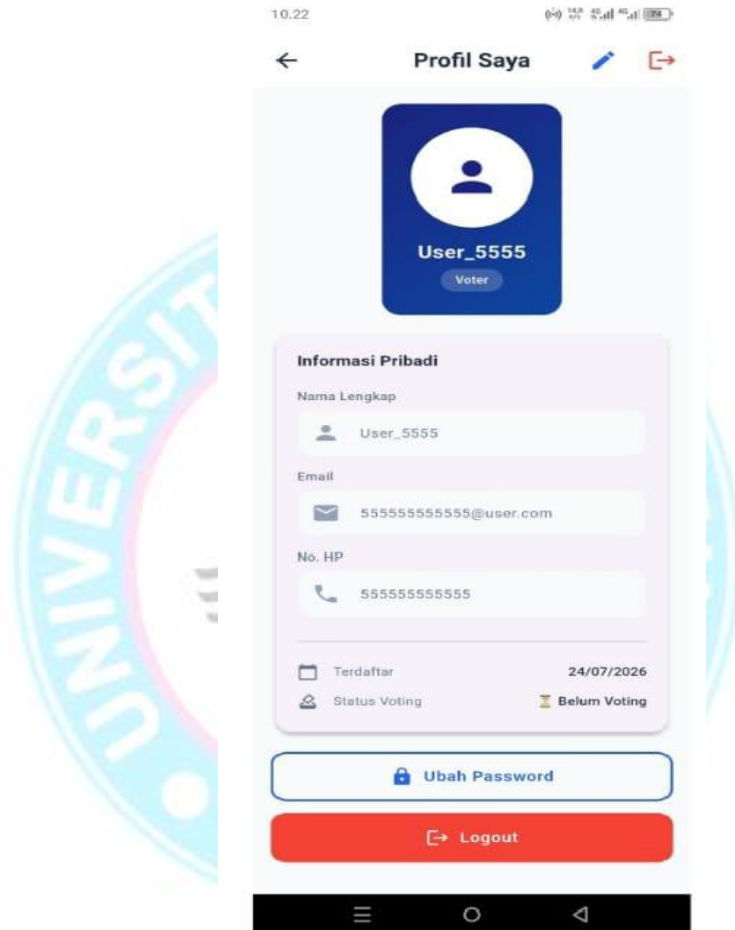
Sumber: Penulis(2026)

Gambar 5. 27 Halaman Pengajuan Calon

Halaman Status Pengajuan Calon digunakan untuk menampilkan status pengajuan calon Ketua Karang Taruna yang telah dilakukan oleh pengguna. Apabila pengguna belum pernah mengajukan diri sebagai calon, sistem akan menampilkan

informasi bahwa belum terdapat pengajuan serta menyediakan tombol Ajukan Sekarang untuk memulai proses pendaftaran.

17. Halaman Profil *Voter*



Sumber: Penulis(2026)

Gambar 5. 28 Halaman Profil *Voter*

Halaman Profil Saya digunakan untuk menampilkan informasi pribadi pengguna yang sedang login. Informasi yang ditampilkan meliputi nama lengkap, email, nomor telepon, tanggal pendaftaran, serta status voting pengguna. Selain itu,

tersedia tombol Ubah Password dan Logout untuk memudahkan pengguna dalam mengelola akun.

5.4 Hasil pengujian sistem

Pada tahap pengujian sistem, aplikasi E-Voting Ketua Karang Taruna Desa Sugih Waras Barat (SWB) diuji menggunakan metode *Black Box Testing*. Metode *Black Box Testing* merupakan metode pengujian yang berfokus pada pengujian fungsionalitas sistem tanpa memperhatikan struktur atau kode program yang digunakan. Pengujian ini bertujuan untuk memastikan bahwa setiap fitur pada aplikasi berjalan sesuai dengan kebutuhan dan menghasilkan keluaran (*output*) yang sesuai dengan yang diharapkan. Seluruh fungsi, seperti proses registrasi, login, pengelolaan data pengguna, pengelolaan data calon ketua, proses pemungutan suara, serta penampilan hasil pemilihan diuji untuk memastikan sistem dapat beroperasi dengan baik. Berikut merupakan hasil pengujian menggunakan metode *Black Box Testing* pada Aplikasi E-Voting Ketua Karang Taruna Desa Sugih Waras Barat (SWB).

1. Tabel *Login*

Tabel 5. 1 Pengujian *Login*

No	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1	Login dengan username & password valid	Isi username & password terdaftar, klik “Login”	Sistem mengarahkan ke halaman OTP/Dashboard	Sesuai harapan	Valid
2	Login dengan username salah	Isi username tidak terdaftar	Sistem menampilkan pesan error “Username tidak ditemukan”	Sesuai harapan	Valid
3	Login dengan password salah	Username benar, password salah	Sistem menampilkan pesan error “Password salah”	Sesuai harapan	Valid
4	Login dengan field kosong	Username/password dikosongkan, klik “Login”	Sistem menampilkan validasi “Field wajib diisi”	Sesuai harapan	Valid
5	Fitur tampil/sembunyikan password (ikon mata)	Klik ikon mata pada field password	Password berubah dari tersembunyi menjadi terlihat	Sesuai harapan	Valid

6	Klik “Lupa password”	Klik link “Lupa password”	Sistem mengarahkan ke halaman reset password	Sesuai harapan	Valid
7	Klik “register”	Klik link “register”	Sistem mengarahkan ke halaman pendaftaran akun	Sesuai harapan	Valid

Sumber: Penulis(2026)

