

Rancang Bangun Sistem E-Voting Pemilihan Ketua Umum IMM Kaizen Surabaya Berbasis WEB

^{1*} Moch. Ghulam Abrari Binuri, ^{2*} Tining Hariyanti

Teknik Informatika, Universitas Muhammadiyah Surabaya, Surabaya

Email: ghulamabrari@gmail.com, tininghariyanti@gmail.com

IMM (Muhammadiyah Student Association) Kaizen is one of the organizations located on the campus of the University of Muhammadiyah Surabaya. So far, the election of candidates for the chairmanship of the IMM kaizen for the new period is still carried out in the conventional way, and direct voting does not utilize information technology. The voting process is carried out by checking the candidates for the chairmanship and then collected and calculated manually. E-Voting is an election system where election data is stored and processed in digital information output. E-Voting can also be interpreted as voting whose implementation process starts from the registration of voters, the implementation of voting, counting votes and sending the results of votes is carried out electronically. Analyzing a running system is one step to determine the direction of action to be planned, system analysis is a stage of current system analysis, which is carried out before the system design process to find out the problems that arise. Based on the results of studies, observations and system design, members are expected to be able to choose the general chairman easily and quickly. This technical reconciliation system can reduce problems with manual systems, including cost efficiency and reduce and create errors.

Keywords ; E-Voting, PHP, MySQL, IMM, Organization

IMM (Ikatan Mahasiswa Muhammadiyah) Kaizen merupakan salah satu organisasi yang berada di lingkungan kampus Universitas Muhammadiyah Surabaya. Selama ini dalam pemilihan calon ketua umum IMM kaizen untuk periode baru masih dilakukan dengan cara konvensional, yaitu voting secara langsung tidak memanfaatkan teknologi informasi. Proses voting dilakukan dengan cara mencentang calon ketua umum lalu dikumpulkan dan di hitung secara manual. E-Voting merupakan sebuah system pemilihan dimana data pemilihan disimpan dan diproses dalam output informasi digital. E-Voting dapat juga diartikan sebagai pemungutan suara yang proses pelaksanaannya mulai dari registrasi pemvoting, pelaksanaan voting, penghitungan suara dan pengiriman hasil suara dilakukan secara elektronik. Menganalisis sistem yang sedang berjalan adalah satu langkah menentukan arah tindakan yang akan direncanakan, analisis sistem merupakan tahap penelitian sistem yang sedang berjalan (current system analysis), yang dilakukan sebelum proses perancangan sistem untuk mengetahui permasalahan yang muncul. Berdasarkan hasil kajian, observasi dan perancangan system, anggota diharapkan dapat memilih ketua umum dengan mudah dan cepat. Sistem rekonsiliasi teknis ini dapat mengurangi permasalahan dengan sistem manual, termasuk efisiensi biaya dan mengurangi serta menciptakan kesalahan

Kunci ; E-Voting, PHP, MySQL, IMM, Organisasi

I. PENDAHULUAN

Dalam era *modern* sekarang, teknologi informasi berperan sangat penting dalam proses kinerja program kerja organisasi. Namun belum semua kegiatan organisasi terjangkau oleh perkembangan teknologi. IMM (Ikatan Mahasiswa Muhammadiyah) Kaizen merupakan salah satu organisasi yang berada di lingkungan kampus Universitas Muhammadiyah Surabaya. Selama ini dalam pemilihan calon ketua umum IMM kaizen untuk periode baru masih dilakukan dengan cara konvensional, yaitu voting secara langsung tidak memanfaatkan teknologi informasi. Proses *voting* dilakukan dengan cara mencentang calon ketua umum lalu dikumpulkan dan di hitung secara manual. Metode ini dinilai masih konvensional pada era modern saat ini yang memiliki teknologi informasi, dan dari aspek efisiensi maupun efektifitas menjadi kelemahan metode ini, sebab persoalan pemungutan suara yang boros secara rekapitulasi perhitungan suara dan waktu dirasa tidak efisien. Hal ini dirasa kurang efektif dengan berkembangnya teknologi informasi yang ada pada saat ini.

