

Perancangan Pembuatan Aplikasi E-Voting Ketua Karawang Gayo IPPMKG Sumatera Utara Berbasis Android

Designing an Android-based E-Voting Application for Chairman of Karawang Gayo IPPMKG North Sumatra

Anzan Rizki Syahputra¹, Rika Rosnelly²

^aMahasiswa Universitas Potensi Utama, Jl.K.L Yos Sudarso KM 6.5 Tj.Mulia, Medan, 20241, Indonesia

^b Dosen Universitas Potensi Utama, Jl.K.L Yos Sudarso KM 6.5 Tj.Mulia, Medan, 20241, Indonesia

E-mail: bodyguard6987@gmail.com¹, rikarosnelly@gmail.com²

ABSTRAK

IPPMKG Sumatera Utara adalah Ikatan Pemuda Pelajar Mahasiswa Kerawang Gayo Sumatera Utara yang terletak di Jl. Pancing II No.13-17, Indra Kasih, Kec. Medan Tembung, Kota Medan, Sumatera Utara 20221. Kepengurusan Ketua Karawang Gayo memiliki masa kerja yang terbatas yaitu selama satu tahun dan akan diperbaharui lagi. Kegiatan yang mengadopsi sistem pemilihan yang dilaksanakan oleh KPU ini didahului oleh penyampaian Visi dan Misi calon Ketua Karawang Gayo dihadapan seluruh ikatan IPPMKG Sumatera Utara. Prosedur pemilihan ketua Karawang Gayo merupakan agenda tetap bagi pengurus Karawang Gayo. Setiap anggota bergantian memberikan hak suaranya dengan menggunakan pemilihan langsung. Demikian halnya pada Ketua Karawang Gayo pada IPPMKG Sumatera Utara. Saat ini proses pemilihan Ketua Karawang Gayo pada IPPMKG Sumatera Utara masih sering menggunakan media penyampaian informasi yang sederhana yaitu berupa hanya lembar kertas untuk penyampaian visi dan misi, kemudian ketika pemilihan pun masih menggunakan lembar kertas untuk memilih calon ketua baru, sehingga masih belum maksimal. Anggota yang mempunyai hak untuk memilih datang ke tempat pemungutan suara, kemudian mencoblos atau mencentang kertas suara dan dikumpulkan ke dalam kotak suara, setelah proses pemungutan suara selesai kemudian oleh panitia dilakukan perhitungan surat suara secara manual dan itu membutuhkan banyak waktu dan juga biaya dan sering terjadi kesalahan dalam perhitungan surat suara secara manual seperti surat suara yang tidak sah, perhitungan yang double. Selain itu, penyajian hasil akhirnya masih kurang cepat, tepat dan akurat karena media penyampaian informasi saat ini hanya madding.

Kata Kunci : Voting, Ketua Karawang, Android, Mysql

ABSTRACT

IPPMKG North Sumatra is the North Sumatra Kerawang Gayo Student Youth Association located on Jl. Pancing II No.13-17, Indra Kasih, Kec. Medan Tembung, Medan City, North Sumatra 20221. The management of the Chairman of Karawang Gayo has a limited term of service, namely one year and will be renewed again. This activity, which adopted the election system implemented by the KPU, was preceded by the presentation of the Vision and Mission of the Karawang Gayo Chair candidate in front of all North Sumatra IPPMKG associations. The procedure for selecting the Karawang Gayo chairman is a permanent agenda for the Karawang Gayo management. Each member takes turns casting votes using direct election. Likewise with the Chair of Karawang Gayo at IPPMKG North Sumatra. Currently, the process of selecting the Chair of Karawang Gayo at IPPMKG North Sumatra still often uses simple information delivery media, namely just sheets of paper to convey the vision and mission, then during the election, sheets of paper are still used to select new chair candidates, so it is still not optimal. Members who have the right to vote come to the polling place, then vote or tick the ballot paper and collect it in the ballot box. After the voting process is complete, the committee then counts the ballot papers manually and that takes a lot of time and money and often happens errors in manual counting of ballots such as invalid ballots, double counting. Apart from that, the presentation of the final results is still not fast, precise and accurate because the media currently conveying information is only madding.

Keywords : Voting, Ketua Karawang, Android, Mysql

Info Artikel :

Disubmit: 17 Februari 2024

Direview: 02 Maret 2024

Diterima : 25 April 2024

Copyright © 2025 - Journal UPU. All rights reserved.

1. PENDAHULUAN

Seiring dengan pesatnya perkembangan teknologi di era globalisasi modern ini, banyak hal yang harus kita ketahui dan pelajari untuk memanfaatkan teknologi tersebut. Perkembangan teknologi ini sangat berpengaruh pada kehidupan manusia pada zaman sekarang, karena teknologi sudah berkembang bukan hanya di kota melainkan sudah meluas ke pelosok desa dan mempengaruhi banyak masyarakat [1].