2. Tabel Register

Tabel 5. 2 Pengujian *Register*

No	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1	Registrasi dengan semua data valid	Isi nama, email, voter, tahun angkatan, jurusan, password sesuai, centang syarat & ketentuan	Akun berhasil dibuat, lanjut ke verifikasi/OTP	Sesuai harapan	Valid
2	Registrasi dengan email sudah terdaftar	Isi email yang sudah ada di sistem	Sistem menampilkan pesan "Email sudah digunakan"	Sesuai harapan	Valid
3	Registrasi dengan format email tidak valid	Isi email tanpa "@" atau domain	Sistem menampilkan pesan "Format email tidak valid"	Sesuai harapan	Valid
4	Password dan konfirmasi password tidak sama	Isi password berbeda dengan konfirmasi	Sistem menampilkan pesan "Password tidak cocok"	Sesuai harapan	Valid
5	Field wajib dikosongkan	Salah satu field kosong, klik "Register"	Sistem menampilkan validasi field wajib diisi	Sesuai harapan	Valid
6	Checkbox syarat & ketentuan tidak dicentang	Klik "Register" tanpa centang	Sistem menolak submit & menampilkan peringatan	Sesuai harapan	Valid
7	Klik "Login" (sudah punya akun)	Klik link "Login"	Sistem mengarahkan kembali ke halaman login	Sesuai harapan	Valid

Sumber: Penulis(2026)

3. Tabel Verifikasi OTP

Tabel 5. 3 Pengujian Verifikasi *OTP*

No	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1	Input kode OTP benar	Masukkan 6 digit OTP sesuai yang dikirim	Sistem berhasil verifikasi & lanjut ke dashboard	Sesuai harapan	Valid
2	Input kode OTP salah	Masukkan kode OTP acak/salah	Sistem menampilkan pesan "Kode OTP tidak valid"	Sesuai harapan	Valid
3	Kode OTP kadaluarsa	Tunggu hingga waktu berlaku OTP habis, lalu submit	Sistem menampilkan pesan "Kode OTP telah kadaluarsa"	Sesuai harapan	Valid
4	Klik "Kirim ulang kode"	Klik tombol kirim ulang	Sistem mengirim ulang OTP baru	Sesuai harapan	Valid
5	Klik "Gunakan metode lain"	Klik link tersebut	Sistem menampilkan opsi metode verifikasi lain	Sesuai harapan	Valid

Sumber: Penulis(2026)

4. Tabel Dashboard Admin

Tabel 5. 4 Pengujian *Dasboard Admin*

No	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1	Menampilkan statistik dashboard	Admin login & buka dashboard	Total Pemilih, Total Suara Masuk, dan Persentase Partisipasi tampil sesuai data real-time	Sesuai harapan	Valid
2	Menampilkan grafik perolehan suara	Buka dashboard	Grafik/progress bar tiap calon tampil sesuai jumlah suara & persentase	Sesuai harapan	Valid
3	Navigasi menu "Data Calon"	Klik card "Data Calon"	Sistem mengarahkan ke halaman Data Calon	Sesuai harapan	Valid
4	Navigasi menu "Data Pemilih"	Klik card "Data Pemilih"	Sistem mengarahkan ke halaman Data Pemilih	Sesuai harapan	Valid
5	Navigasi menu "Jadwal Pemilihan"	Klik card "Jadwal Pemilihan"	Sistem mengarahkan ke halaman Jadwal Pemilihan	Sesuai harapan	Valid
6	Navigasi menu "Verifikasi Calon"	Klik card "Verifikasi Calon"	Sistem mengarahkan ke halaman Verifikasi Calon	Sesuai harapan	Valid
7	Navigasi menu "Hasil Laporan" & "Laporan"	Klik masing-masing card	Sistem mengarahkan ke halaman Hasil Voting/Laporan	Sesuai harapan	Valid
8	Navigasi menu "pengaturan"	Klik card "pengaturan"	Sistem mengarahkan ke halaman Pengaturan	Sesuai harapan	Valid
9	Logout dari dashboard	Klik ikon logout	Sistem keluar & kembali ke halaman login	Sesuai harapan	Valid

Sumber: Penulis(2026)

5. Tabel Data Calon

Tabel 5. 5 Pengujian Data Calon

No	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1	Menampilkan daftar calon	Buka halaman Data Calon	Tabel calon (No, Foto, Nama, Visi, Aksi) tampil sesuai data	Sesuai harapan	Valid
2	Tambah data calon baru	Klik ikon "+", isi data, simpan	Data calon baru tersimpan & muncul di tabel	Sesuai harapan	Valid
3	Edit data calon	Klik ikon pensil pada salah satu calon	Sistem menampilkan form edit terisi data lama, perubahan tersimpan	Sesuai harapan	Valid
4	Hapus data calon	Klik ikon tempat sampah, konfirmasi hapus	Data calon terhapus dari tabel	Sesuai harapan	Valid
5	Refresh data calon	Klik ikon refresh	Data calon dimuat ulang sesuai kondisi terbaru	Sesuai harapan	Valid

Sumber: Penulis(2026)

6. Tabel Data Pemilih

Tabel 5. 6 Pengujian Data Pemilihan

No	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1	Menampilkan daftar pemilih	Buka halaman Data Pemilih	Daftar pemilih beserta status (Sudah/Belum Voting) tampil	Sesuai harapan	Valid
2	Pencarian pemilih	Ketik nama pada kolom "Cari Pemilihan..."	Sistem menampilkan hasil sesuai kata kunci	Sesuai harapan	Valid
3	Filter "Semua"	Klik filter "Semua"	Menampilkan seluruh data pemilih	Sesuai harapan	Valid
4	Filter "Sudah Voting"	Klik filter "Sudah Voting"	Menampilkan hanya pemilih yang sudah voting	Sesuai harapan	Valid
5	Filter "Belum Voting"	Klik filter "Belum Voting"	Menampilkan hanya pemilih yang belum voting	Sesuai harapan	Valid
6	Menampilkan ringkasan total/sudah/belum	Buka halaman Data Pemilih	Angka Total, Sudah, Belum sesuai jumlah data	Sesuai harapan	Valid
7	Lihat detail pemilih	Klik salah satu card pemilih (ikon ">")	Sistem menampilkan detail data pemilih terkait	Sesuai harapan	Valid

Sumber: Penulis(2026)