Sistem pemilihan ketua umum pada IMM Kaizen Surabaya masih menggunakan cara konvensional, dimana mahasiswa dan mahasiswi harus datang ke bilik suara, untuk mencentang kertas suara salah satu calon kandidat ketua umum yang ingin dipilih serta panitia harus membuka dan menghitung hasil dari kertas suara satu persatu. Sistem pemilihan konvensional memiliki beberapa kelemahan diantaranya memerlukan biaya lebih untuk kertas, tinta, penyediaan bilik suara, lamanya waktu untuk penghitungan suara dan terkadang ada kesalahan penulisan menyebabkan kurang akuratnya hasil perhitungan suara. Untuk mengatasi hal tersebut maka dibangun sebuah aplikasi untuk melaksanakan *voting* berbasis WEB atau bisa disebut juga *e-voting* (*electronic voting*). Diharapkan dengan adanya sistem ini dapat menggantikan sistem konvensional dan mampu menghasilkan *output* yang akurat, efisien dan cepat.

A. Rumusan Masalah

Berdasarkan dari latar belakang diatas, maka penulis menyimpulkan bagaimana membangun sebuah system yang dapat membantu proses pemilihan ketua umum IMM Kaizen secara efisien dan cepat.

B. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk terwujudnya sebuah system e-voting pemilihan ketua umum IMM kaizem berbasiswa untuk memudahkan dan menggantikan system lama agar lebih efisien dan cepat.

C. Batasan Penelitian

Agar pembahasan tidak menyimpang dari tujuan maka dibuat batasan masalah yaitu :

1. Sistem bersifat internal sehingga dapat diakses dalam lingkup jaringan organisasi IMM Kaizen Surabaya.
2. Pembangunan fitur pada system ini hanya dapat mengedit, melihat, dan menghapus data.
3. Sistem tidak merekomendasikan menggunakan melalui *smartphone* atau *handphone*.

II. LANDASAN TEORI

Pada penelitian yang sudah dilakukan penelitian yaitu perancangan E-Voting berbasiswa Penelitian mengenai perancangan untuk voting kepala daerah Sukoharjo. Aplikasi yang dibangun menggunakan PHP dan MySQL sebagai database. Pada aplikasi tersebut menggunakan nomor KTP sebagai *login* aplikasi *voting*. [1]

A. E-voting

E-Voting merupakan sebuah system pemilihan dimana data pemilihan disimpan dan diproses dalam output informasi digital. E-Voting dapat juga diartikan sebagai pemungutan suara yang proses pelaksanaannya mulai dari registrasi pemvoting, pelaksanaan voting, penghitungan suara dan pengiriman hasil suara dilakukan secara elektronik. [2]

B. Use Case

Use Case diagram merupakan rangkaian yang dilakukan oleh system, actor mewakili *user* atau *system* lain yang berinteraksi dengan system yang dimodelkan. Use case diagram adalah rangkaian / uraian sekelompok yang saling terkait dan membentuk system secara teratur yang dilakukan atau diawasi oleh sebuah actor. [3]

C. Sequence Diagram

Sequence diagram menggambarkan perilaku objek dalam kasus penggunaan dengan menggambarkan masa hidup pesan yang dikirim dan diterima antara objek dan objek. Deskripsi dari sequence diagram dilakukan setidaknya sama halnya dengan definisi dari use case yang memiliki proses sendiri atau yang paling penting adalah semua use case yang didefinisikan untuk interaksi metode pesan dalam sequence diagram, sehingga semakin banyak use case yang didefinisikan, semakin banyak sequence diagram yang harus dibuat. [4]

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Menganalisis sistem yang sedang berjalan adalah satu langkahmenentukan arah tindakan yang akan direncanakan, analisis sistem merupakan tahap penelitian sistem yang sedang berjalan (*current system analysis*), yang dilakukan sebelum proses perancangan sistem untuk mengetahui permasalahan yang muncul.

Tujuan dari analisis sistem adalah untuk memperbaiki sistem, terlepas apakah sudah bekerja dengan metode yang diinginkan atau masih terdapat masalah pada aplikasinya. Sistem yang ada di IMM Kaizen Surabaya saat ini masih menggunakan cara tradisional atau manual yaitu cara lama yang sudah tidak berlaku lagi. Prosedur pemilihan Presiden Osis saat ini adalah mahasiswa harus pergi ke TPS untuk mencentang salah satu calon ketua umum dan panitia harus menghitung hasil pemilihan.

