

RANCANG BANGUN APLIKASI E-VOTING PEMILIHAN KETUA UMUM HIMPUNAN MAHASISWA INFORMATIKA (HMTI) UNIVERSITAS COKROAMINOTO PALOPO BERBASIS WEBSITE

Nurul Samania, Nirsal, Riska Yanu Fa'rifah

nurulsamania@gmail.com, nirsal@uncp.ac.id, riska.yanu@gmail.com

Universitas Cokroaminoto Palopo

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun aplikasi *e-voting* yang digunakan untuk pemilihan Ketua Umum HMTI berbasis *website* sehingga mampu menggantikan sistem *voting* pemilihan konvensional. Pada penelitian ini ada tiga metode yang dijadikan sebagai cara yang dilakukan oleh penulis untuk menganalisa kebutuhan dan melakukan perencanaan serta mengumpulkan data, yaitu metode wawancara, metode observasi, dan metode pustaka sehingga *input* maupun *output* dari aplikasi *e-voting* yang dibangun dapat seperti dengan yang diharapkan. Adapun *software* yang digunakan adalah PHP sebagai bahasa pemrograman, MySQL untuk pengolahan basis data dan *Xampp* sebagai *server*nya. Teknik pengujian yang digunakan dalam sistem ini yaitu teknik pengujian *Black Box Testing*, berdasarkan pengujian yang telah dilakukan bahwa Rancang Bangun Aplikasi *E-Voting* Pemilihan Ketua Umum Himpunan Mahasiswa Informatika (HMTI) Universitas Cokroaminoto Palopo Berbasis *Website* layak dan sesuai dengan fungsi yang dibutuhkan. Hasil rancang bangun *website* ini dapat digunakan untuk pemilihan Ketua Umum HMTI dan telah disesuaikan terlebih dahulu sehingga dapat memudahkan pihak dalam mengoperasikan sistem tersebut.

Kata Kunci: aplikasi, *e-voting*, HMTI, *website*

1. Pendahuluan

1.1 Latar Belakang

Teknologi pada saat ini berkembang dengan begitu pesat. Berbagai informasi dan pengelolaan manajemen instansi saat ini sangat mendukung untuk bisa dikembangkan menjadi sistem yang mengandalkan kemajuan teknologi. Seperti pada lembaga pendidikan, tidak lepas dari kegiatan pengolahan data, baik secara manual ataupun dengan terkomputerisasi. Pengolahan data merupakan suatu hal rutinitas lembaga pendidikan, khususnya Universitas Cokroaminoto Palopo. Sehingga perlu dibudayakan sistem informasi dengan baik untuk pengelolaan pemilihan suara.

Pemungutan suara (*voting*) adalah kegiatan yang sangat menentukan pada setiap proses pemilihan. Banyak *varian* kepentingan yang harus diakomodir didalamnya, bagaimana sistem pemilihan itu dilaksanakan, bagaimana regulasi atau peraturan yang disepakati dan menjadi aturan main, siapa

yang dipilih dan siapa yang berhak memilih. Tidak kalah pentingnya adalah bagaimana proses pemungutan suara dapat menjamin azas langsung, umum, bebas dan rahasia serta bagaimana hasil penghitungan suara dapat berlangsung jujur, transparan, dapat diakses oleh publik [1].

Selama ini, *voting* secara centang atau coblos kertas suara menjadi pilihan dalam penyelenggaraan pemilu di tanah air. Hal ini dilakukan juga pada saat pemilihan Ketua Umum Himpunan Mahasiswa Informatika (HMTI) Program Studi Teknik Informatika Universitas Cokroaminoto Palopo. Saat ini minat pemilih untuk memberikan hak suara masih minim dibanding jumlah Mahasiswa aktif. Pada pemilihan Ketua Umum HMTI tahun 2018 hanya 450 Mahasiswa yang memilih dari total Mahasiswa aktif sebanyak 1923. Bentrok waktu antara jadwal kegiatan pemilihan dengan waktu kuliah Mahasiswa yang menyebabkan jumlah pemilih masih kurang dari total Mahasiswa aktif secara

keseluruhan. Selain itu pihak panitia pun harus menghitung manual jumlah suara yang telah terkumpul satu persatu. Kertas yang digunakan oleh pemilih setelah selesai hanya menjadi tumpukan sampah.

Berbagai permasalahan tersebut telah menurunkan keefisienan waktu dan biaya dari pemilu. Untuk mengatasi permasalahan di atas salah satu solusi yang dapat diterapkan adalah dengan menyelenggarakan pemilu secara *online* atau yang lebih dikenal dengan istilah *electronic voting* atau *e-voting*. *E-Voting* ini diterapkan berdasarkan penelitian yang telah dilakukan tentang aplikasi untuk melakukan *voting* dalam proses pemilihan yang ada di Universitas Negeri Surabaya. Aplikasi yang dibangun menggunakan PHP dan MySQL sebagai *database server* [2].

