

Perancangan Sistem E-Voting Berbasis Website Pada Pemilihan Ketua Umum HIMTIF Universitas Pamulang

Putri Salimah Auliany Wijanarko^{1*}, Bambang Santoso¹

¹Fakultas Ilmu Komputer, Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Jl. Raya Puspipetek No. 46, Kel. Buaran, Kec. Serpong, Kota Tangerang Selatan. Banten 15310, Indonesia

Email: ^{1*}putrisaw.15@gmail.com, ²dosen01692@unpam.ac.id

(* : coressponding author)

Abstrak– Teknologi internet yang semakin maju memberikan dampak signifikan dalam komunikasi dan penyediaan informasi. HIMTIF di Universitas Pamulang adalah organisasi yang fokus pada pengembangan pengetahuan dan keterampilan di bidang teknologi informatika, termasuk melalui kegiatan HPC (HIMTIF Programming Camp) yang memperdalam bahasa pemrograman. Penelitian ini menggunakan metode extreme programming (XP) dalam pengembangan sistem. XP digunakan karena merupakan metode pengembangan perangkat lunak yang disederhanakan dan dapat menyesuaikan dengan berbagai kondisi. Dari hasil penelitian yang dilakukan terbukti mampu menghasilkan sistem yang efektif dan efisien karena hasil pemilihan dapat langsung di proses dan dapat langsung diketahui hasilnya siapa yang akan menjadi ketua OSIS berikutnya. Sistem ini juga mampu berjalan dengan baik sesuai dengan pengujian menggunakan metode blackbox yang telah dilakukan. Sistem ini juga terbukti dapat memudahkan para siswa dalam menentukan pilihan karena bisa dilakukan dari sekolah maupun dari rumah serta ramah lingkungan karena penggunaan kertas sudah tidak diperlukan sebanyak saat pemilihan masih dilakukan secara manual. Implementasi e-voting pada pemilihan ketua dan wakil ketua umum HIMTIF berhasil dilakukan dengan memberikan manfaat dalam meningkatkan efisiensi dan keamanan proses pemilihan. E-voting memungkinkan partisipasi yang lebih luas dengan pemungutan suara secara online dan menjaga kerahasiaan data pengguna melalui metode enkripsi dan autentikasi. Untuk pengembangan lebih lanjut, disarankan agar sistem dapat digunakan oleh seluruh Himpunan Mahasiswa, menjaga prinsip kerahasiaan suara, meningkatkan akurasi autentikasi dengan IP, serta mengembangkan aplikasi berbasis Android untuk akses yang lebih mudah.

Kata Kunci: Teknologi Internet, Pemilihan Umum, HIMTIF, *Extreme Programming* (XP), E-Voting

Abstract– The advancement of internet technology has had a significant impact on communication and information provision. HIMTIF at Pamulang University is an organization that focuses on developing knowledge and skills in the field of information technology, including through HPC (HIMTIF Programming Camp) activities that deepen programming languages. This research uses the extreme programming (XP) method in system development. XP is used because it is a simplified software development method and can adapt to various conditions. From the results of the research conducted, it is proven to be able to produce an effective and efficient system because the election results can be directly processed and the results can be immediately known who will become the next student council chairman. This system is also able to run well in accordance with testing using the blackbox method that has been carried out. This system has also proven to be able to facilitate students in making choices because it can be done from school or from home and is environmentally friendly because the use of paper is not needed as much as when the election is still done manually. The implementation of e-voting in the election of the chairman and vice chairman of HIMTIF was successfully carried out by providing benefits in improving the efficiency and security of the election process. E-voting allows wider participation with online voting and maintains the confidentiality of user data through encryption and authentication methods. For further development, it is recommended that the system can be used by the entire Student Association, maintaining the principle of vote confidentiality, improving authentication accuracy with IP, and developing Android-based applications for easier access.