7. Tabel Jadwal Pemilihan

Tabel 5. 7 Pengujian Jawal Pemilihan

No	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1	Menampilkan daftar tahapan jadwal	Buka halaman Jadwal Pemilihan	Tahapan (Pendaftaran, Kampanye, Pemungutan, Pengumuman) tampil dengan status & tanggal	Sesuai harapan	Valid
2	Tambah jadwal baru	Klik ikon "+", isi data jadwal, simpan	Jadwal baru tersimpan & tampil di daftar	Sesuai harapan	Valid
3	Lihat detail tahapan	Klik salah satu card jadwal	Sistem menampilkan detail lengkap tahapan tersebut	Sesuai harapan	Valid
4	Status tahapan sesuai tanggal sistem	Buka halaman saat tanggal berada di rentang tahap tertentu	Status label ("Selesai"/"Berlangsung"/"Akan Datang") sesuai kondisi tanggal	Sesuai harapan	Valid

Sumber : Penulis(2026)

8. Tabel Verifikasi Calon

Tabel 5. 8 Pengujian Verifikasi Calon

No	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1	Menampilkan daftar pengajuan calon	Buka halaman Verifikasi Calon	Daftar calon dengan status verifikasi tampil	Sesuai harapan	Valid
2	Setujui pengajuan calon	Klik tombol "Setujui" pada calon berstatus belum disetujui	Status berubah menjadi "Disetujui"	Sesuai harapan	Valid
3	Tolak pengajuan calon	Klik tombol "Tolak"	Status berubah menjadi "Ditolak" & calon tidak tampil di Daftar Calon voter	Sesuai harapan	Valid
4	Lihat detail pengajuan	Klik tombol "Detail"	Sistem menampilkan detail lengkap data calon (visi, misi, dsb.)	Sesuai harapan	Valid

Sumber: Penulis(2026)

9. Tabel Hasil Voting Dan Laporan (Admin)

Tabel 5. 9 Pengujian Hasil *Voting* Dan Laporan (*Admin*)

No	Skenario	Test Case	Hasil yang Diharapkan	Hasil	Kesimpulan
----	----------	-----------	-----------------------	-------	------------

Pengujian			Pengujian		
1	Menampilkan hasil perolehan suara	Buka halaman Hasil Voting	Tabel Nama Calon, Suara, Persentase tampil sesuai data	Sesuai harapan	Valid
2	Menampilkan total suara masuk	Buka halaman Hasil Voting saat belum ada suara	Sistem menampilkan "Total Suara Masuk: 0, 100%"	Sesuai harapan	Valid
3	Refresh hasil voting	Klik ikon refresh	Data hasil voting dimuat ulang (real-time)	Sesuai harapan	Valid
4	Menampilkan daftar laporan	Buka halaman Laporan	Daftar laporan (PDF/Excel/Word) beserta ukuran & tanggal tampil	Sesuai harapan	Valid
5	Unduh laporan satuan	Klik ikon unduh pada salah satu laporan	File laporan berhasil terunduh ke perangkat	Sesuai harapan	Valid
6	Unduh semua laporan	Klik card "Belum Diunduh" / ikon unduh utama	Seluruh laporan berhasil terunduh sekaligus	Sesuai harapan	Valid

Sumber: Penulis(2026)

10. Tabel Pengaturan (Admin)

Tabel 5. 10 Pengujian Pengaturan (Admin)

No	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1	Edit profil	Klik "Edit Profile"	Sistem menampilkan form edit data profil	Sesuai harapan	Valid
2	Ubah password	Klik "Change Password", isi password lama & baru	Password berhasil diperbarui	Sesuai harapan	Valid
3	Aktifkan/nonaktifkan Dark Mode	Klik toggle "Dark Mode"	Tampilan aplikasi berubah sesuai mode terpilih	Sesuai harapan	Valid
4	Aktifkan/nonaktifkan Push Notifications	Klik toggle "Push Notifications"	Notifikasi aktif/nonaktif sesuai pengaturan	Sesuai harapan	Valid
5	Logout dari pengaturan	Klik tombol "Logout"	Sistem keluar & kembali ke halaman login	Sesuai harapan	Valid

Sumber: Penulis(2026)

11. Tabel Dashboard Voter

Tabel 5. 11 Pengujian *Dashboard Voter*

No	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
----	--------------------	-----------	-----------------------	-----------------	------------

1	Menampilkan info pemilihan	Voter login & buka dashboard	Total Calon, Total Suara, Partisipasi tampil sesuai data	Sesuai harapan	Valid
2	Menampilkan info periode pemilihan	Buka dashboard	Banner info periode & sisa waktu pemilihan tampil	Sesuai harapan	Valid
3	Navigasi ke "Daftar Calon"	Klik card "Daftar Calon"	Sistem mengarahkan ke halaman Daftar Calon	Sesuai harapan	Valid
4	Navigasi ke "Voting"	Klik card "Voting"	Sistem mengarahkan ke halaman Voting	Sesuai harapan	Valid
5	Navigasi ke "Hasil Voting"	Klik card "Hasil Voting"	Sistem mengarahkan ke halaman Hasil Voting (voter)	Sesuai harapan	Valid
6	Navigasi ke "Pengajuan Calon"	Klik card "Pengajuan Calon"	Sistem mengarahkan ke halaman Status Pengajuan Calon	Sesuai harapan	Valid
7	Navigasi ke "Profil saya"	Klik card "Profil saya"	Sistem mengarahkan ke halaman Profil Saya	Sesuai harapan	Valid

Sumber: Penulis(2026)

12. Tabel Daftar Calon Dan Voting (Voter)

Tabel 5. 12 Daftar Calon Dan *Voting*

No	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1	Menampilkan daftar calon untuk voter	Buka halaman Daftar Calon	Daftar calon beserta visi tampil dengan tombol "Pilih Calon"	Sesuai harapan	Valid
2	Voting untuk calon yang valid	Klik "Pilih Calon" pada satu calon, konfirmasi	Suara tersimpan, sistem menampilkan notifikasi berhasil	Sesuai harapan	Valid
3	Mencoba voting dua kali (double voting)	Voter yang sudah voting mencoba voting ulang	Sistem menolak & menampilkan pesan "Anda sudah menggunakan hak suara"	Sesuai harapan	Valid
4	Voting di luar periode pemungutan suara	Voter mencoba voting sebelum/sesudah periode	Sistem menampilkan pesan "Periode voting tidak aktif"	Sesuai harapan	Valid

Sumber: Penulis(2026)