Dengan pemanfaatan teknologi yang sudah berkembang pesat saat ini, proses pemilihan Ketua Karawang Gayo pada IPPMKG Sumatera Utara yang biasanya dilakukan secara manual kini bisa dilakukan secara daring dengan menggunakan electronic voting atau e-voting dengan menggunakan perangkat Android serta menggunakan QR Code dalam proses pemilihan Ketua Karawang Gayo pada IPPMKG Sumatera Utara. Electronic voting merupakan suatu metode pemungutan suara dan perhitungan suara dalam suatu pemilihan dengan menggunakan perangkat elektronik. Tujuan dari electronic voting adalah menyelenggarakan pemungutan suara dengan biaya hemat dan perhitungan suara masuk sesuai dengan apa yang user pilih yang terintegrasi dalam sebuah database, menampilkan hasil pemungutan suara dengan menggunakan sistem yang aman dan mudah untuk dilakukan audit [4]

Tujuan dari Penelitian ini adalah Perancangan Aplikasi E-Voting berbasis web yang berguna untuk pemilihan ketua BEM secara online sehingga dapat membantu kemahasiswaan dan panitia KPU Pemilihan Ketua BEM Institut Teknologi Bisnis AAS Indonesia [5]. Teknik pengumpulan data yang dilakukan adalah observasi (observasi), wawancara (interview), dan studi pustaka. Pada pengembangan sistem menggunakan SDLC berupa Waterfall. Untuk perancangan sistem ini dibuat dengan Diagram Konteks, HIPO, DAD, relasi antar tabel dan perancangan database. Aplikasi ini dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan databasenya menggunakan MySQL [6].

Pemilihan dilakukan dengan tujuan untuk mencari sosok pemimpin organisasi yang baik sehingga diharapkan dapat menjalankan organisasi tersebut sehingga dapat mencapai visi, misi, dan tujuan dari organisasi tersebut [7]. Pelaksanaan proses pemilihan di berbagai organisasi sering dilakukan dengan metode voting yang konvensional, baik menggunakan kertas, atau online form seperti Google Form dan lain sebagainya [8]. Hal ini juga terjadi di organisasi kemahasiswaan yang ada di Universitas Klabat, baik untuk pemilihan Senat Mahasiswa dan Badan Eksekutif Mahasiswa di level Fakultas maupun Universitas, semua dilakukan dengan metode voting yang konvensional [9]. Metode ini memiliki beberapa kekurangan, salah satu adalah proses perhitungan atau rekapitulasi hasil voting yang memakan waktu cukup lama, dan kurangnya informasi yang didapatkan oleh pemilih (*voters*) tentang calon pengurus BEM dan Senat [10].

Pemilihan ketua OSIS merupakan kegiatan rutin sekolah tiap tahunnya, akan tetapi saat ini pemilihan ketua OSIS dilakukan secara manual menggunakan kertas surat suara yang berisikan para kandidat [11]. Kelemahan sistem ini selain proses untuk mendapatkan hasil yang lebih lama, juga rentan terjadinya tindak kecurangan karena kelebihan kertas suara yang dapat dimanipulasi, selain itu kurang ramah lingkungan [12].

2. METODE

Pada tahap ini dilakukan dengan mempelajari teori dasar yang mendukung penelitian, pencarian dan pengumpulan data-data yang dibutuhkan. Untuk mengumpulkan data yang dibutuhkan, maka penulis menggunakan beberapa teknik.

a. Pengamatan Langsung (*Observation*)

Peneliti melakukan pengamatan secara langsung pada IPPMKG Sumatera Utara untuk mendapatkan data yang berkaitan dengan penelitian.

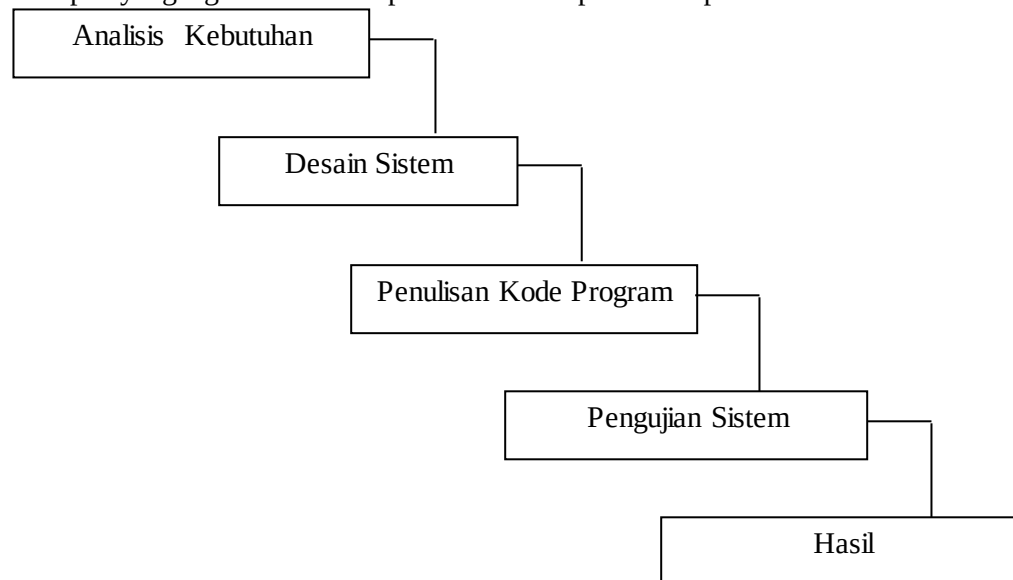
b. Wawancara (*Interview*)

