

Penerapan Metode RAD dalam Rancang Bangun Sistem E-Voting Pemilihan Ketua OSIS SMK Tritech Medan

Application of RAD Method in System Design E-Voting for the Election of Student Council Chairman of SMK Tritech Medan

Maulia Rahman^{a,1}, Thian Samudra Herlambang^{b,2}

^{a,b}Universitas Potensi Utama, Jl. KL. Yos Sudarso Km. 6,5 no. 3-A Tanjung Mulia, Medan, 20241, Indonesia
mazrahman18@gmail.com, yansamudra21@gmail.com

ABSTRAK

Perkembangan teknologi informasi telah membawa perubahan signifikan terhadap cara manusia melakukan aktivitas tertentu, termasuk dalam memilih. Proses pemanfaatan teknologi komputer dalam pemungutan suara disebut dengan pemungutan suara elektronik, atau disingkat e-voting. Penggunaan sistem pemilihan ini dalam pemilihan ketua OSIS merupakan contoh utama pembelajaran demokrasi langsung bagi seluruh peserta didik. Sistem ini dikembangkan menggunakan metode Rapid Application Development (RAD) untuk memastikan pengembangan yang lebih cepat dan berkualitas. Kriteria utama dalam pembuatan website e-voting ini mencakup aspek kemudahan penggunaan (usability), keamanan data (security), keandalan sistem (reliability), serta efisiensi dalam pemrosesan suara. Dengan menerapkan teknologi ini, proses pemilihan ketua OSIS menjadi lebih transparan dan efisien dibandingkan metode konvensional yang menggunakan kertas suara. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem e-voting berbasis web ini mampu mempercepat proses penghitungan suara, menghemat penggunaan kertas, serta meningkatkan akurasi hasil pemilihan. Sistem ini juga telah diuji menggunakan metode Black Box Testing yang menunjukkan bahwa seluruh fungsi berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Dengan demikian, penerapan e-voting berbasis web memberikan solusi inovatif bagi sekolah dalam menyelenggarakan pemilihan ketua OSIS secara digital.

Kata Kunci : e-voting, OSIS, RAD, Web

ABSTRACT

The development of information technology has brought significant changes to the way humans perform certain activities, including voting. The process of utilising computer technology in voting is called electronic voting, or e-voting for short. The use of this voting system in the election of the student council president is a prime example of learning direct democracy for all students. The system was developed using the Rapid Application Development (RAD) method to ensure faster and higher quality development. The main criteria in creating this e-voting website include usability, data security, reliability, and efficiency in vote processing. By applying this technology, the student council election process becomes more transparent and efficient compared to the conventional method using paper ballots. The results showed that this web-based e-voting system is able to speed up the vote counting process, save paper usage, and increase the accuracy of election results. The system has also been tested using the Black Box Testing method which shows that all functions run according to user requirements. Thus, the implementation of web-based e-voting provides an innovative solution for schools in organising student council elections digitally.

Keywords : e-voting, OSIS, RAD, Web

Disubmit:

Direview:

Info Artikel :

Diterima :

Copyright © 2024 - Journal UPU. All rights reserved.

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi telah membawa perubahan signifikan terhadap cara manusia melakukan aktivitas tertentu, termasuk dalam memilih. Proses pemanfaatan teknologi komputer dalam pemungutan suara disebut dengan pemungutan suara elektronik, atau disingkat e-voting. Pengertian e-

voting adalah penerapan teknologi komputer dalam konteks pemungutan suara. Pemilihan teknologi yang digunakan dalam e-voting bisa sangat bervariasi, mulai dari kartu pintar yang mengautentikasi pemilih hingga internet yang digunakan sebagai sistem pemungutan suara, hingga penggunaan layar sentuh sebagai pengganti kartu pemungutan suara tradisional, dan masih banyak lagi variasinya [1].

Saat ini, teknologi komputerisasi sudah ada dimana-mana. Teknologi ini memudahkan pengelolaan data dan komunikasi untuk semua. Melalui penggunaan komputerisasi, siapa pun dapat mengakses dan bertukar informasi dalam segala jenis, dari lokasi mana pun dan kapan pun. Munculnya komputerisasi telah membawa kemajuan dalam aktivitas manusia, khususnya dalam proses penyelenggaraan pemilihan ketua OSIS di lingkungan sekolah melalui e-voting [2][3].

Pengetahuan tentang demokrasi sangat penting bagi peserta didik di sekolah menengah atas dan sekolah menengah kejuruan saat mereka memasuki tahap pemilihan pemula pada pemilu legislatif dan presiden yang diadakan setiap lima tahun sekali. Penerapan sistem pemilihan KPU dimanfaatkan dalam kegiatan pemilihan ketua OSIS, beserta pemaparan Visi dan Misi calon ketua OSIS kepada seluruh peserta didik. Proses pemilihan ketua OSIS dianggap sebagai agenda tetap pengurus OSIS. Hak pilih diberikan secara berurutan kepada setiap peserta didik, mulai dari kelas X sampai dengan kelas XII [5].

Tujuan dari penelitian ini adalah membangun sistem e-voting pemilihan ketua OSIS pada SMK Tritech Medan. Teknik yang digunakan untuk pengembangan perangkat lunak dikenal sebagai *Rapid Application Development* (RAD). Pendekatan khusus ini sangat cocok untuk membuat perangkat lunak yang memiliki jangka waktu pengembangan yang terbatas. Selain itu, ini melibatkan pengguna selama tahap pengembangan untuk membuat rencana kebutuhan sistem yang lebih menyeluruh [6]. Model RAD terdiri dari tiga tahap berbeda. Tahapan tersebut terdiri dari tahap analisis kebutuhan untuk menentukan persyaratan, dilanjutkan dengan lokakarya perancangan RAD, dan pada akhirnya berpuncak pada implementasi produk akhir. Pendekatan RAD sangat cocok untuk pengembangan sistem berbasis web, mengingat langkah-langkah yang jelas dan ringkas dalam metodologinya [7].