13. Tabel Hasil Voting (Voter)

Tabel 5. 13 Pengujian Hasil *Voting* (Voter)

No	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1	Menampilkan hasil perolehan suara	Voter buka halaman Hasil Voting	Total suara & perolehan per calon (dengan persentase) tampil	Sesuai harapan	Valid
2	Menampilkan	Buka Hasil	Ikon trofi tampil pada	Sesuai	Valid

	penanda pemenang	Voting setelah periode selesai	calon dengan suara tertinggi	harapan	
3	Refresh hasil voting	Klik ikon refresh	Data hasil voting diperbarui secara real-time	Sesuai harapan	Valid

Sumber: Penulis(2026)

14. Tabel Profil Voter

Tabel 5. 14 Pengujian Profil Voter

No	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1	Menampilkan data profil	Buka halaman Profil Saya	Nama, Email, No HP, tanggal daftar, status voting tampil sesuai data	Sesuai harapan	Valid
2	Edit profil	Klik ikon pensil	Sistem menampilkan form edit data pribadi	Sesuai harapan	Valid
3	Ubah password	Klik "Ubah Password"	Sistem menampilkan form ubah password	Sesuai harapan	Valid
4	Logout	Klik "Log out"	Sistem keluar & kembali ke halaman login	Sesuai harapan	Valid

Sumber: Penulis(2026)

15. Tabel Pengajuan Calon

Tabel 5. 15 Pengujian Calon

No	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1	Kondisi belum ada pengajuan	Buka halaman Status Pengajuan Calon (belum pernah mengajukan)	Sistem menampilkan pesan "Belum ada pengajuan" & tombol "Ajukan Sekarang"	Sesuai harapan	Valid
2	Mengajukan diri sebagai calon	Klik "Ajukan Sekarang", isi form pengajuan (nama, visi, misi, dll), submit	Data pengajuan tersimpan berstatus "Menunggu Verifikasi"	Sesuai harapan	Valid
3	Refresh status pengajuan	Klik ikon refresh	Status pengajuan diperbarui sesuai kondisi terbaru (menunggu/disetujui/ditolak)	Sesuai harapan	Valid

Sumber: Penulis(2026)

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan mengenai "Perancangan Aplikasi *E-Voting* Untuk Pemilihan Ketua Karang Taruna Berbasis *Mobile*" di Desa Sugih Waras Barat, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. **Perancangan Sistem yang Efektif:** Penelitian ini berhasil merancang sebuah aplikasi *e-voting* berbasis *mobile* yang terstruktur dan siap pakai. Perancangan dilakukan dengan menggunakan metode *Rapid Application Development (RAD)*, yang melibatkan analisis kebutuhan pengguna (Admin dan Voter), pemodelan sistem (*Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, *Class Diagram*), serta perancangan basis data yang terintegrasi dengan *Cloud Firestore* (Firebase). Hasil dari perancangan ini adalah sebuah blueprint sistem yang dapat menjawab kebutuhan pemilihan secara digital.
2. **Solusi atas Kendala Pemilihan Manual:** Aplikasi yang dirancang secara fundamental mengatasi berbagai kendala utama pada sistem pemilihan konvensional yang selama ini berjalan di Karang Taruna Desa Sugih Waras Barat. Sistem ini memungkinkan anggota yang berada di luar desa (karena bekerja, studi, atau tugas) untuk tetap memberikan hak suaranya melalui *smartphone*, sehingga meningkatkan inklusivitas dan partisipasi pemilih.
3. **Efisiensi dan Transparansi Proses:** Dengan adanya sistem digital, proses pemungutan dan penghitungan suara menjadi lebih cepat, akurat, dan efisien. Setiap suara yang masuk direkam dan diolah secara otomatis oleh sistem basis data, sehingga meminimalkan potensi kesalahan manusia (*human error*) dan manipulasi. Hasil pemilihan dapat disajikan secara *real-time* dan transparan melalui antarmuka aplikasi, baik dalam bentuk tabel maupun grafik, yang dapat diakses oleh Admin dan pemilih.

4. **Pemenuhan Kebutuhan Pengguna:** Aplikasi yang dirancang telah memenuhi kebutuhan fungsional dan non-fungsional yang telah diidentifikasi. Hal ini dibuktikan melalui pengujian sistem dengan metode *Black Box Testing* yang menunjukkan bahwa seluruh fitur utama, mulai dari autentikasi pengguna, pengelolaan data kandidat dan pemilih, proses voting, hingga penyajian hasil laporan, telah berfungsi sesuai dengan yang diharapkan (Valid).
5. **Sistem yang Relevan dan Modern:** Penelitian ini menunjukkan bahwa adopsi teknologi digital berbasis *mobile* merupakan langkah strategis bagi organisasi kepemudaan seperti Karang Taruna untuk beradaptasi dengan perkembangan zaman. Aplikasi ini tidak hanya berfungsi sebagai alat pemilihan, tetapi juga sebagai upaya modernisasi organisasi agar lebih relevan dan menarik bagi generasi muda.

6.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan, terdapat beberapa saran yang dapat diberikan untuk pengembangan sistem dan penelitian selanjutnya, yaitu:

1. Bagi Karang Taruna Desa Sugih Waras Barat:

- a. Aplikasi *e-voting* ini disarankan untuk segera diimplementasikan pada pemilihan Ketua Karang Taruna periode berikutnya sebagai pengganti sistem manual.
- b. Diperlukan sosialisasi yang baik kepada seluruh anggota mengenai cara penggunaan aplikasi agar proses pemilihan digital dapat berjalan dengan lancar dan diterima oleh semua pihak.
- c. Melakukan pelatihan penggunaan aplikasi, terutama bagi pengurus yang akan bertindak sebagai Admin, untuk memastikan pengelolaan data dan pelaksanaan pemilihan berjalan dengan optimal.