Peneliti secara langsung bertatap muka dengan kepala IPPMKG Sumatera Utara untuk mendapatkan data-data yang lebih lengkap dan kurang jelas melalui wawancara. Adapun pertanyaan yang diajukan adalah sebagai berikut:

- a. Bagaimana sistem proses pemilihan Ketua Karawang Gayo pada IPPMKG Sumatera Utara?
 - b. Apa saja kendala yang dihadapi dalam pemilihan Ketua Karawang Gayo pada IPPMKG Sumatera Utara?
 - c. Apakah anggota IPPMKG Sumatera Utara ikut peran dalam pemilihan Ketua Karawang Gayo?
- c. *Sampling*

Peneliti memilih data-data yang tersedia dan sesuai dengan penelitian yaitu aplikasi penelitian terdahulu dan skripsi penelitian terdahulu untuk dijadikan sampel pada penelitian ini sampe data pemilihan ketua Ketua Karawang Gayo pada IPPMKG Sumatera Utara.

Tahapan dalam penelitian ini dapat di modelkan dengan *waterfall* metodologi penelitian. Adapun beberapa tahapan yang digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Waterfall Metodologi Penelitian

Keterangan :

1. Analisis Kebutuhan

Pada tahapan ini merupakan analisa terhadap kebutuhan yang diperlukan untuk mencapai tujuan penelitian yang akan dilakukan yaitu data anggota IPPMKG Sumatera Utara. Data clon, data pemilihan Ketua Karawang Gayo

2. Desain Sistem

Desain sistem yang digunakan dalam teori adalah pemodelan UML yaitu *use case diagram*, *class diagram*, *activity diagram* dan *sequence diagram*.

3. Penulisan Kode

Pada tahapan ini peneliti menggunakan *web browser* dan *android studio*. Peneliti menggunakan *hardware* komputer/laptop. *Database* yang digunakan adalah MySQL.

4. Pengujian Sistem

Pada tahap ini dilakukan pengujian aplikasi secara menyeluruh, meliputi pengujian fungsional dan pengujian ketahanan sistem. Pengujian secara *black box (interface)* yaitu pengujian perangkat lunak yang tes fungsionalitas dari aplikasi yang bertentangan dengan struktur internal atau kerja. Pengetahuan khusus dari kode aplikasi atau struktur internal dan pengetahuan pemrograman pada umumnya tidak diperlukan, pengujian tersebut untuk masing-masing blok peralatan yang dirancang.

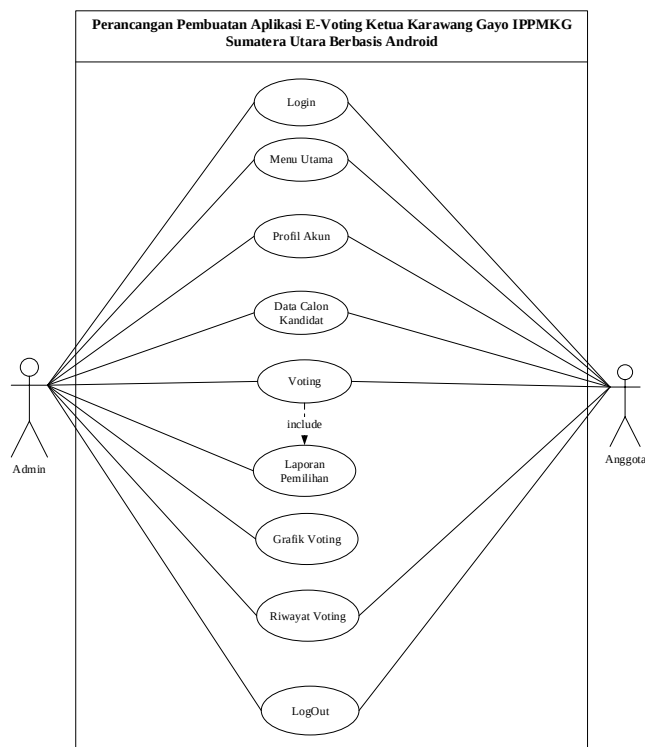
5. Hasil

Pada tahapan ini penelitian sudah selesai dibuat, hasil dari penelitian ini yaitu Perancangan Aplikasi E-Voting Ketua Karawang Gayo pada IPPMKG Sumatera Utara Berbasis Android.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