Pada penelitian ini, penulis juga mengacu pada beberapa penelitian sebelumnya, diantaranya adalah penelitian yang dilakukan oleh Nurman Hidayat dan Kusuma Hati, mengenai Rancang Bangun Sistem Informasi Rapor Online (SIRALINE) dimana proses pengolahan raportnya tidak efektif yaitu masih menggunakan MS Excel. Harapannya dengan menggunakan website raport ini dapat mempermudah melakukan proses pengelolaan nilai rapor [8]

Penelitian kedua yang terkait dengan penelitian yang dilakukan oleh penulis diantaranya adalah penelitian yang dilakukan oleh Mohammad Arya Rosyd Sikumbang, dkk, mengenai Sistem Informasi Absensi Pegawai Menggunakan Metode RAD, dimana permasalahan terjadi pada pegawai yang melakukan perjalanan dinas sehingga tidak melakukan *fingerprint* pada absensi. Untuk meminimalisir proses absensi kehadiran pegawai yang memungkinkan terjadinya kendala maka akan dibangun sebuah aplikasi sistem informasi absensi pegawai berbasis android dengan menerapkan sebuah koordinat.[9]

Sesuai hasil pembahasan yang sudah dipaparkan diatas, maka perlu adanya sistem e-voting pada pemilihan ketua OSIS pada SMK Tritech Medan berbasis website. Sistem ini akan memberikan kemudahan bagi para pemilih dan panitia dalam memperoleh informasi kandidat ketua OSIS dan dapat melihat langsung secara realtime jumlah dari pemilih yang sudah memilih. Selain itu, hal ini akan membuat pemrosesan data menjadi tidak rumit, mempercepat perolehan informasi yang tepat, dan memungkinkan aksesibilitas secara online [10].

2. METODE

Skema e-voting

Skema e-voting merupakan salah satu aturan dalam memelihara keamanan serta kerahasiaan pemilih dalam melakukan pemilihan dan interaksi dengan panitia pemilihan dan perhitungan suara. Perbedaan

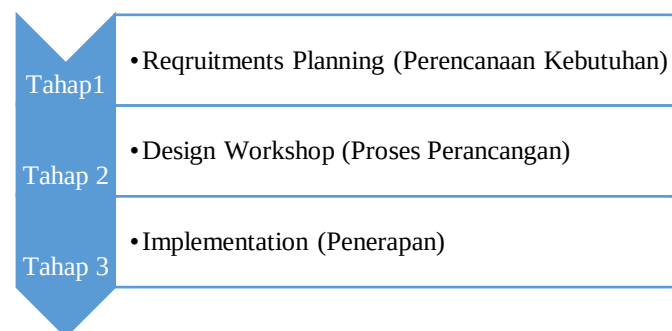
e-voting dibagi menjadi dua cara, yaitu online (contohnya dari internet) dan offline (mesin perhitungan suara atau kertas suara).

Pemilihan yang sifatnya rahasia dan privasi merupakan tujuan utama dari keamanan sistem ini agar pemilih dapat memilih secara akurat. Keamanan sistem ini memiliki beberapa kriteria, yaitu:

1. *Eligibility*: hanya warga sekolah yang terdaftar yang dapat memilih calon ketua OSIS.
2. *Unreusability*: setiap warga sekolah hanya bisa memilih satu kali.
3. *Anonymity*: pilihan akan dirahasiakan.
4. *Accuracy*: pilihan yang sudah memilih tidak dapat diubah atau dihapus baik saat pemilihan berlangsung atau saat selesai.
5. *Fairness*: perhitungan suara secara realtime sehingga tidak ada kecurangan.
6. *Vote* : pemilih hanya dapat melakukan pemilihan saja.
7. *Public Verifiability*: setiap warga sekolah dapat melihat langsung hasil pemilihan yang sedang berlangsung [11][12].

Metode *Rapid Application Development* (RAD)

Pemanfaatan metode *Rapid Application Development* (RAD) dilakukan pada penelitian ini. Metode RAD merupakan strategi dalam pengembangan sistem perangkat lunak yang menggunakan prinsip berorientasi objek. Hal ini bertujuan untuk mempercepat perencanaan, perancangan, dan implementasi dari suatu sistem jika dibandingkan dengan metode yang lebih konvensional. Gambar 2 menunjukkan siklus dari metode RAD dengan 3 (tiga) fase dalam perencanaan, perancangan dan penerapan sistem yang melibatkan analis dan user [13][14].