2. Bagi Peneliti Selanjutnya:

- a. Penelitian selanjutnya dapat mengembangkan sistem lebih lanjut dengan menambahkan fitur keamanan yang lebih mendalam, seperti enkripsi ujung-ke-ujung (*end-to-end encryption*) pada data suara, serta pengenalan biometrik (sidik jari atau pengenalan wajah) untuk autentikasi pemilih guna meminimalisir potensi kecurangan.
- b. Menambahkan fitur-fitur pendukung lainnya seperti notifikasi *push* untuk mengingatkan pemilih, serta audit log untuk memudahkan pelacakan aktivitas sistem.
- c. Melakukan penelitian yang lebih komprehensif mengenai aspek skalabilitas dan performa sistem jika digunakan dalam jumlah pengguna yang lebih besar atau pada jaringan internet yang kurang stabil, sehingga aplikasi dapat diadaptasi untuk kebutuhan organisasi atau lingkungan yang lebih luas.
- d. Melakukan studi perbandingan kinerja antara aplikasi berbasis *mobile* (Flutter) dengan *platform* lain (seperti *web*) untuk mengidentifikasi pendekatan pengembangan yang paling efektif dalam konteks pemilihan umum di tingkat komunitas.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurohim, U., Kartaputra, D. P., & Ashari, F. (2021). Aplikasi Penjualan Tiket Seminarkesehatan Berbasis Web. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, 10(2), 37–47.
<https://doi.org/10.58761/jurtikstmikbandung.v10i2.160>
- Adlan Al Hawari Nasution, M., Suryana, E., & Siswanto. (2023). Rancangan Media Pembelajaran Berupa Aplikasi Augmented Reality Berbasis Android. *Jurnal Media Infotama*, 19(2), 528–537.
- Agustianti et al. (2022). Metode penelitian kuantitatif & kualitatif. In *Tohar Media* (Issue Mi).
- Aminulloh, H., Fibrain, I. D., & Masrur, M. (2020). Rancang Bangun Aplikasi E Voting Berbasis Android Menggunakan Framework 7 Studi Kasus Di Pimpinan Cabang Ipnu Ippnu Kabupaten Jombang. *Jurnal Misi (Jurnal Manajemen Informatika Dan Sistem Informasi)*, 3(2), 123–130.
- Annisa Darma Ningsih. (2023). Gerakan Literasi Sekolah Di SDN 190 Pekanbaru. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 9(25), 126.
- Apriliandra, A. R., & Nuryasin, I. (2024). Pengujian Blackbox pada Website Sistem Pemesanan Travel Online Gemilang Travel Berbasis Teknik Equivalence Partitions. *Jurnal Teknologi Sistem Informasi Dan Aplikasi*, 7(2), 859–867.
<https://doi.org/10.32493/jtsi.v7i2.39049>
- Ardi Pradana, S., Reza Andika, M Arif Panji Wibowo, Muhammad Rindhu Samora Hutagalung, Halin Khoirot Sipahutar, & Chairul Rizal. (2024). Perancangan Sistem Informasi E-Voting Berbasis Web

- Untuk Pemilihan Ketua Himpunan Di UIN Sumatera Utara Medan. *Jurnal Komputer Teknologi Informasi Dan Sistem Informasi (JUKTISI)*, 3(2), 782–793. <https://doi.org/10.62712/juktisi.v3i2.99>
- Ariessanti, H. D., Santoso, S., Informatika, T., Ilmu, F., & Esa, K. (2022). *Implementasi Firebase Realtime Platform Berbasis Mobile Untuk Sistem Pemesanan Pakaian Dengan Payment Gateway (Studi Kasus : Distro Collection)*. 132–147.
- Chairul Rizal, Jelita Purwanti, Poppy Nabilla, Cindy Hartika, & Latipah. (2024). Rancang Bangun Sistem Informasi E-Voting Untuk Pemilihan Ketua OSIS Menggunakan Metode Prototype Berbasis Web. *Bulletin of Computer Science Research*, 4(2), 170–180. <https://doi.org/10.47065/bulletincsr.v4i2.332>
- Daryono. (2024). *PENGEMBANGAN APLIKASI WARDITEM UNTUK Mendukung Digitalisasi Pemasaran Produk IKM Di Desa Sijeruk*. 6(1).
- Dwiansyah, Z., Efendi, Y., Karpen, K., & Imardi, S. (2024). Implementasi Metode Rapid Application Development (RAD) dalam Pengembangan Media Promosi Pesantren. *Journal of Instructional and Development Researches*, 4(5), 402–417. <https://doi.org/10.53621/jider.v4i5.354>
- Fauzi, R., Nasution, H. N., Hastini, F., Zainy, A., & Lumban Tobing, Y. R. (2022). Penggunaan Media Adobe Flash Terhadap Hasil Belajar Siswa Smkn 1 Tantom Angkola. *Jurnal Education and Development*, 11(1), 437–442. <https://doi.org/10.37081/ed.v11i1.2687>
- Ferdianto, R., Kuswardono, D., Tanuji, H., Pratondo, K., & Assiva, M. A. (2025). Penerapan E-Voting Dalam Pemilihan Ketua OSIS Di

- SMA Negeri 1 Geyer Kabupaten Grobogan. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat UBJ*, 8(1), 41–50.
<https://doi.org/10.31599/72k6sr14>
- Fitri, Tamaria, & Ivanna, J. (2024). Peran Organisasi Karang Taruna Dalam Meningkatkan Kesejahteraan Masyarakat Di Desa Saentis Kecamatan Percut Sei Tuan. *Julia Ivanna INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research*, 4(03), 16354–16363.
- Hendri, S., Wahyuddin, W., Angga, S., Permana, A., Sembiring, S., Jurnaidi, A., Jatmiko, W., Nugroho, W., Rahajeng, E., Kurnaedi, D., Taufik, R., Bau, R. L., Adhichandra, I., Tubagus, Y., & Rivanthio, R. (2023). *Teknologi di Era Modern*.
www.globaleksekutifteknologi.co.id
- Husada, G. ilham, & Setiawati, B. (2021). Efektivitas Penerapan Sistem Elektronik Voting Pada Pemilihan Kepala Desa Di Desa Tanta Kecamatan Tanta Kabupaten Tabalong. *Jurnal Administrasi Publik Dan Administrasi Bisnis*, 4(1), 54–67.
- Iman Dhermawan, & Rendra Bomantara. (2021). Rancang Bangun Prototype Pada Aplikasi E-Commerce Berbasis Wap. *Jurnal Ilmiah Teknik Mesin, Elektro Dan Komputer*, 1(3), 45–57.
<https://doi.org/10.51903/juritek.v1i3.112>
- Jibril, M., Amin, M., & Zulrahmadi. (2024). Pengujian Sistem Informasi E-modul Pada Smpn 1 Tempuling Menggunakan Black Box Testing. *Jurnal Perangkat Lunak*, 6(2), 327–332.
- Krismanto, A. W., Adhitama, R., & Prasetyo, N. A. (2022). Rancang Bangun Aplikasi E-Voting Pemilihan Ketua Pondok Pesantren Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall. *Jurnal Informatika:*