E-Voting dianggap lebih mudah dan lebih efisien dikarenakan semua prosesnya sudah dilakukan oleh komputer. Aplikasi *e-voting* juga mempermudah dalam proses penghitungan suara, karena dilakukan secara *online* maka suara hasil pemilihan yang masuk bisa langsung diketahui tanpa harus menghitung kertas suara seperti proses pemilihan secara manual. Penulis membuat *e-voting* dengan menggunakan bahasa pemrograman *server* PHP, basis data yang digunakan untuk menyimpan data yaitu MySQL yang berjudul "Rancang Bangun Aplikasi *E-Voting* Pemilihan Ketua Umum Himpunan Mahasiswa Informatika (HMTI) Universitas Cokroaminoto Palopo Berbasis *Website*".

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang yang telah dikemukakan di atas, maka dapat dirumuskan masalah dalam penelitian ini yaitu bagaimana rancang bangun aplikasi *e-voting* pemilihan Ketua Umum HMTI tersebut menjadi sistem berbasis *website*?

1.3 Tujuan

Berdasarkan latar belakang dan pokok permasalahan yang telah dikemukakan diatas, maka penelitian ini mempunyai tujuan merancang serta membangun aplikasi *e-voting* yang digunakan untuk pemilihan Ketua Umum HMTI berbasis *website*

sehingga mampu menggantikan sistem *voting* pemilihan konvensional.

1.4 Manfaat

Manfaat Penelitian ini antara lain sebagai berikut

1. Mempermudah pemilih melakukan pemilihan karena dapat diakses dimana saja.
2. Mengurangi campur tangan manusia yang dapat mempengaruhi hasil suara Pemilihan Ketua Umum HMTI.
3. Mengefisienkan waktu perhitungan hasil pemilihan dikarenakan hasil sudah dikalkulasi menggunakan komputer. Sehingga hasil pemilihan sudah dapat dipastikan siapa yang menjadi Ketua Umum HMTI.
4. Mengurangi kehilangan suara yang diakibatkan penggunaan media kertas pada pemilihan konvensional.

2. Landasan Teori

2.1 Rancang Bangun

Kata "rancang" merupakan kata kerja dari "merancang", yakni mengatur segala sesuatu (Sebelum bertindak, mengerjakan, atau melakukan sesuatu) atau merencanakan. Sedangkan perancangan merupakan kata benda yang memiliki arti proses, perbuatan merancang. Sedangkan "rancang bangun" dapat bermakna sebagai merancang atau mendesain suatu bangunan Pusat bahasa depdiknas dalam [3].

Rancang merupakan serangkaian prosedur untuk menerjemahkan hasil analisa dari sebuah sistem ke dalam bahasa pemrograman untuk mendeskripsikan dengan detail bagaimana komponen-komponen sistem diimplementasikan. Sedangkan pengertian bangun atau pembangunan sistem adalah kegiatan menciptakan sistem baru maupun mengganti atau memperbaiki sistem yang telah ada baik secara keseluruhan maupun sebagian [4]

Dengan demikian pengertian rancang bangun merupakan kegiatan menerjemahkan hasil analisa ke dalam bentuk paket perangkat lunak kemudian menciptakan sistem tersebut

ataupun memperbaiki sistem yang sudah ada [5].

2.2 Aplikasi

Aplikasi merupakan perangkat lunak proses data yang berpacu pada sebuah komputasi. Aplikasi berasal dari bahasa Inggris *application* yang berarti penerapan, lamaran ataupun penggunaan. Sedangkan secara istilah, pengertian aplikasi adalah suatu program yang siap untuk digunakan yang dibuat untuk melaksanakan suatu fungsi bagi pengguna jasa aplikasi serta penggunaan aplikasi lain yang dapat digunakan oleh suatu sasaran yang akan dituju [5].

2.3 E-voting

E-Voting berasal dari kata *electronic voting* yang mengacu pada penggunaan teknologi informasi pada pelaksanaan pemungutan suara. Kondisi penerapan dan teknologi *e-voting* terus berubah seiring perkembangan teknologi informasi yang sangat cepat. Salah satu segi positif dari penerapan *e-voting* saat ini adalah makin mudahnya perangkat keras yang digunakan dan makin terbukanya perangkat lunak yang digunakan sehingga biaya pelaksanaan *e-voting* makin murah dari waktu ke waktu [6].

2.4 Website

Website (Situs *Web*) merupakan kumpulan dari halaman *web* yang berhubungan dengan file-file lain yang terkait. Dalam sebuah *website* terdapat suatu halaman yang dikenal dengan sebutan *home page*. *Home page* adalah sebuah halaman yang pertama kali dilihat ketika seseorang mengunjungi *website*. Dari *home page*, pengunjung dapat mengklik *hyperlink* untuk pindah kehalaman lain yang terdapat dalam *website* tersebut [7].

2.5 Himpunan Mahasiswa Teknik Informatika (HMTI)

HMTI adalah organisasi intra kampus dalam lingkup Program Studi Informatika Fakultas Teknik Komputer Universitas Cokroaminoto Palopo. Dalam hal sistem pemilihan Ketua Umum HMTI masih bersifat konvensional, namun itu masih sangat sulit untuk diakses bagi beberapa Mahasiswa.