Gambar 1. Tahapan Pengembangan RAD dalam Sistem

RAD terbagi menjadi tiga tahapan yang terstruktur dan saling bergantung satu dengan yang lainnya, yaitu:

a. *Requirments Planning* (Perencanaan Kebutuhan Sistem)

Pada proses ini, dilakukan identifikasi kebutuhan informasi dan tujuan dari aplikasi ini dibuat setelah user dan analyst melakukan pertemuan untuk mencapai tujuan. Pada proses ini yang harus dilakukan adalah adanya saling interaksi antar pihak user dan analis, untuk membicarakan proposal yang dibuat dan akan disetujui bersama. Kedepannya, interaksi seorang user tidak hanya pada organisasi tertentu, melainkan banyak organisasi sehingga penyampaian informasi yang dibutuhkan dapat terpenuhi dengan baik untuk masing-masing user.

b. *Design Workshop* (Proses Perancangan Sistem)

Selama fase ini, user dan tim analis terlibat dalam proses desain dan menerapkan perubahan apa pun yang diperlukan jika ditemukan perbedaan diantara keduanya. Keterlibatan pengguna sangat

penting dalam mencapai hasil yang diinginkan, karena mereka dapat memberikan *feedback* segera jika terjadi ketidakkonsistenan dalam desain. Biasanya, pengguna dan analis berpartisipasi dalam fase ini. Untuk memastikan bahwa setiap orang memiliki pandangan yang jelas satu sama lain tanpa hambatan apa pun.

c. *Implementation* (Penerapan)

Setelah desain sistem disetujui oleh analis dan pengguna, pemrogram melanjutkan untuk mengembangkan desain tersebut menjadi produk nyata yaitu system e-voting. Setelah suatu program selesai, baik sebagian atau seluruhnya, tahap pengujian dilakukan untuk mengidentifikasi kemungkinan kesalahan sebelum diimplementasikan dalam suatu organisasi. Selama fase ini, pengguna mempunyai kesempatan untuk memberikan umpan balik terhadap sistem yang telah dikembangkan dan menyelesaikan persetujuan mereka terhadap system yang dibuat. [15][16].

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. *Reqrutments Planning*

Pada fase atau tahap ini adalah analisis kebutuhan pengguna dan sistem, dimana penjelasannya sebagai berikut:

a. Kebutuhan Pengguna

Pada analisis kebutuhan pengguna ini tujuannya adalah memudahkan dalam mendapatkan informasi tentang penjualan kue secara online dan pembelian produk pada website tersebut. Pengguna ini terbagi 2 (dua), yaitu user dan admin. Masing-masing dari pengguna ini antara lain:

1) Kebutuhan User

- ❖ Mempermudah dalam hal memilih calon ketua OSIS.
- ❖ Mempermudah pengiriman data.
- ❖ Mempermudah user mengenal calon ketua OSIS.

2) Kebutuhan Admin

- ❖ Memasukkan calon ketua OSIS dari website.
- ❖ Memvalidasi hasil pemilihan ketua OSIS
- ❖ Membuat laporan hasil pemilihan Ketua OSIS

b. Kebutuhan Sistem

- ❖ Data pemilih : Jumlah siswa yang terdaftar sebagai pemilih dalam pemilihan ketua OSIS SMK Tritech Medan.
- ❖ Data kandidat : Informasi mengenai calon ketua OSIS, termasuk nama, visi, dan misi.
- ❖ Data pemungutan suara : Hasil suara yang dikumpulkan dan diproses oleh sistem e-voting.
- ❖ Data pengujian : Hasil uji coba sistem menggunakan metode Black Box Testing untuk memastikan setiap fungsi berjalan dengan baik.