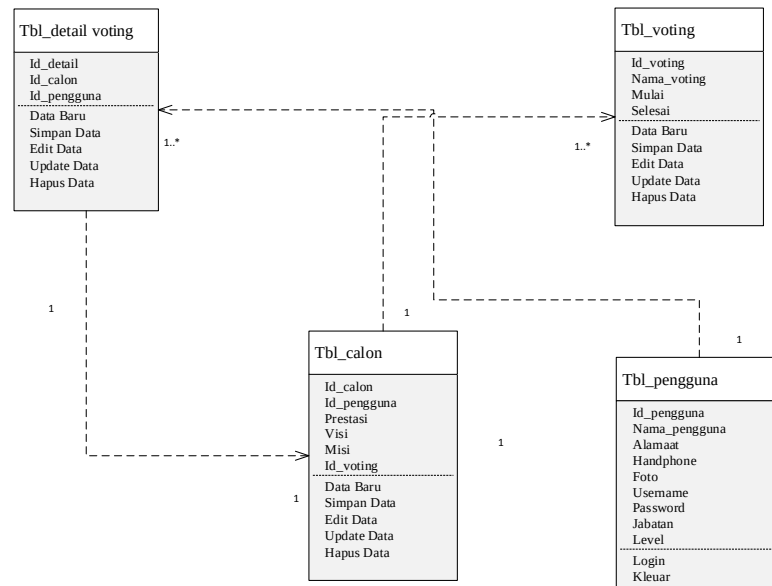
3.1. Pembahasan

Sebuah *use case* digambarkan sebagai elips horizontal dalam suatu diagram UML *use case*, dapat dilihat pada gambar 2:



Gambar 2. Use Case Diagram

Rancangan kelas-kelas yang akan digunakan pada sistem yang akan dirancang dapat dilihat pada gambar 3 :



Gambar 3. Class Diagram

3.2. Hasil

1. Tampilan Menu Login

Tampilan *Login* merupakan tampilan yang pertama kali muncul ketika program dijalankan. Berfungsi sebagai *form input username* dan *password admin* program. Gambar tampilan *login* dapat ditunjukkan pada gambar 4:



Gambar 4. Tampilan Form Login

2. Tampilan Form Menu Utama

Tampilan ini merupakan tampilan menu utama yang berfungsi untuk halaman awal aplikasi. Gambar tampilan menu utama ditunjukkan pada gambar 5 :

Gambar 5. Tampilan *Form* Menu Utama

3. Tampilan *Form* Data Voting

Tampilan ini merupakan tampilan data voting yang berfungsi untuk mengetahui dan menampilkan data voting. Gambar tampilan voting ditunjukkan pada gambar 6 :

Gambar 6. Tampilan *Form* Voting

4. Tampilan *Form* Data Profil Akun

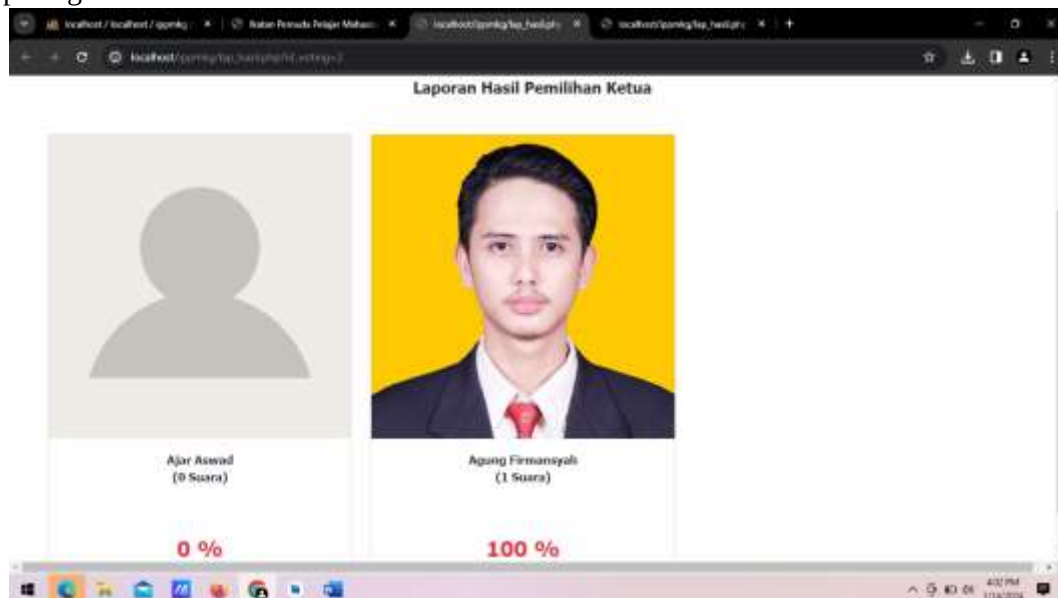
Tampilan ini merupakan tampilan data profil akun yang berfungsi untuk mengetahui dan menampilkan data profil akun. Gambar tampilan profil akun ditunjukkan pada gambar 7 :