A. Identifikasi Masalah Pada Sistem Yang Berjalan

Identifikasi masalah merupakan titik awal sebelum menyelesaikan rumusan masalah dalam penelitian. Identifikasi masalah adalah tahap dimana objek dalam hubungan tertentu dapat dikenali sebagai masalah. Berdasarkan analisis yang dilakukan oleh sistem, pemilihan ketua umum IMM Kaizen Surabaya memiliki beberapa kelemahan antara lain mahalnya konsumsi kertas, tinta, penyediaan bilik suara, dan surat suara tidak sah akibat kesalahan dalam proses pemilihan. Proses penghitungan suara lambat dan terkadang penghitungan suara tidak akurat.

B. Alternatif Pemecahan Masalah

Penulis merumuskan masalah yang dapat diselesaikan pada tahap analisis sistem, jalur yang dirancang oleh penulis, terdiri dari beberapa bagian yang menjalankan fungsi penting. Secara umum, sistem bekerja sebagai berikut:

1. sebuah. Sistem harus dapat mengumpulkan informasi pemilih, yaitu. Mengetahui status anggota terlepas dari apakah anggota memilih atau tidak.
2. Anggota dapat memasukkan suara mereka sendiri ke dalam sistem.
3. Sistem harus dapat menjumlahkan dan menampilkan hasil voting.

C. Perancangan

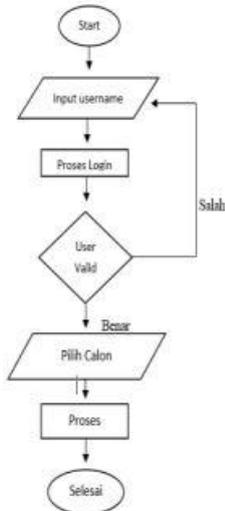
Tahap perancangan merupakan tahap penjelasan kebutuhan yang telah direncanakan menjadi bentuk representasi dari sistem yang akan dibuat, dengan merancang Flowchart, Use Case Diagram, Clas diagram, Sequence diagram dan implementasi User Interface.

D. Flowchart

Flowchart atau bisa disebut juga bagan alir sebagaimana dimaksud, yaitu adalah gambaran alur kerja sebuah sistem yang diwakili oleh simbol tertentu. Pada sistem pemungutan suara pemilihan ketua umum, alur kerja dimulai dengan administrator sistem membuat calon ketua umum dan membuat informasi pemilih. Pemilih kemudian memiliki opsi untuk masuk sekali untuk menyelesaikan proses pemungutan

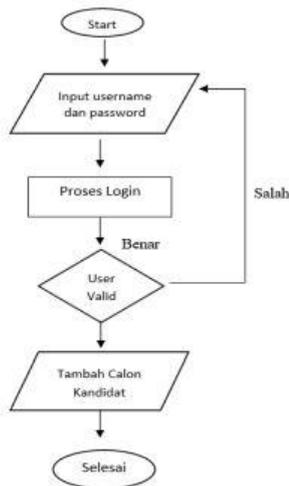
suara. Setelah pemilih mencoblos secara individual, data hasil pemilu diolah admin dan diumumkan