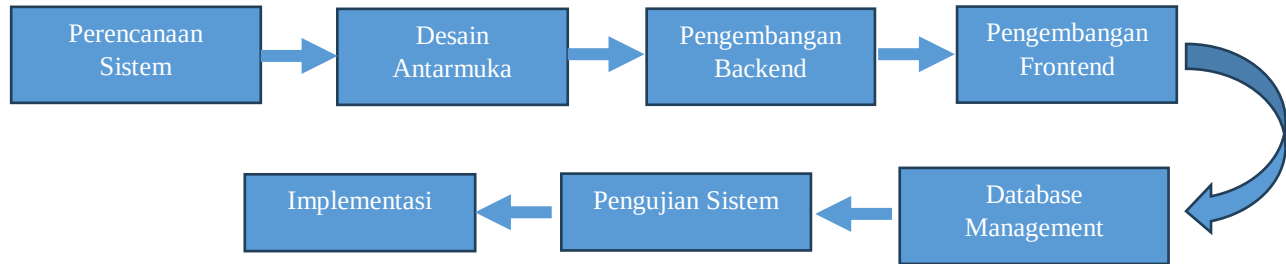
DIKELAS	NAMA SISWA	NISN	NIS	T. TGL LAHIR	JENIS KELAMIN	ALAMAT
XII-PBS	AIDA FADHILA	0042173485	P.0024.19	MEDAN, 06 APRIL 2004	PEREMPUAN	JL. SEMPURNA PASAR VII TEMBUNG
XII-PBS	AULIA RAUDATUL ZANNAH	0045541497	P.0025.19	MARELAN, 07 JULI 2004	PEREMPUAN	JL. DATUK KABU PSR III TEMBUNG
XII-PBS	AYU DWI SUGESTI	0044358995	P.0026.19	MANUNGAL, 06 JUNI 2004	PEREMPUAN	JL. BILAL UJUNG GG. BAKRI NO. 4
XII-PBS	AZZAHRA KHAIRUNNISA	0042827395	P.0027.19	MEDAN, 17 JULI 2004	PEREMPUAN	JL. MYACUB LUBIS BANDAR KHALIPAH KOMP. KFNARINDAH BLOK A-1
XII-PBS	BOBY FITRAH RAMADHAN	0042639043	P.0028.19	MEDAN, 4 NOVEMBER 2004	LAKI LAKI	JL. PANCING 5 LK. II
XII-PBS	CAHAYA KAMILA	0041617964	P.0029.19	MEDAN, 21 OKTOBER 2004	PEREMPUAN	JL. BARU NO. 16 LK. IV
XII-PBS	CUT MARSHANDA	0042473713	P.0031.19	MEDAN, 26 MARET 2004	PEREMPUAN	JL. KESEHATAN NO. 3 MEDAN
XII-PBS	CHYNTIA LOKA NASUTION	0032200993	P.0030.19	MEDAN, 20 AGUSTUS 2004	PEREMPUAN	MARELAN TANAH 600 JL. MUSLIM PANCASILA
XII-PBS	DELLA AUDIA	0048221162	P.0032.19	MEDAN, 17 JULI 2004	PEREMPUAN	UMAH POTONG HEWAN JL. MANGAAN I LK. IV
XII-PBS	FATIMAH AZZAHRA	0044449620	P.0034.19	MEDAN, 03 JUNI 2004	PEREMPUAN	JL. TERUSAN DSN. V. GG. SIDODAME
XII-PBS	KARINA ZAHRA	0041338473	P.0035.19	MABAR, 19 AGUSTUS 2004	PEREMPUAN	JL. MANGAAN III GG. PELAJAR LK IX
XII-PBS	NABILA RANA	0049150632	P.0036.19	MEDAN, 4 AGUSTUS 2004	PEREMPUAN	DUSUN XI GG. DAME EMPLASMENT
XII-PBS	NABILAH SITI HANIYAH	0044017941	P.0037.19	MEDAN, 3 NOVEMBER 2004	PEREMPUAN	JL. RAWE LK. VII TANGKAHAN
XII-PBS	NADILLA SISWANTI	0044358957	P.0038.19	MEDAN, 18 JANUARI 2004	PEREMPUAN	JL. RAKYAT UJUNG NO. 206
XII-PBS	PUTRI AMELIA MUTIARA	0042450552	P.0039.19	B. KHALIPAH, 29 MARET 2004	PEREMPUAN	JL. USMAN SIDDIK GG. KELUARGA BANDAH KHALIPAH
XII-PBS	PUTRI AULIA WARDANI	0042997083	P.0040.19	MEDAN, 15 JANUARI 2004	PEREMPUAN	JL. ALFAKA IV NO. 117
XII-PBS	RENI AULIA	0048721429	P.0041.19	MEDAN, 9 AGUSTUS 2004	PEREMPUAN	JL. RAWE IV LINK. V
XII-PBS	REZA EMI	0050476433	P.0042.19	MEDAN, 11 SEPTEMBER 2004	PEREMPUAN	JL. PERJUANGAN GG. SUKADAME 12A
XII-PBS	SALSABILA FAYZA	0044352947	P.0043.19	MEDAN, 18 JULI 2004	PEREMPUAN	JL. TANGKUL II NO. 126
XII-PBS	SHAMIRA NASUTION	0043716944	P.0044.19	MEDAN, 18 APRIL 2004	PEREMPUAN	JL. BELAT NO. 73 MEDAN
XII-PBS	SHILFY ZEHANA AQILAH SINAGA	0044965763	P.0045.19	MEDAN, 14 AGUSTUS 2004	PEREMPUAN	JL. WILLEM ISKANDAR NO. 121 LK. 1
XII-PBS	SITI KHADIJAH	0051942277	P.0046.19	BANDAR SETIA, 26 MEI 2005	PEREMPUAN	JL. PELAKSANAAN DSN IV BANDAR SETIA
XII-PBS	WAN NURUL ALAINA	0042554834	P.0047.19	MEDAN, 19 MARET 2004	PEREMPUAN	JL. BESAR TEMBUNG GG. PANCASILA NO. 58
XII-PBS	YULITA SARI	0034289299	P.0048.19	MEDAN, 1 JANUARI 2004	PEREMPUAN	PSR. VI DWIKORA SAMPALI
XII-RX1	NIDYA HERMAYANTI	NIDYA	R.0081.19	MEDAN, 4 NOVEMBER 2004	P	JL. BAWAL 5 BLOK C NO. 235 GRIYA MARTUBUNG II
XII-RX1	ALMIFTAH NAZWA KHAIRUN NIZAM	0041831122	R.0045.19	MEDAN, 22 AGUSTUS 2004	L	JL. PLATINA III LINGKUNGAN XIV GG KELUARGA
XII-RX1	BAGINDA MARASORIK ARDIANSYAH S.	0041831082	R.0047.19	MEDAN, 18 JUNI 2004	L	JL. SABILAN BLOCK E
XII-RX1	EVAN DWY ANWAR	0044190368	R.0054.19	MEDAN, 20 AGUSTUS 2004	L	JL. MARELAN RAYA LK. XI TANAH 600 MEDAN MARELAN

Gambar 2. Data Siswa

Pada gambar 2 menunjukkan tabel berisi data siswa yang akan dijadikan sebagai pemilih dalam pemilihan ketua OSIS SMK Tritech Medan. Semua siswa yang terdaftar dalam sistem ini berhak untuk melakukan pemilihan berdasarkan kandidat yang mereka pilih.

B. Design Workshop

Dalam pengembangan sistem e-voting ini, pembuatan website menjadi aspek krusial yang menentukan efektivitas dan efisiensi proses pemilihan. Website ini harus dirancang dengan mempertimbangkan kebutuhan pengguna, keamanan data, serta pengalaman pengguna yang optimal. Proses pembuatan website ini dilakukan secara sistematis agar dapat memenuhi seluruh kebutuhan yang telah diidentifikasi sebelumnya.