- Jurnal Pengembangan IT*, 7(2), 104–108.
<https://doi.org/10.30591/jpit.v7i2.3415>
- Kurniawan, A. Y., Sany, E., & Megawaty, M. (2024). Penerapan Ui/Ux Pada E-Commerce Batik Jambi Duo Serangkai Berbasis Web (Studi Kasus Gerai Batik Jambi Duo Serangkai). *Jurnal Manajemen Informatika Jayakarta*, 4(1), 114.
<https://doi.org/10.52362/jmijayakarta.v4i1.1313>
- Kusna, R. J. U. D. (2021). ANALISIS EFEKTIVITAS PENERTIBAN PENYANDANG MASALAH KESEJAHTERAAN SOSIAL DI DINAS SOSIAL PROVINSI DKI JAKARTA Program Studi Administrasi Publik , Fakultas Ilmu Administrasi Institut Ilmu Sosial dan Manajemen STIAMI , Indonesia. *Jurnal Ilmu Administrasi Publik*, 1(6), 675–682.
<https://ojs.stiami.ac.id/index.php/JUMAIP/article/view/2881%0Ahttps://ojs.stiami.ac.id/index.php/JUMAIP/article/viewFile/2881/1324>
- Lubis, M. A., Yasin, M., Gea, A., & Muniifah, N. (2022). Penerapan Asas Pemilu Terhadap Electronic Voting (E-Voting) Pada Pemilu Tahun 2024 Application of Election Principles to Electronic Voting (E-Voting) in the 2024 Election. *Jurnal Ilmiah Penegakan Hukum*, 9(1), 1–13. <http://ojs.uma.ac.id/index.php/gakkum>
- Nauli, suarno bahar Zulkifli Sitorus, H. (2024). PERANCANGAN APLIKASI UNTUK MENGELOLA ASSET PADA PT TRANSMARCO. *Jurnal Riset Ilmiah*, 1(01), 15–18.
- Ningsih, K. S., Aruan, N. J., & Siahaan, A. T. A. A. (2022). Aplikasi Buku Tamu Menggunakan Fitur Kamera Dan Ajax Berbasis Website Pada Kantor Dispora Kota Medan. *SITek: Jurnal Sains, Informatika*,

Dan Teknologi, 1, 94–99.

Pemilu, P. (2024). *URGENSI SISTEM E-VOTING DAN SIREKAP DALAM PENYELENGGARAAN PEMILU 2024*. 7(2).

Pramana, A. Y., Tangalayuk, A. D. P., Jaya, F., & Suardi, C. (2023). Revitalisasi Layanan Kantin: Pengembangan Aplikasi Pemesanan Makanan dan Minuman sebagai Solusi Modern. *INTRO : Journal Informatika Dan Teknik Elektro*, 2(2), 93–98. <https://doi.org/10.51747/intro.v2i2.1758>

Rafdhi, F., & Rafliy, M. (2024). Aplikasi E-Voting Osis Berbasis Android Pada Sma 43. *Jurnal Sibernetika*, 9(1), 36–47. <https://doi.org/10.56459/sibernetika.v9i1.100>

Rahmat Hidayat, Paliling, A., & Muh Nurtanzis Sutoyo. (2025). Pengembangan Web E-Voting untuk Pemilihan Umum Raya Mahasiswa. *SISITI : Seminar Ilmiah Sistem Informasi Dan Teknologi Informasi*, 14(2), 70–78. <https://doi.org/10.36774/sisiti.v14i2.1719>

Sahir, S. H. (2022). *Buku ini di tulis oleh Dosen Universitas Medan Area Hak Cipta di Lindungi oleh Undang-Undang Telah di Deposit ke Repository UMA pada tanggal 27 Januari 2022*.

Santoso, H. (2023). Sistem Informasi E-Voting Pemilihan Ketua Badan Eksekutif Mahasiswa (BEM) STMIK El-Rahma Berbasis Web. *Jurnal Informatika Komputer, Bisnis Dan Manajemen*, 20(2), 34–42. <https://doi.org/10.61805/fahma.v20i2.31>

Setyawan, R. A. (2024). *Penerapan Firebase Realtime Database Pada Aplikasi Catatan Harian Diabetes Melitus*. 22(1), 1–9.

Stocks, N. (2016). *Sistem Informasi E-Voting Pemilihan Ketua Osis Berbasis Website*. 1–23.

- Sukma, D. (2023). Rancang Bangun Aplikasi E-Voting Berbasis Web pada Musyawarah Nasional V pada Forum Alumni Himpunan Mahasiswa Islam Wati (Forhati). *Bina Insani Ict Journal*, 9(2), 198. <https://doi.org/10.51211/biict.v9i2.2578>
- Surabaya, K., Web, B., Ghulam, M., Binuri, A., & Hariyanti, T. (2022). Rancang Bangun Sistem E-Voting Pemilihan Ketua Umum IMM. *Seminar Nasional Fortei Regional*, 7, 90–94.
- Yoga Setia Putra, Gito Resmi, M., & Agus Sunandar, M. (2024). Designing Ui/Ux Design of Mobile Application At Solaria Restaurant Using Lean Ux Method. *Antivirus : Jurnal Ilmiah Teknik Informatika*, 18(2), 191–199. <https://doi.org/10.35457/antivirus.v18i2.3777>