Gambar 7. Tampilan *Form* Profil Akun

5. Tampilan *Form* Data Laporan Voting

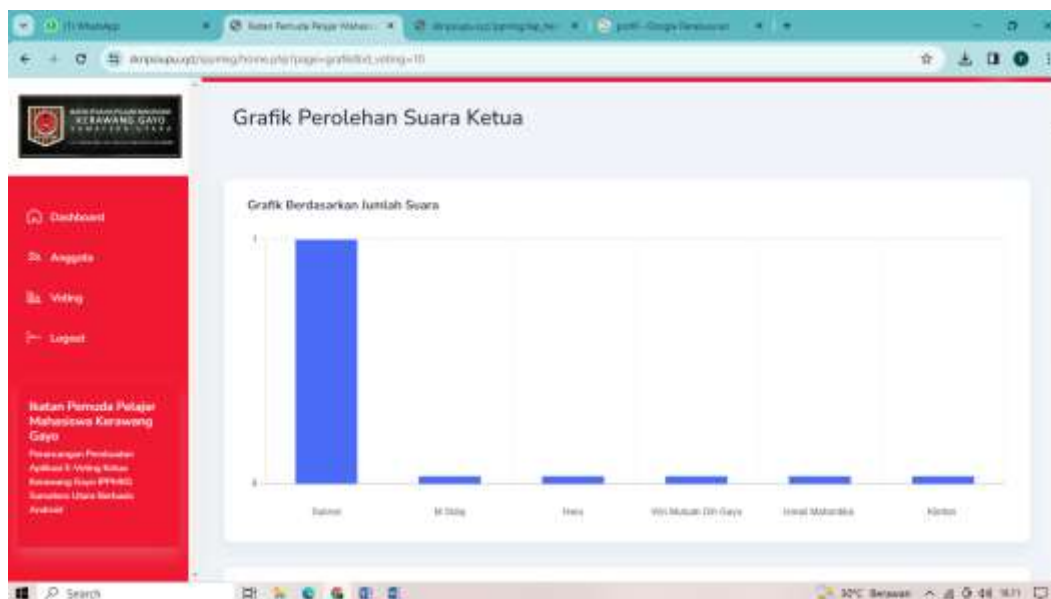
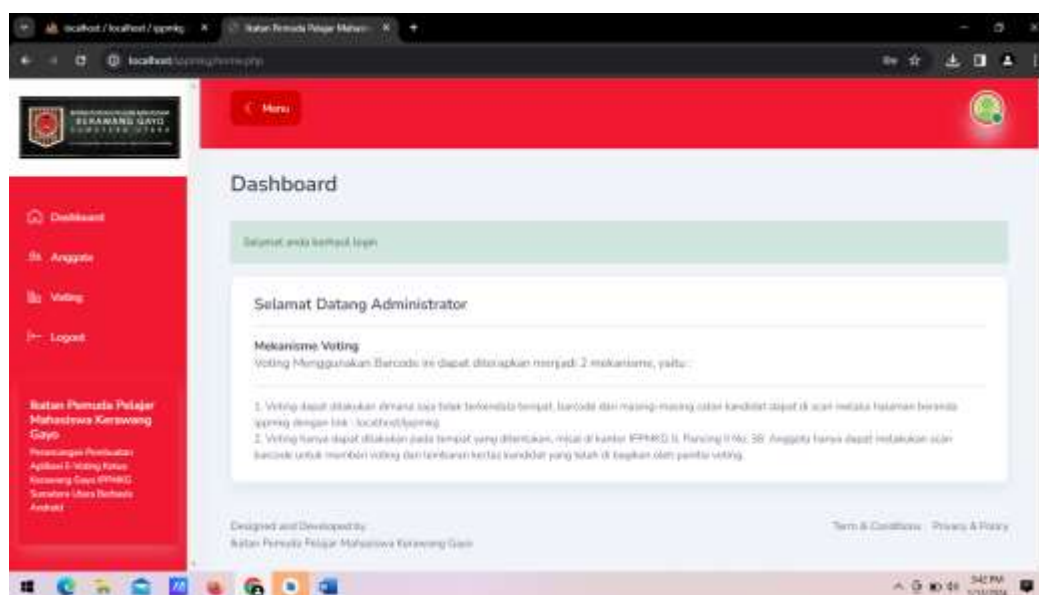
Form ini menampilkan data laporan voting, ketika memilih data input data laporan voting maka program akan menampilkan input data laporan voting. Gambar tampilan *form* input data laporan voting dapat pada gambar 8:



Gambar 8 Tampilan *Form* laporan voting

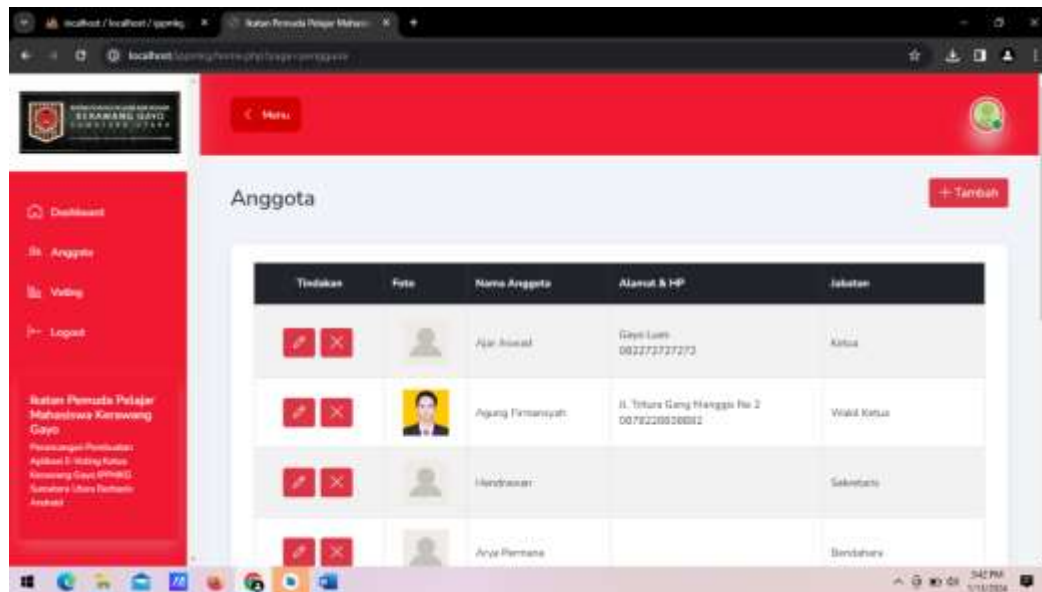
6. Tampilan *Form* Data Grafik Voting

Form ini menampilkan data grafik voting, ketika memilih data input data grafik voting maka program akan menampilkan input data grafik voting. Gambar tampilan *form* input data grafik voting dapat pada gambar 9:

Gambar 9. Tampilan *Form* grafik votingGambar 10. Tampilan *Form* Menu Awal Aplikasi

7. Tampilan *Form* Data Calon kandidat

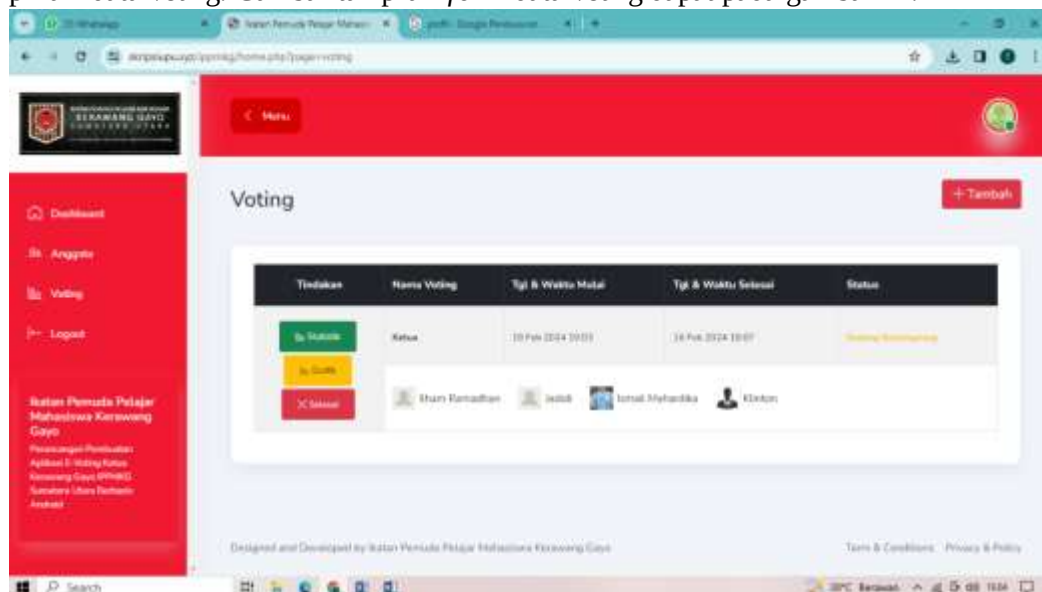
Form ini menampilkan pilihan data calon kandidat, ketika memilih data calon kandidat maka program akan menampilkan data calon kandidat. Gambar tampilan *form* data calon kandidat dapat pada gambar 11:



Gambar 11. Tampilan *Form* calon kandidat

8. Tampilan *Form* Data Voting

Form ini menampilkan pilihan data voting, ketika memilih data voting maka program akan menampilkan data voting. Gambar tampilan *form* data voting dapat pada gambar 12:



Gambar 12. Tampilan *Form* Voting

Gambar 13. Tampilan *Form* Input Voting

Uji coba terhadap sistem bertujuan untuk memastikan bahwa sistem sudah berada pada kondisi siap pakai. Instrument yang di gunakan untuk melakukan pengujian ini yaitu dengan menggunakan :

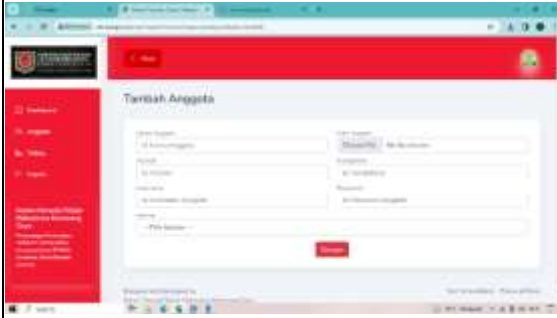
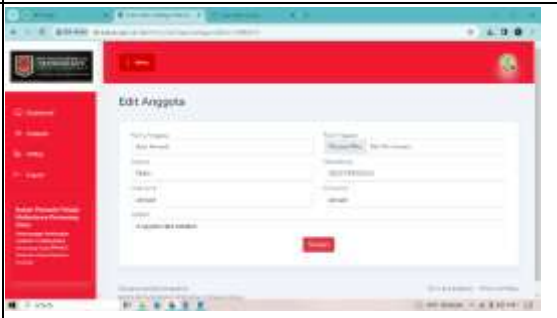
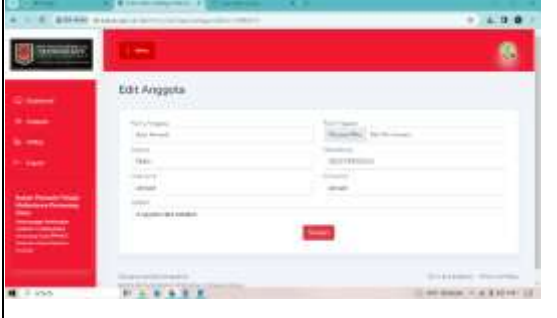
Tabel 1 Pengujian Sistem Login

Kasus hasil uji (Data normal)				
No	Data masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
1.	Username:Pengguna Password:Pengguna Klik tombol login	Form menampilkan masuk untuk bagian Pengguna, sebagai halaman pusat data sistem		[✓] diterima [] ditolak
Kasus hasil uji (Data salah)				
No	Data masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan

1.	Username:pengguna Password:pengguna Klik tombol login	Tidak dapat login dan masuk kehalaman pengguna dan pesan error		[✓] diterima [] ditolak
----	---	--	--	----------------------------

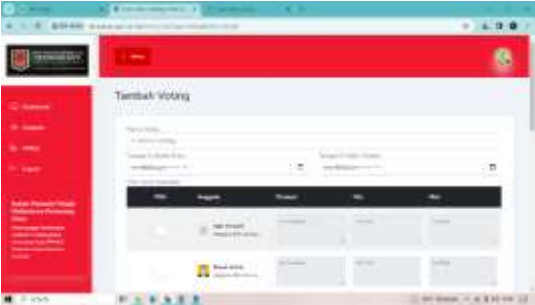
Tabel 2 Pengujian Sistem data Calon

Kasus hasil uji (Data normal)

No	Data masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
1	Tambah data	Data calon yang akan dimasukkan ke dalam database, klik simpan maka Data masuk pada server database		[✓] diterima [] ditolak
2	Ubah data	Data calon yang akan diubah di dalam database, klik simpan maka Data pada server Database akan berubah		[✓] diterima [] ditolak
3	Hapus data	Data calon yang akan hapus dari dalam database, klik hapus, maka Data pada server Database akan terhapus		[✓] diterima [] ditolak

Kasus hasil uji (Data salah)				
No	Data masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
1	Masukkan data tidak sesuai dengan type data	Ada pesan bahwa pengisian data salah	Muncul pesan bahwa pengisian data tidak lengkap	[✓] diterima [] ditolak

Tabel 3 Pengujian Sistem Data Voting

Kasus hasil uji (Data normal)				
No	Data masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
1	Tambah data	Data voting yang akan dimasukkan ke dalam database, klik tambah maka Data masuk pada server database		[✓] diterima [] ditolak
Kasus hasil uji (Data salah)				
No	Data masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
	Masukkan data tidak sesuai dengan type data	Ada pesan bahwa pengisian data salah	Muncul pesan bahwa pengisian data tidak lengkap	[✓] diterima [] ditolak

4. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan selama membuat aplikasi ini, maka dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Aplikasi pemilihan Ketua Karawang Gayo IPPMKG Sumatera Utara berbasis android dapat mempermudah anggota dalam melakukan pemilihan Ketua Karawang Gayo IPPMKG Sumatera Utara.
2. Aplikasi pemilihan Ketua Karawang Gayo IPPMKG Sumatera Utara berbasis android dapat mempermudah pengurus dalam menentukan hasil voting pemilihan Ketua Karawang Gayo IPPMKG Sumatera Utara.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Universitas Potensi Utama yang telah banyak memberikan masukan dan saran dalam penyelesaian Skripsi ini.

REFERENSI

- [1] Alfina, O., & Harahap, F. (2019). *Pemodelan Uml Sistem Pendukung Keputusan Dalam Penentuan Kelas Siswa Siswa Tunagrahita. Methomika: Jurnal Manajemen Informatika & Komputerisasi Akuntansi*, 3(2), 143-150.
- [2] Cipta, 2020, Jurnal : “Perancangan Aplikasi Penjualan Buku Online Dengan Metod Model View Controller (MVC)”, UIN, Medan, Jurnal KOMK, Vol. 1, No. 1.
- [3] Hidayat, 2020, Jurnal : “Perancangan Sistem Informasi Penjualan Barang Handmade Berbasis Website Dengan Metode Waterfall”, AMIK BSI, Bekasi, Jurnal SIMNASIPTEK, Vol. 1, No. 1.
- [4] Inayah, 2019. Jurnal : Aplikasi Pemesanan Menu Makanan Di Rumah Makan Berbasis Web Service Menggunakan *Mobile Android*, Universitas Bina Dharma, Palembang, Vol. 1, No. 2.
- [5] Nugraha, 2020. Jurnal : “Aplikasi Berbasis Android Untuk Penjualan Paket Wisata Domestik Dan Internasional Menggunakan SMS Gateway”, Universitas Telkom, Bandung, Jurnal Scence, Vol. 3, No. 2.
- [6] Putra, I. N. T. A. (2019). Pengembangan Sistem Inventaris Berbasis Qr Code Menggunakan Web Service Pada Bidang Sarana Dan Prasarana Stmik Stikom Indonesia. *Jurnal Nasional Pendidikan Teknik Informatika: JANAPATI*, 7(3), 315-323.
- [7] Rendy Rian Chrisna Putra, 2020, *Aplikasi Pemesanan Air Mineral Berbasis Android Pada PT. Citra Golden Tunggal Pangkalpinang*
- [8] Sulihati, 2020, “*Aplikasi Akademik Online Berbasis Mobile Android Pada Universitas Tama Jagakarsa*”
- [9] Susila, M. N., Ruzki, K. S., Praba, A. D., & Fridayanthie, E. W. (2022). E-Absensi Berbasis QR-Code Dengan Extreme Programming. *Jurnal Sistem Informasi*, 11(2), 58-64.
- [10] Muqorobin, M., Rais, N. A. R., & Efendi, T. F. (2021, December). APLIKASI E-VOTING PEMILIHAN KETUA BEM DI INSTITUT TEKNOLOGI BISNIS AAS INDONESIA BERBASIS WEB. In *Prosiding Seminar Nasional & Call for Paper STIE AAS* (Vol. 4, No. 1, pp. 309-320).
- [11] Rotikan, R., Melaira, J. G., Rarumangkay, R. R., & Lengkong, O. (2020). Penerapan PWA Untuk Aplikasi E-Voting Pemilihan Pengurus BEM dan Senat di Universitas Klabat. *CogITO Smart Journal*, 6(2), 190-203.
- [12] Dahnial, D. (2020). Aplikasi e-voting untuk pemilihan ketua osis di SMA Xyz berbasis web responsive. *Jurnal Sisfokom (Sistem Informasi Dan Komputer)*, 9(1), 144-151.
- [13] Amiruddin, D., Ruhawati, I. Y., & Murnati, M. (2021). RANCANG BANGUN APLIKASI E-VOTING KETUA OSIS DI SMA PGRI 1 KOTA SERANG. *Jurnal Sistem Informasi dan Informatika (SIMIKA)*, 4(1), 14-25.
- [14] Harike, M. H. (2019). Aplikasi E-voting Pemilihan OSIS pada SMA NEGERI 11 Luwu. *PROSIDING SEMANTIK*, 2(1), 175-183.
- [15] Kurniawan, A. (2023). Perancangan Aplikasi E-Voting pada Pemilihan Ketua Osis Berbasis Mobile. *Jurnal Ilmiah Informatika Dan Ilmu Komputer (JIMA-ILKOM)*, 2(1), 26-31.