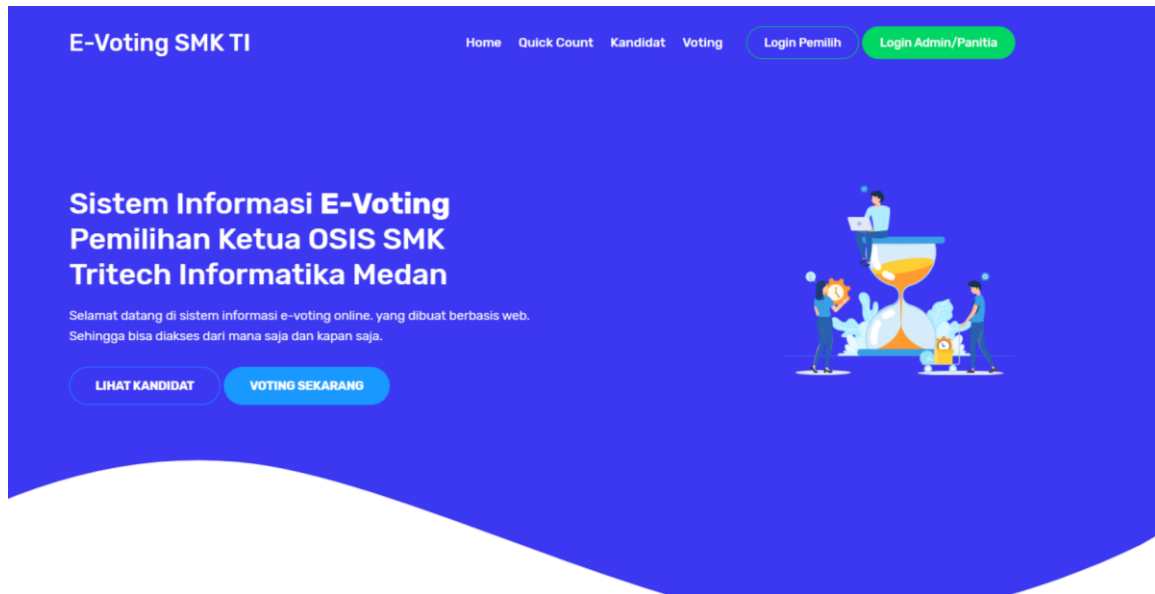
Gambar 3. Proses Pembuatan Website

Pada gambar 3 menunjukkan tahapan yang dilakukan dalam pembuatan website sebagai berikut :

- Perencanaan Sistem: Menentukan kebutuhan pengguna dan merancang fitur yang akan dikembangkan.
- Desain Antarmuka: Membuat desain tampilan website yang sederhana, responsif, dan mudah digunakan.
- Pengembangan *Backend*: Menggunakan bahasa pemrograman seperti PHP dan framework bootstrap untuk membangun logika sistem.
- Pengembangan *Frontend*: Memanfaatkan HTML, CSS, dan JavaScript untuk memastikan pengalaman pengguna yang interaktif.
- Database Management*: Menggunakan MySQL sebagai basis data untuk menyimpan informasi pemilih, kandidat, dan hasil pemungutan suara.
- Pengujian Sistem: Melakukan pengujian menggunakan metode Black Box Testing untuk memastikan semua fitur berjalan dengan baik.
- Implementasi dan Evaluasi: Sistem diujicobakan di lingkungan sekolah dan dilakukan evaluasi berdasarkan masukan dari pengguna.

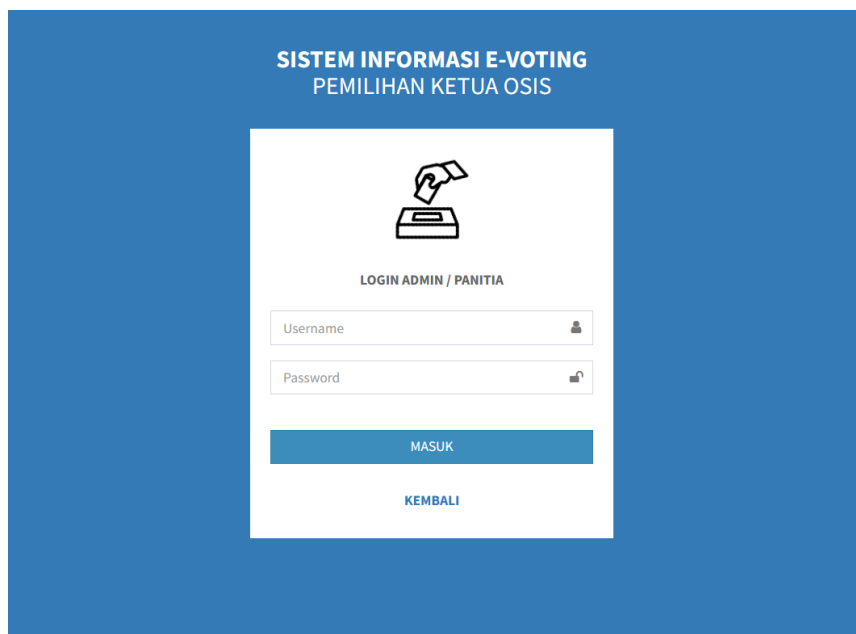
C. *Implementation*

Selama pembuatan dan pelaksanaan suatu sistem, ada dua tahapan berbeda: konstruksi dan implementasi. Tahap konstruksi melibatkan pembangunan sistem yang sebenarnya, sedangkan pengujian dikonsentrasikan pada analisis proses input dan output dari program atau sistem. Berikut merupakan hasil implementasi dari sistem e-voting dijalankan