Keywords: Internet Technology, General Election, HIMTIF, *Extreme Programming* (XP), E-Voting

1. PENDAHULUAN

Seiring berkembangnya zaman, kemajuan teknologi internet juga semakin maju. Internet berfungsi sebagai aspek komunikasi, penyedia informasi dan menjadi fasilitas untuk promosi. Internet dapat menghubungkan kita dengan berbagai pihak di berbagai lokasi di seluruh dunia. Indonesia merupakan salah satu negara yang menganut paham demokrasi, pemilihan presiden dan wakil presiden, pemilihan legislatif bahkan pemilihan kepala desa dilakukan dengan pemungutan suara. Voting adalah cara untuk membuat pilihan dengan memilih dan memeriksa pilihan mereka. Kegiatan ini berlangsung pada waktu tertentu. Di Indonesia, pemilihan umum diselenggarakan berdasarkan Undang-Undang Nomor 7 Tahun 2017 tentang Pemilihan Umum.

Selama ini proses pemilihan ketua umum HIMTIF Universitas Pamulang masih menggunakan cara lama yaitu menggunakan sistem manual. Sistem yang menggunakan banyak biaya, waktu dan tenaga yang dibutuhkan. Membutuhkan banyak biaya untuk membeli banyak perlengkapan karena masih menggunakan kertas, papan tulis dan perlengkapan lainnya untuk melakukan pemungutan suaranya. Serta membutuhkan waktu dan tenaga yang lebih untuk menghitung manual hasil suara pemilihan satu persatu dan menjaga proses pemilihan agar berjalan baik tanpa adanya kecurangan. Dengan cara pemilihan seperti diatas ada beberapa masalah yang dihadapi. Seperti banyak terbuangnya kertas bekas pemilihan suara, banyak pemilih yang berhalangan hadir karena waktu dan sistem yang kurang fleksibel, serta terbuangnya banyak waktu karena proses perhitungan yang dihitung secara manual.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Perancangan Sistem

Perancangan sistem adalah proses perancangan untuk merancang sistem atau memperbaiki sistem yang telah ada sehingga sistem menjadi lebih baik, serta dapat mengerjakan pekerjaan secara efektif dan efisien, proses rancangan bisa berupa rancangan input, rancangan output, rancangan file. Sedangkan sistem merupakan kumpulan dari komponen-komponen yang memiliki unsur keterkaitan antara satu dengan lainnya (Indrajit, 2001). Sekelompok komponen dikaitkan menjadi satu untuk mencapai tujuan tertentu.

2.2 Himpunan Mahasiswa Teknik Informatika (HIMTIF)

HIMTIF adalah kependekan dari Himpunan Mahasiswa Teknik Informatika. Yang merupakan wadah untuk dapat berkumpul dan mengadakan kegiatan bersama di lingkup program studi tertentu. Himpunan Mahasiswa Teknik Informatika (HIMTIF) merupakan suatu lembaga organisasi di tingkat program studi yang berperan melaksanakan kegiatan kemahasiswaan di lingkungan program studi Teknik Informatika.

2.3 Website

Website atau situs juga dapat diartikan sebagai kumpulan halaman yang menampilkan informasi data teks, data gambar diam atau gerak, data animasi, suara, video dan atau gabungan dari semuanya, baik yang bersifat statis maupun dinamis yang membentuk satu rangkaian bangunan yang saling terkait dimana masing-masing dihubungkan dengan jaringan-jaringan halaman (hyperlink).

2.4 E-Voting

E-voting adalah proses pemilihan yang dilakukan secara elektronik dengan menggunakan perangkat komputer atau internet. Pada e-voting, pemilih akan diberikan akses untuk memberikan suaranya pada pemilihan yang sedang berlangsung dengan menggunakan perangkat elektronik seperti komputer, smartphone, atau perangkat khusus yang telah disediakan.

2.5 Metode Extreme Programming (XP)

Metode Extreme Programming (XP) adalah salah satu metode pengembangan perangkat lunak yang fokus pada kecepatan, fleksibilitas, dan kualitas. Metode ini dapat diterapkan dalam pengembangan sistem e-voting untuk memastikan sistem e-voting yang andal, efektif, dan dapat menyesuaikan dengan kebutuhan pengguna.

2.6 PHP (Hypertext Preprocessor)

PHP (Hypertext Preprocessor) adalah bahasa pemrograman yang digunakan untuk membangun platform e-voting. PHP memungkinkan para pengembang untuk membuat aplikasi web yang dinamis dan interaktif, serta memproses data yang diterima dari pengguna dengan cepat dan aman.