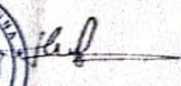


LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Izin Penelitian

 FAKULTAS ILMU KOMPUTER UNIVERSITAS PRABUMULIH	
Prabumulih, 26 November 2025	
Nomor	: 044 /FASILKOM/UNPRA/Inf-S1/XI/2025
Lampiran	: -
Perihal	: Permohonan Penelitian dan Pengambilan Data
Kepada Yth, Ketua Karang Taruna Desa Sugih Waras Barat Di Tempat	
Dalam rangka pelaksanaan skripsi mahasiswa Program Studi Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Prabumulih, maka kami harapkan bantuan dari Bpk/Ibu kiranya mengizinkan mahasiswa:	
Nama	: Recksanjani
Nim	: 2022230005
Program Studi	: Informatika
Untuk melaksanakan penelitian dan pengambilan data ditempat Bpk/Ibu Pimpin guna menyelesaikan skripsi. Atas bantuan dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.	
 Ketua Program Studi, Informatika,  Iwan Setiawan, S.Kom., M.Kom. NIDN.0209129101	
Jalan Patra No.50 RT.01 RW.03 Kelurahan Sukaraja Kecamatan Prabumulih Selatan Kota Prabumulih Sumatera Selatan Indonesia Telpn 0713-3224417 Fax 0713-322418 e-mail : mail@unpra.ac.id	

Lampiran 2 Surat Balasan Izin Penelitian

	KARANG TARUNA DESA SUGIH WARAS BARAT KECAMATAN RAMBANG KABUPATEN MUARA ENIM Jl. Kabupaten No. 00 Desa Sugihwaras Barat 31385 HP. 083163496134	
Sugihwaras Barat, 01 Desember 2025		
Nomor : 01/KT-SWB/XII/2025 Sifat : Biasa Lampiran : - Perihal : Persetujuan permohonan Penelitian dan Pengambilan data	Kepada Yth. Ketuan Program Studi Informatika Universitas Prabumulih Di_ _____ Tempat _____	
Dengan hormat, Menindak lanjuti surat permohonan izin penelitian yang kami terima pada tanggal 26 November 2025, dengan Nomor surat 004/FASILKOM/UNPRA/Inf-S1/XI/2025, Perihal Permohonan Penelitian Dan Pengambilan Data, atas nama : Nama : Recksanjani Nim : 2022230005 Program Studi : Informatika Dengan ini, Karang Taruna Desa Sugih Waras Barat menyatakan Mengizinkan Pelaksanaan Penelitian tersebut diwilayah desa kami, Khususnya dalam ruang lingkup kegiatan dan keanggotaan Karang Taruna. Kami berharap pihak penelitian dapat berkoordinasi dengan pengurus Karang Taruna Selama Proses Pengambilan data dan mematuhi tata tertib yang berlaku di lingkungan Desa Sugih Waras Barat. Demikianlah surat ini kami buat, akhir kata kami ucapkan terima kasih		
Sugih Waras Barat, 01 Desember 2025 Ketua Karang Taruna Desa Sugihwaras Barat   LOWIN APRILIUS		

Lampiran 3 Dokumentasi dan Oservasi





**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS PRABUMULIH**

**KESEDIAAN SEBAGAI PEMBIMBING SKRIPSI
PROGRAM STUDI INFORMATIKA**

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Khana Wijaya, S.Kom., M.Kom.
NUPTK : 7146768669130363
Program Studi : Informatika
Fakultas : Ilmu Komputer

Bersedia menjadi pembimbing I Skripsi, dan

Nama : Nur Aini H, S.Kom., M.Si., M.Kom.,
NUPTK : 2434764 664300022
Program Studi : Informatika
Fakultas : Ilmu Komputer

Bersedia menjadi pembimbing II Skripsi

dari mahasiswa Program Studi Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Prabumulih
di bawah ini:

Nama : Recksanjani
NIM : 2022230005
Judul Proposal Skripsi : Perancangan Aplikasi *E-Voting* Untuk Pemilihan Ketua Karang
Taruna Berbasis *Mobile*

Demikian surat kesediaan membimbing ini kami buat, atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Dosen Pembimbing I

(Khana Wijaya, S.Kom., M.Kom.)
NUPTK. 7146768669130363

Prabumulih, Juli 2026
Dosen Pembimbing II

(Nur Aini H, S.Kom., M.Si., M.Kom.)
NUPTK. 2434764 664300022



FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS PRABUMULIH

KARTU BIMBINGAN SKRIPSI

NAMA : RECKSANJANI
NIM : 2022230005
PROGRAM STUDI : INFORMATIKA
NAMA PEMBIMBING I : KHANA WIJAYA, S.Kom., M.Kom
JUDUL : PERANCANGAN APLIKASI E- VOTING UTUK PRMILIHAN
KETUA KARANG TARUNA BERBASIS MOBILE

NO	TGL. KONSULTASI	TOPIK POKOK YANG DIBICARAKAN	TANDA TANGAN PEMBIMBING	TGL MENGHADAP KEMBALI
1.		Bab 1 - 3 Poin : Sistematis		
2.		Bab 1 - 3 Poin : - Bahasa Aing		
3.	22/2026 6	Bab 1 - 3 Poin		
4.	22/2026 6	Program : Poin dan lain		
5.	23/2026 6	Bab IV Poin : - Usecan - Cms - activity		
6.	23/2026 6	Program : Poin		

Mulai Bimbingan :

Batas Akhir Bimbingan :

PERHATIAN !
TIDAK BOLEH HILANG
SETIAP BIMBINGAN HARUS DIBAWA



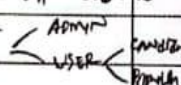
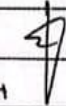
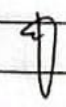
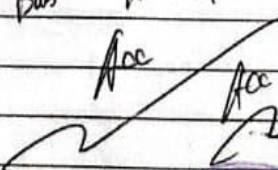
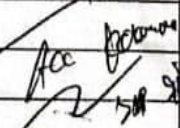
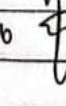
IWAN SETIAWAN, S.Kom.M.Kom.



FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS PRABUMULIH

KARTU BIMBINGAN SKRIPSI

NAMA : RECKSANJANI
NIM : 2022230005
PROGRAM STUDI : INFORMATIKA
NAMA PEMBIMBING I : KHANA WIJAYA, S.Kom., M.Kom
JUDUL : PERANCANGAN APLIKASI E-VOTING UNTUK PRMILIHAN
KETUA KARANG TARUNA BERBASIS MOBILE

NO	TGL KONSULTASI	TOPIK POKOK YANG DIBICARAKAN	TANDA TANGAN PEMBIMBING I	TGL MENGHADAP KEMBALI
7.	29/2021 6	Bab IV Revisi : - Sesuaikan lagi User and - Actor 		
8.	29/2021 6	Program : - Revisi Menu Pemilih & Kandidat - Tambah Logo		
9.	3/2021 7	Program : Ase		
10.	3/2021 7	Bab IV - V - Revisi :- UI Admin - User / Actor		
11.	27/2021 7	Bab IV - VI Ase		
12.	27/2021 7	Ase  		

Mulai Bimbingan :
Batas Akhir Bimbingan :

PERHATIAN !
TIDAK BOLEH HILANG
SETIAP BIMBINGAN HARUS DIBAWA



IWAN SETIAWAN, S.Kom.M.Kom.



FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS PRABUMULIH

KARTU BIMBINGAN SKRIPSI

NAMA : RECKSANJANI
NIM : 2022230005
PROGRAM STUDI : INFORMATIKA
NAMA PEMBIMBING II : NUR AINI H, S.Kom., M.Si., M.Kom
JUDUL : PERANCANGAN APLIKASI E- VOTING UTUK PRMILIHAN
KETUA KARANG TARUNA BERBASIS MOBILE

NO	TGL. KONSULTASI	TOPIK POKOK YANG DIBICARAKAN	TANDA TANGAN PEMBIMBING II	TGL. MENGHADAP KEMBALI
1	22/06/2016	Bob I dan II Ren : - Let Belu - Maput - Pemahaman teori	✓	
2	21/7/2016	Acc Bob I & II dan	✓	
3	22/7/2016	Bob III Pemi : - Jadwal politik - teknik pengumpulan data - kerangka	✓	
4	22/7/2016	Ren : - Jadwal politik	✓	
5	22/7/2016	Acc Bob II	✓	
6	22/7/2016	Bob IV dan V	✓	

Mulai Bimbingan :

Batas Akhir Bimbingan :

PERHATIAN !
TIDAK BOLEH HILANG
SETIAP BIMBINGAN HARUS DIBAWA



IWAN SETIAWAN, S.Kom.M.Kom.



FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS PRABUMULIH

KARTU BIMBINGAN SKRIPSI

NAMA : RECKSANJANI
NIM : 2022230005
PROGRAM STUDI : INFORMATIKA
NAMA PEMBIMBING II : NUR AINI H, S.Kom., M.Si., M.Kom
JUDUL : PERANCANGAN APLIKASI E-VOTING UNTUK PRMILIHAN
KETUA KARANG TARUNA BERBASIS MOBILE

NO	TGL. KONSULTASI	TOPIK POKOK YANG DIBICARAKAN	TANDA TANGAN PEMBIMBING II	TGL MENGHADAP KEMBALI
		Pen : Topik akhir	II	
		- Data		
		- Result.		
7.	23/7/2016	Pen : Database	II	
8.	24/7/2016	Acc Bab IV dan V	II	
9.	27/7/2016	Bab VI	II	
		Pen : - kumpul & scan		
10.	27/7/2016	Acc Bab VI	II	
		kegayaan.		

Mulai Bimbingan : Mengetahui Kaprodi Informatika
Batas Akhir Bimbingan :

PERHATIAN !
TIDAK BOLEH HILANG
SETIAP BIMBINGAN HARUS DIBAWA



IWAN SETIAWAN, S.Kom.M.Kom.



**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS PRABUMULIH**

PENILAIAN REVIEW SKRIPSI

Nama : Recksanjani
NIM : 2022230005
Judul ~~Proposal~~ Skripsi : Perancangan Aplikasi *E-Voting* Untuk Pemilihan Ketua Karang
Taruna Berbasis *Mobile*
Hari/Tanggal : Selasa, 28 Juni 2026
Saran dan masukan :

Rekomendasi*:

- a. Dilanjutkan tanpa perbaikan
- b. Dilanjutkan dengan perbaikan
- c. Ditolak

Prabumulih, ... 2026
Ketua Sidang

(Khana Wijaya, S.Kom., M.Kom)
NUPTK. 7146768669130363

**pilih salah satu*



**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS PRABUMULIH**

PENILAIAN REVIEW PROPOSAL SKRIPSI

Nama : Recksanjani
NIM : 2022230005
Judul ~~Proposal~~ Skripsi : Perancangan Aplikasi *E-Voting* Untuk Pemilihan Ketua Karang
Taruna Berbasis *Mobile*

Hari/Tanggal : Selasa, 28 Juli 2026.

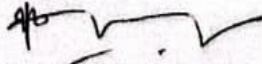
Saran dan masukan :

Lakukan perbaikan sesuai dengan
waktu yg telah ditentukan.

Rekomendasi*:

- a. Dilanjutkan tanpa perbaikan
- b. Dilanjutkan dengan perbaikan
- c. Ditolak

Prabumulih, ... 2026
Penguji I


(Nur Aini H, S.Kom., M.Si., M.Kom.)
NUPTK. 2434764 664300022

*pilih salah satu



**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS PRABUMULIH**

PENILAIAN REVIEW PROPOSAL SKRIPSI

Nama : Recksanjani
NIM : 2022230005
Judul ~~Proposal~~ Skripsi : Perancangan Aplikasi *E-Voting* Untuk Pemilihan Ketua Karang Taruna Berbasis *Mobile*
Hari/Tanggal :
Saran dan masukan :

Database Anggotanya
Halaman login
untuk voting / proposal
tidak harus oleh pemilih

Ace Jitka
27/2/26

Rekomendasi*:

- a. Dilanjutkan tanpa perbaikan
- b. Dilanjutkan dengan perbaikan
- c. Ditolak

Prabumulih, ... 2026
Penguji II

(Ariansyah, S.Kom., M.Kom.)

NUPTK. 9343759660130163

**pilih salah satu*