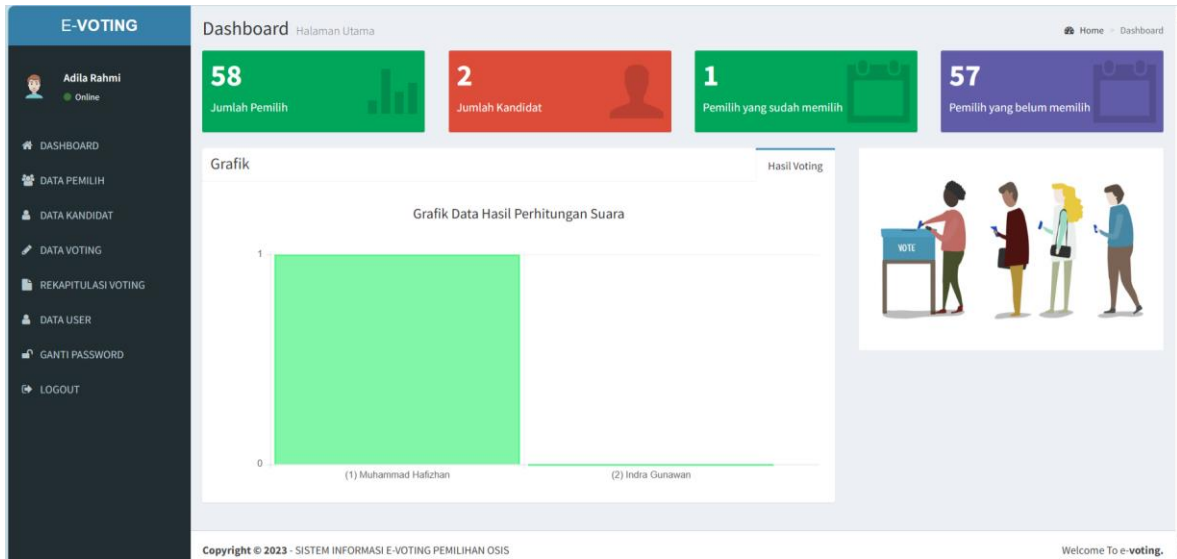
Gambar 4. Dashboard System

Pada gambar 4, merupakan tampilan halaman pertama kali system Ketika dijalankan. Terdapat beberapa menu seperti Home, quick count, kandidat, voting, login pemilih dan login admin/petugas.



Gambar 5. Login Admin

Halaman Login admin pada Gambar 5 merupakan tampilan sistem untuk admin dimana admin berperan untuk melakukan semua proses tambah, edit dan hapus.



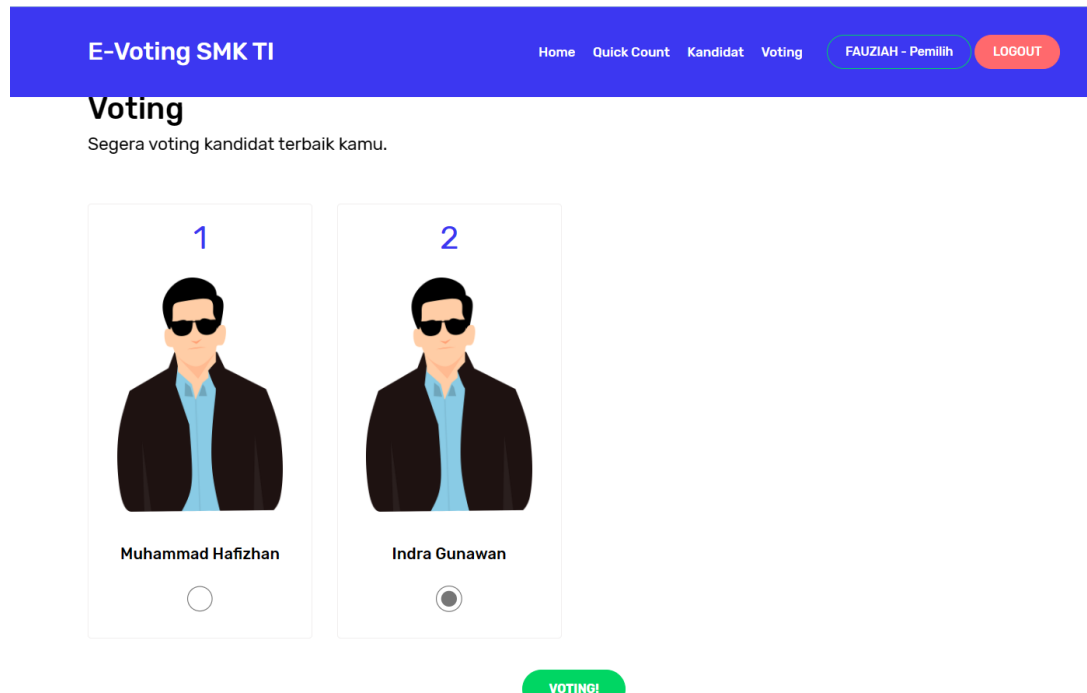
Gambar 6. Dashboard Admin

Pada gambar 6, admin akan melakukan input data nis, nama, serta kelas dari pemilih untuk didaftarkan pada database sistem. Sehingga apabila pemilih ingin melakukan voting maka pemilih harus melakukan pendaftaran melalui admin. Begitu juga dengan data kandidat ketua OSIS.