a. Flowchart pemilihan atau input suara kandidat



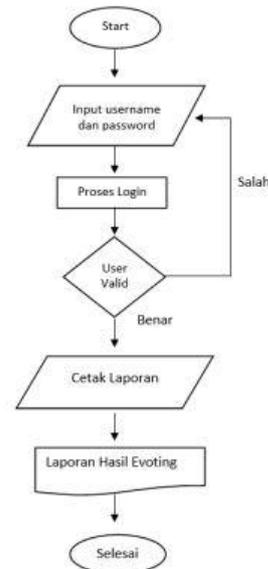
Gambar 1. Flowchart Pemilihan

b. Flowchart tambah pemilih



Gambar 3. Flowchart tambah pemilih

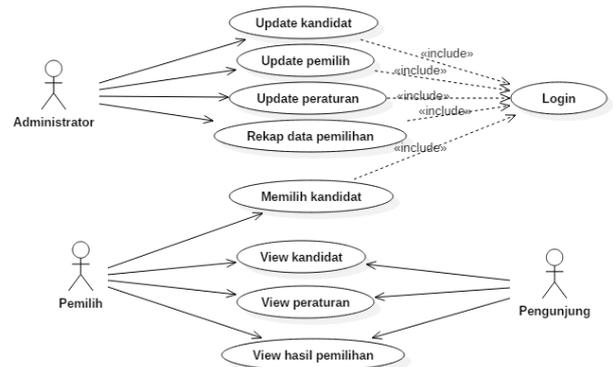
c. Flowchart laporan hasil suara



Gambar 4. Flowchart laporan hasil suara

E. Use Case

Dalam Use case Diagram ini terdapat 3 aktor yaitu admin, pemilih, dan pengunjung. Admin memiliki akses untuk melakukan pengelolaan sistem seperti menambah, mengedit calon kandidat dan data pemilih kemudian melihat laporan. Pada bagian pemilih hanya dapat melakukan fungsi pilih dan melihat visi misi calon kandidat dan untuk pengunjung hanya dapat melihat hasil voting.

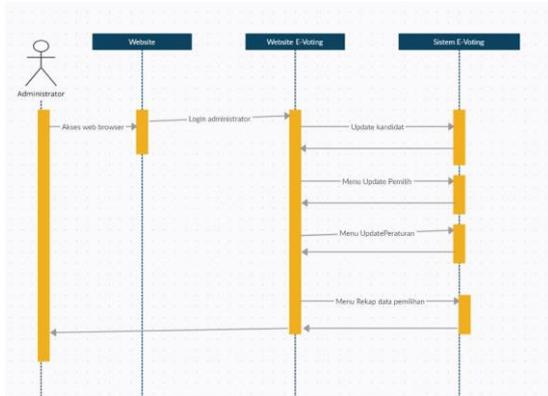


Gambar 5. Use Case Diagram E-Voting

F. Sequence Diagram

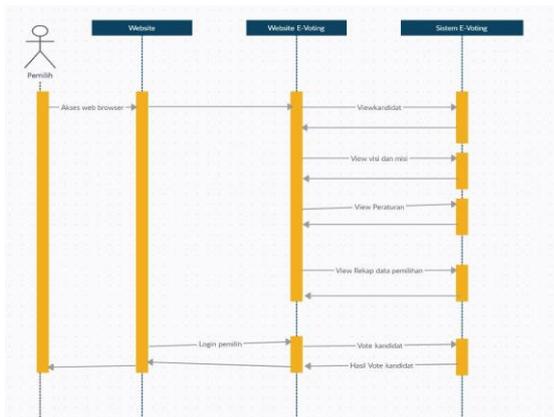
Sequence Diagram merupakan diagram yang digunakan untuk menjelaskan dan merinci interaksi antar objek dalam suatu sistem. Selain itu, sequence diagram juga menunjukkan pesan atau perintah yang dikirim dan waktu eksekusinya. Objek yang berhubungan dengan proses operasi biasanya diurutkan dari kiri ke kanan.

a. Sequence Diagram Administrator



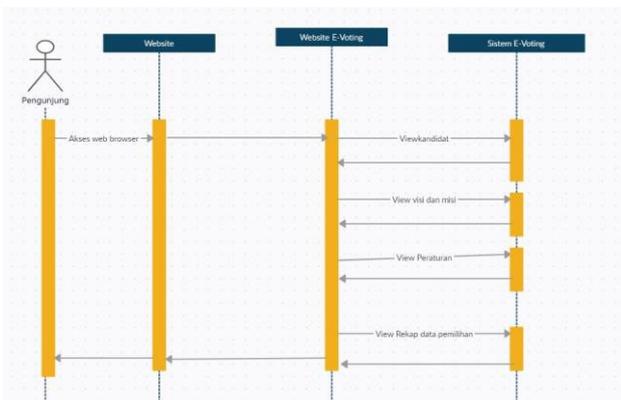
Gambar 6. Sequence Diagram Administrator