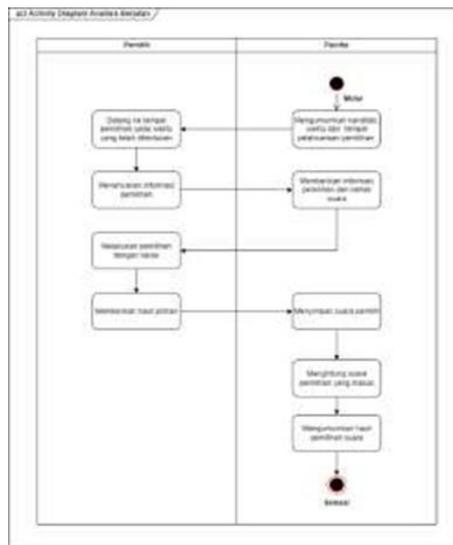
2.7 Laravel

Laravel adalah salah satu framework untuk bahasa pemrograman PHP. PHP digunakan pada sisi back-end untuk mengembangkan website yang dinamis. Dengan Laravel pengembangan website bisa menjadi lebih cepat dan sederhana.

3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

3.1 Analisis Sistem Berjalan

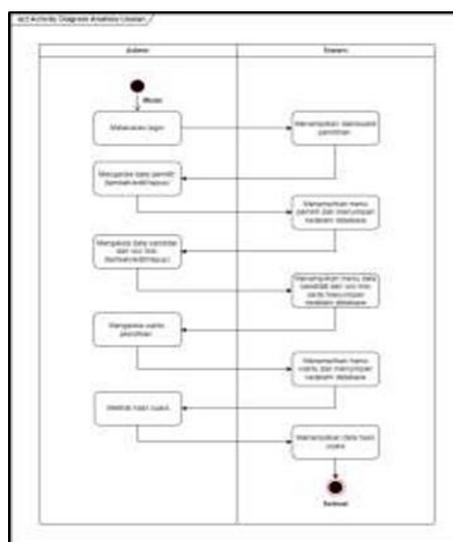
Analisis sistem berjalan saat ini pada proses pemilihan ketua dan wakil ketua umum HIMTIF ini dapat digambarkan dengan activity diagram sebagai berikut :



Gambar 1. Activity Diagram Analisis Berjalan

3.2 Analisis Sistem Usulan

Di bawah ini adalah gambaran sistem usulan pemilih yang akan peneliti implementasikan pada proses pemilihan pada perancangan sistem e-voting pemilihan ketua dan wakil ketua umum HIMTIF:



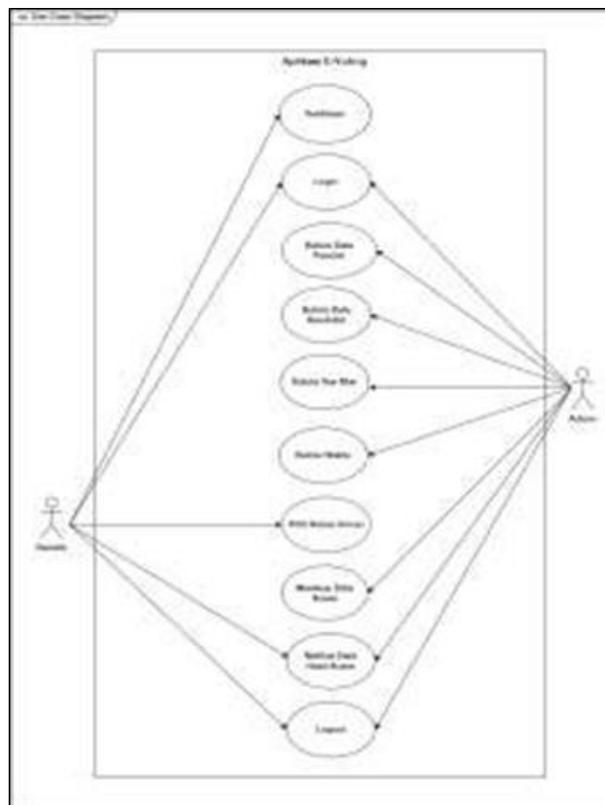
Gambar 2. Activity Diagram Sistem Usulan Admin