The screenshot shows the 'E-Voting SMK TI' login page for voters. The header is blue with the site name and navigation links: Home, Quick Count, Kandidat, Voting, Login Pemilih, and Login Admin/Panitia. The main content area features an illustration of a person wearing a headset and using a laptop. To the right, there is a 'Login Pemilih' section with a message 'Silahkan login untuk melakukan voting.' and input fields for 'Username' and 'Password'. A green 'MASUK' (Login) button is at the bottom. A note at the bottom states: 'NB : Silahkan hubungi admin jika anda belum terdaftar sebagai pemilih.'.

Gambar 7. Login Pemilih

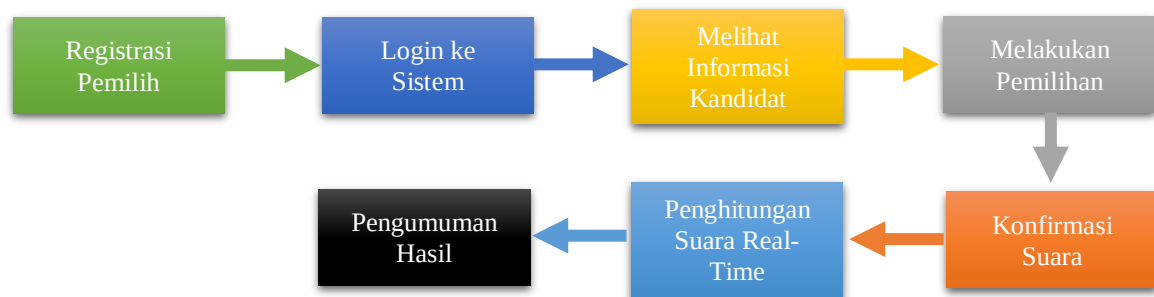
Halaman Login pemilih pada Gambar 7 merupakan tampilan sistem untuk pemilih dimana pemilih nantinya akan melihat data kandidat, hasil quick count dan melakukan voting.



Gambar 8. Voting

Pada Gambar 8 merupakan tampilan halaman voting yang bisa diakses oleh pemilih yang terdaftar. Pemilih dapat melihat pasangan calon ketua OSIS pada halaman voting. Pada halaman ini pemilih bisa melihat visi dan misi dari pasangan calon ketua OSIS sebelum melakukan voting. Setiap pemilih yang terdaftar hanya bisa melakukan satu kali voting dan hanya bisa memilih satu pasangan calon. Setelah pemilih melakukan voting, pemilih juga dapat melihat langsung hasil dari menu quick count.

Proses pemilihan dalam sistem e-voting ini dirancang untuk memastikan keabsahan suara, kemudahan akses, dan keamanan data pemilih. Dengan adanya sistem berbasis web, pemilih dapat berpartisipasi dalam pemilihan dengan lebih mudah dan transparan. Setiap tahapan dalam proses pemilihan dilakukan dengan mempertimbangkan kemudahan pengguna dan integritas hasil pemilihan. Berikut adalah tahapan dalam proses pemilihan menggunakan sistem e-voting:



Gambar 9. Proses Pemilihan Pada Sistem E-Voting

Pada gambar 9 merupakan proses yang dilakukan oleh pemilih dalam pemilihan Ketua OSIS menggunakan sistem e-voting. Berikut penjelasan dari proses yang dilakukan pada gambar 9:

1. Registrasi Pemilih: Setiap siswa harus mendaftar dalam sistem menggunakan akun yang sudah diverifikasi oleh admin.

2. Login ke Sistem: Pemilih akan memasukkan username dan password login untuk mengakses halaman pemilihan.
3. Melihat Informasi Kandidat: Sebelum memilih, pemilih dapat melihat informasi lengkap tentang calon ketua OSIS, termasuk visi dan misi mereka.
4. Melakukan Pemilihan: Pemilih hanya dapat memilih satu kandidat dengan mengklik tombol pilihan.
5. Konfirmasi Suara: Setelah memilih, pemilih akan diminta untuk mengonfirmasi pilihan mereka sebelum suara dikirim ke sistem.
6. Penghitungan Suara Real-Time: Sistem akan secara otomatis menampilkan jumlah suara yang masuk dalam waktu nyata.
7. Pengumuman Hasil: Setelah periode pemilihan berakhir, sistem akan menampilkan hasil akhir dan menentukan pemenang berdasarkan suara terbanyak.

Fokus utama penelitian ini adalah pada lingkup sekolah, khususnya dalam pemilihan ketua OSIS. Hal ini berbeda dengan penelitian lain yang lebih banyak menitikberatkan pada e-voting untuk pemilu umum atau organisasi besar. Selain itu, penelitian ini menerapkan sistem keamanan berbasis *multi-level authentication* untuk memastikan hanya siswa yang terdaftar yang dapat memberikan suara. Keamanan ini didukung dengan mekanisme verifikasi yang ketat guna mencegah penyalahgunaan hak pilih. Keunggulan lain dari sistem ini adalah fitur *Real-Time Vote Counting*, yang memungkinkan pengguna untuk mengakses hasil pemungutan suara secara langsung. Hal ini meningkatkan transparansi dan meminimalkan potensi manipulasi hasil. Dari segi aksesibilitas, sistem e-voting ini dibangun sebagai aplikasi berbasis web yang ringan, sehingga dapat diakses dengan mudah dari berbagai perangkat tanpa memerlukan instalasi aplikasi tambahan.