b. Sequence Diagram Pemilih



Gambar 7. Sequence Diagram Pemilih

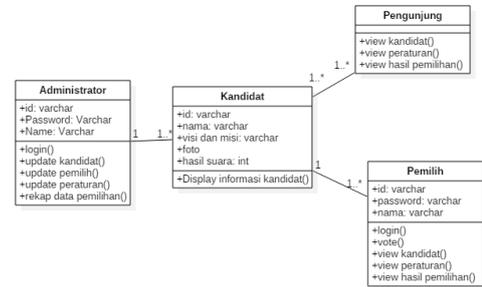
c. Sequence Diagram Pengunjung



Gambar 8. Sequence Diagram Pengunjung

G. Class Diagram

Class diagram atau diagram kelas adalah diagram struktur dalam UML yang secara jelas menggambarkan struktur dan deskripsi kelas, atribut, metode, dan hubungan dari setiap objek. Statis dalam arti bahwa diagram kelas tidak menjelaskan apa yang terjadi ketika kelas berhubungan satu sama lain, tetapi menjelaskan apa hubungan tersebut.



Gambar 9. Class Diagram

H. Desain Sistem

1 Halaman Login

Halaman login adalah halaman pertama ketika Anda ingin menggunakan sistem sebagai administrator. Pengguna diharapkan untuk memasukkan nama pengguna dan kata sandi. Kemudian sistem akan mengecek apakah sudah benar, jika sudah benar akan pindah ke halaman utama atau halaman utama.



Gambar 10. Halaman Login

2 Halaman Dashbroad Admin

Pada halaman ini admin dapat menambahkan dan update calon kandidat maupun data pemilih.



Gambar 11. Halaman dashboard admin

3. Halaman Pemilih

Halaman pemungutan suara merupakan halaman utama surat suara dan salah satu halaman terpenting yakni, melalui fungsi halaman ini, pemilih dapat memilih calon ketua umum. Iklan di halaman ini berisi gambar calon dan posisi potensial sehingga Anda dapat melihat visi dan misi calon. Fungsi utama halaman ini adalah pilihan pemilih antara input atau input suara, dalam hal ini data dikumpulkan dan dicatat dalam database sistem.



Gambar 12. Halaman Pemilih

4. Halaman Hasil Perolehan Suara

Pada halaman ini admin dapat melihat hasil perolehan suara pemilihan semua calon kandidat.



Gambar 13. Halaman Hasil Perolehan Suara

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil kajian, observasi dan perancangan system, anggota diharapkan dapat memilih ketua umum dengan mudah dan cepat. Sistem rekonsiliasi teknis ini dapat mengurangi permasalahan dengan sistem manual, termasuk efisiensi biaya dan mengurangi serta menciptakan kesalahan.

V. DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. W. Nugroho, "Perancangan E-voting Berbasis WEB (Studi Kasus Pemilihan Kepala Daerah Sukoharjo)," *J. Chem. Inf. Model.*, vol. 53, no. 9, pp. 1689–1699, 2013.
- [2] T. M. A. Eldebss, X. J. Yi, A. M. Farag, A. A. Khedr, M. M. Abdulla, and Y. N. Mabkhot, "Synthesis of new pyrazolone-based heterocycles as inhibitors of monoamine oxidase enzymes," *J. Iran. Chem. Soc.*, vol. 15, no. 8, pp. 1785–1800, 2018, doi: 10.1007/s13738-018-1376-1.
- [3] M. K. Hutaaruk, "UML Diagram: Use Case Diagram," *BINUS University*. p. UML Diagram: Use Case Diagram, 2019. [Online]. Available: <https://socs.binus.ac.id/2019/11/26/uml-diagram-use-case-diagram/>
- [4] D. W. T. Putra and R. Andriani, "Unified Modelling Language (UML) dalam Perancangan Sistem Informasi Permohonan Pembayaran Restitusi SPPD," *J. Teknolf*, vol. 7, no. 1, p. 32, 2019, doi: 10.21063/jtif.2019.v7.1.32-39.