Gambar 3. Activity Diagram Sistem Usulan Pemilihan

3.3 Use Case Diagram

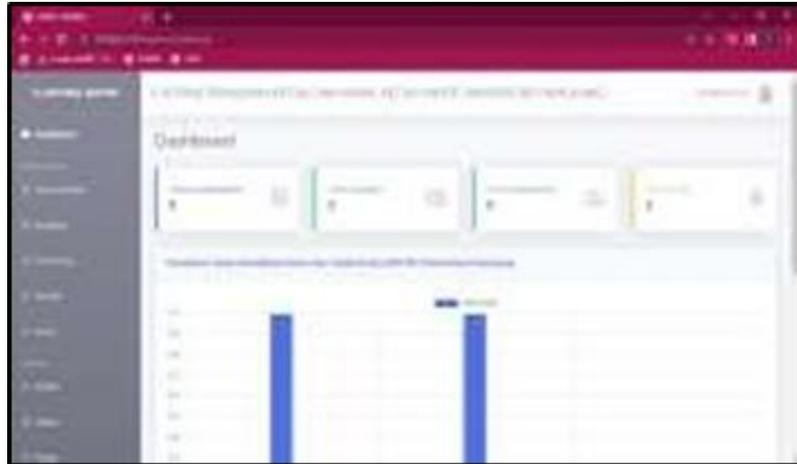
Pada tahap analisis ditemukan kebutuhan fungsional dari pemilihan Ketua Umum HIMTIF. Sehingga dibuat perancangan dengan model Use Case Diagram. Dapat dijelaskan pada gambar 3.7 sebagai berikut:



Gambar 4. Use Case Diagram

4. IMPLEMENTASI

Perancangan User Interface yang telah dibuat, diimplementasikan dengan menggunakan sebuah bahasa pemrograman PHP. Berikut ini hasil implementasi User Interface :



Gambar 5. Halaman Utama Admin



Gambar 6. Halaman Utama Pemilih



Gambar 7. Halaman Verifikasi Pemilih



Gambar 8. Halaman Pemilihan



Gambar 9. Halaman Hasil Suara

5. KESIMPULAN

Berdasarkan implementasi dan pengujian yang dilakukan pada penelitian ini, maka dapat diberikan kesimpulan:

- Implementasi e-voting mengurangi jumlah surat suara yang tidak sah dengan memberikan satu hak suara kepada pemilih dalam proses pemilihan.
- Proses perhitungan suara dapat dilakukan dengan lebih cepat dan realtime dengan menampilkan hasil suara dalam bentuk diagram.
- Dengan adanya e-voting, pemilih dapat melakukan pemilihan dimana saja dan kapan saja selama waktu pemilihan berlangsung.

REFERENCES

- Azis, A., Setiawan, I. and Risqiantoro, A. (2019) 'APLIKASI E-VOTING UNTUK PEMILIHAN KEPALA DESA BERBASIS WEBSITE', 1(1).
- Azizah, A.H. (2018) 'ANALISIS FAKTOR KEPERCAYAAN TERHADAP TEKNOLOGI PADA KEINGINAN MASYARAKAT DALAM MENGADOPSI E-VOTING', *Jurnal Ilmiah Teknologi Infomasi Terapan*, 4(2). Available at: <https://doi.org/10.33197/jitter.vol4.iss2.2018.156>.
- Dahnial, D. (2020) 'APLIKASI E-VOTING UNTUK PEMILIHAN KETUA OSIS DI SMA