4. KESIMPULAN

Rancang bangun sistem informasi e-voting dapat menggunakan sebuah metode yaitu *Rapid Application Development* (RAD). Tahapan-tahapannya yang sistematis dan cepat, mempermudah pengembangan system yang akan dibuat dengan metode RAD tersebut. Penelitian yang sudah dijalankan menghasilkan sistem e-voting pemilihan ketua OSIS di SMK Tritech Medan berbasis website yang pelaksanaan e-voting hanya bisa dilaksanakan oleh peserta didik SMK Tritech Informatika Medan. Sistem ini menerapkan metode *autentikasi multi-level* untuk memastikan bahwa hanya siswa yang terdaftar yang dapat memberikan suara. Sistem ini juga dibangun sebagai aplikasi berbasis web yang ringan dan dapat diakses dari berbagai perangkat tanpa memerlukan instalasi aplikasi tambahan. Semua sistem sudah dilakukan pengujian dengan *black box* dan sistem beroperasi dengan baik dan sudah sesuai dengan yang disepakati antara user dan analis tanpa adanya *error* atau kesalahan. Selain itu syarat-syarat pada analisa kebutuhan sudah terpenuhi dengan hasil pengujian pada sistem informasi yang dibangun.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kami mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah berkontribusi dalam penelitian dan pengembangan sistem e-voting ini. Terima kasih kepada para tenaga pendidik, siswa, serta tim pengembang yang telah memberikan wawasan dan data yang berharga untuk meningkatkan efisiensi sistem. Kami juga menghargai dukungan dari institusi akademik dan teknologi yang telah menyediakan sumber daya guna mewujudkan penelitian ini. Semoga hasil penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi dunia pendidikan dan menjadi langkah awal dalam pengembangan teknologi informasi untuk proses pemilihan yang lebih modern dan transparan.

REFERENSI

- [1] Neyman, S. N., Isnaini, M. F., & Nurdianti, S. (2013). Penerapan Sistem E-Voting pada Pemilihan Kepala Daerah di Indonesia (The Application of E-Voting Systems in the Local Elections in Indonesia). *Jurnal Sains Terapan: Wahana Informasi dan Alih Teknologi Pertanian*, 3(1), 35-49.
- [2] Syam, F. A., Darmayunata, Y., & Afriansyah, A. (2019). Perancangan Sistem E-Voting Untuk Pemilihan Ketua OSIS SMP Negeri 10 Pekanbaru. *ZONAsi: Jurnal Sistem Informasi*, 1(2), 75-85.
- [3] Falah, M. S. (2014). Perancangan Sistem Electronic Voting (E-Voting) Berbasis Web Dengan Menerapkan Quick Response Code (Qr Code) Sebagai Sistem Keamanan Untuk Pemilihan Kepala Daerah. *Tek. Inform*, 1-12.
- [4] Ikhwani, Y. (2018). Analisis Dan Rancangan Sistem E-Voting Pemilihan Ketua Osis. *Technologia: Jurnal Ilmiah*, 9(3), 138-143.
- [5] Purwati, N. (2015). Perancangan sistem e-voting untuk pemilihan kepala daerah (pilkada). *Bianglala Informatika*, 3(1).
- [6] Andriani, A. (2018). Sistem Informasi Penjualan Pada Toko Online Dengan Metode Rapid Application Development (RAD). *Speed-Sentra Penelitian Engineering dan Edukasi*, 10(3).
- [7] Aini, N., Wicaksono, S. A., & Arwani, I. (2019). Pembangunan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web menggunakan Metode Rapid Application Development (RAD)(Studi pada: SMK Negeri 11 Malang). *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 3(9), 8647-8655.
- [8] Hidayat, N., & Hati, K. (2021). Penerapan Metode Rapid Application Development (RAD) dalam Rancang Bangun Sistem Informasi Rapor Online (SIRALINE). *Jurnal Sistem Informasi*, 10(1), 8-17.
- [9] Sikumbang, M. A. R., Habibi, R., & Pane, S. F. (2020). Sistem informasi absensi pegawai menggunakan metode RAD dan metode LBS pada koordinat absensi. *Jurnal Media Informatika Budidarma*, 4(1), 59-64.
- [10] Rini, A., & Fatmariyani, F. (2017). Penerapan Metode RAD Pada Sistem Pengajuan Pengambilan Data Penelitian Bankesbangpol Kota Palembang. *Jurnal TI Atma Luhur*, 4(1), 1-12.
- [11] Gustina, D., & Chandra, Y. I. (2015). Aplikasi Sistem Pakar Untuk Mendiagnosa Penyakit Paru Pada Anak Menggunakan Metode Rapid Application Development (RAD). *Prosiding Semnastek*.
- [12] 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.
- [13] Putra, D. S., & Fauziah, A. (2018). Perancangan Aplikasi Presensi Dosen Realtime Dengan Metode Rapid Application Development (RAD) Menggunakan Fingerprint Berbasis Web. *Jurnal Informatika: Jurnal Pengembangan IT*, 3(2), 167-171.
- [14] Wijaya, Y. D. (2020). Penerapan Metode Rapid Application Development (RAD) dalam pengembangan sistem informasi data toko. *Jurnal SITECH: Sistem Informasi dan Teknologi*, 3(2), 95-102.
- [15] Amrullah, F., Andarwati, M., Swalaganata, G., & Rosyadi, H. E. (2021). Pengembangan aplikasi android MVTE dengan metode RAD. *Jurnal Teknologi Dan Manajemen Informatika*, 7(2), 122-130.
- [16] Hariyanto, D., Sastra, R., & Putri, F. E. P. E. P. (2021). Implementasi Metode Rapid Application Development Pada Sistem Informasi Perpustakaan. *JUPITER (Jurnal Penelitian Ilmu dan Teknik Komputer)*, 13(1), 110-117.