- XYZ BERBASIS WEB RESPONSIVE', *Jurnal Sisfokom (Sistem Informasi dan Komputer)*, 9(1), pp. 144–151. Available at: <https://doi.org/10.32736/sisfokom.v9i1.819>.
- Gani, A.G. (no date) 'PENGENALAN TEKNOLOGI INTERNET SERTA DAMPAKNYA'.
- Guntur, M. (2020) 'PERANCANGAN SISTEM E-VOTING PEMILIHAN KEPALA DESA PADA KECAMATAN TEUPAH SELATAN KABUPATEN SIMEULUE', 2(2).
- Haryati, H., Adi, K. and Suryono, S. (2014) 'Sistem Pemungutan Suara Elektronik Menggunakan Model Poll Site E-Voting', *JURNAL SISTEM INFORMASI BISNIS*, 4(1), pp. 67–74. Available at: <https://doi.org/10.21456/vol4iss1pp67-74>.
- Irawan, W.B. (no date) 'PERANCANGAN SISTEM E-VOTING ORGANISASI MAHASISWA UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA DENGAN KEAMANAN ALGORITMA RIVEST SHAMIR ADLEMAN (RSA) BERBASIS WEB'.
- Jaya, F., Yuliana, D. and Kholidy, K. (2020) 'RANCANG BANGUN APLIKASI E-VOTING BERBASIS WEB PADA PEMILIHAN KETUA DAN WAKIL KETUA OSIS DI SMK IBNU KHOLDUN AL HASYIMI', *EDUSAINTEK : JURNAL PENDIDIKAN, SAINS DAN TEKNOLOGI*, 7(1), pp. 54–67. Available at: <https://doi.org/10.47668/edusaintek.v7i1.60>.
- Samania, N. and Fa'rifah, R.Y. (2020) 'RANCANG BANGUN APLIKASI E-VOTING PEMILIHAN KETUA UMUM HIMPUNAN MAHASISWA INFORMATIKA (HMTI) UNIVERSITAS COKROAMINOTO PALOPO BERBASIS WEBSITE', 10.
- Setyawan, F. and Pratama, F.I. (2020) 'Rancang Bangun Sistem E-Voting Pemilihan Ketua Osis SMA Mardisiswa Semarang Berbasis Web', *Jurnal Informatika dan Rekayasa Perangkat Lunak*, 2(2), p. 154. Available at: <https://doi.org/10.36499/jinrpl.v2i2.3591>.
- Subagio, N., Sari, W.E., and Yulianto (2020) 'Perancangan Sistem E-voting Berbasis Web Untuk Ketua Himpunan Mahasiswa Teknologi Rekayasa Perangkat Lunak', *Buletin Poltanesa*, 21(2), pp. 42–49. Available at: <https://doi.org/10.51967/tanesa.v21i2.323>.
- Syukur, A. and Kusumodestoni, R.H. (2022) 'APLIKASI E-VOTING BERBASIS ANDROID UNTUK PEMILIHAN KETUA IPNU DAN IPPNU DI MA MASALIKIL HUDA JEPARA', *JURNAL INFORMATIKA* [Preprint].
- Wijaya, H.O.L. (2017) 'E-Voting Berbasis Website Pada Pemilihan Kades Di Rantau Jaya (Lake) Dengan Keamanan Data Menggunakan Enkripsi Base 64', *Jurasik (Jurnal Riset Sistem Informasi dan Teknik Informatika)*, 2(1), p. 48. Available at: <https://doi.org/10.30645/jurasik.v2i1.18>.
- Nurmi, H. (2014). *Jurnal Edik Informatika Membangun Website Sistem Informasi Dinas Pariwisata Jurnal Edik Informatika*, 1(2), 1–6.
- Ferdika, M., & kuswara, heri. (2020). *Sistem Informasi Penjualan Berbasis Web Pada PT. Cahaya*. *Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi Asia*, 10(2), 1–16.
- Prakoso, R. D., & Asmunin. (2018). *Implementasi Dan Perbandingan Performa Proxmox Dalam Virtualisasi Dengan Tiga Virtual Server*. *Jurnal Manajemen Informatika*, 8(1), 79–86.
- J.com. (2009). *Jago Internet Dari Nol Hingga Mahir*. Yogyakarta: Galang Press Group.
- Widodo, P., & Wijayanti, K, A. (2020). *PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENJUALAN BESI BERBASIS WEB PADA CV. MULYA JAYA YOGYAKARTA*. *Jurnal Bianglala Informatika*, , 51. Indrajit, 2001, Analisis dan Perancangan Sistem Berorientasi Object. Bandung, Informatika.
- Ningrum, Suherman, Aryanti, S., Prasetya. (2020). *Pengujian Black Box pada Aplikasi Sistem Seleksi Sales Terbaik Menggunakan Teknik Equivalence Partitions*. *Jurnal Informatika Universitas Pamulang*, 4(4), 125-130.