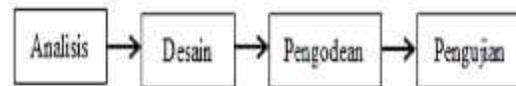
Untuk itu perancangan aplikasi *e-voting* berbasis *website* yang dibuat sangat diperlukan untuk mempermudah lagi proses pemilihan Ketua Umum HMTI agar Mahasiswa tidak perlu datang lagi dilokasi pemilihan.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian *Research and Development* (R&D). Jenis Penelitian ini mengacu pada prosedur penelitian pengembangan menurut pendekatan pengembangan yang digunakan model 4D (*four-Dmodel*) [8]. Adapun tahapan model pengembangan meliputi tahap pendefinisian (*define*), tahap perancangan (*design*), tahap pengembangan (*develop*) dan tahap ujicoba (*disseminate*).

Adapun metode pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *System Development Life Cycle* (SDLC) model *waterfall*.



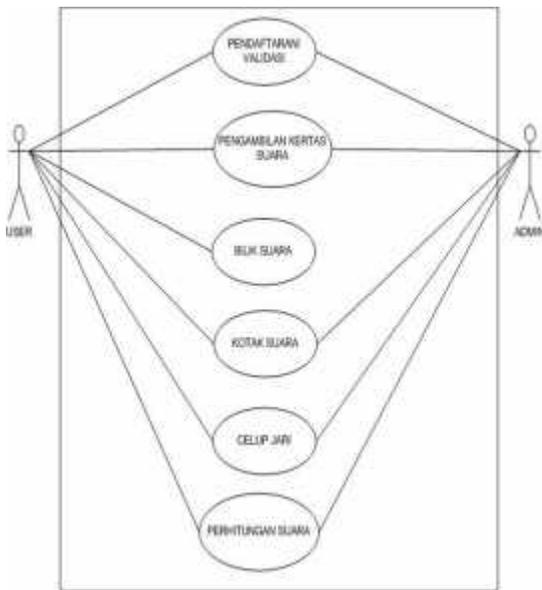
Gambar 1. Tahap Waterfall
(Sumber: Nuryanto 2017)

3.2 Tempat Penelitian

Proses penelitian dilakukan pada Kampus 1 Universitas Cokroaminoto Palopo Jl. Latamacelling No. 19 Telp. (0471) 22111 Kota Palopo Kode Pos 91921.

3.3 Sistem yang berjalan

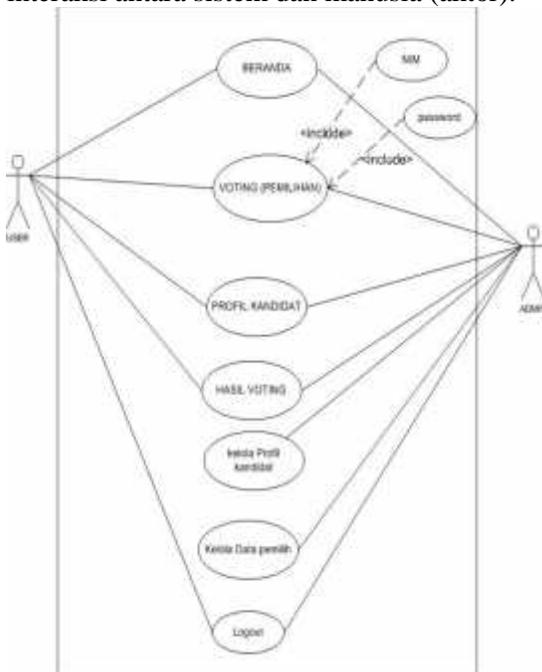
Berdasarkan permasalahan yang telah dijelaskan sebelumnya, dianalisis bahwa sistem pemilihan Ketua Umum pada organisasi HMTI, yang selama ini dapat disimpulkan bahwa sistem yang berjalan tidak optimal disebabkan karena adanya kekurangan-kekurangan, misalnya dalam hal penyampaian informasi tentang himpunan yang mana cukup lama dan lambat dalam proses penyampaiannya.



Gambar 2. Sistem yang berjalan

3.4 Sistem yang diusulkan

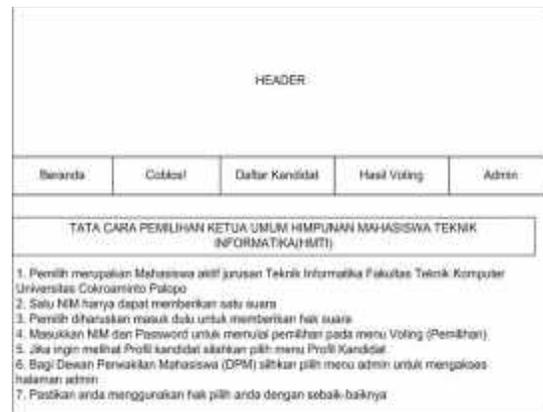
Analisis sistem yang diusulkan merupakan gambaran dari hubungan atau interaksi antara sistem dan manusia (aktor).



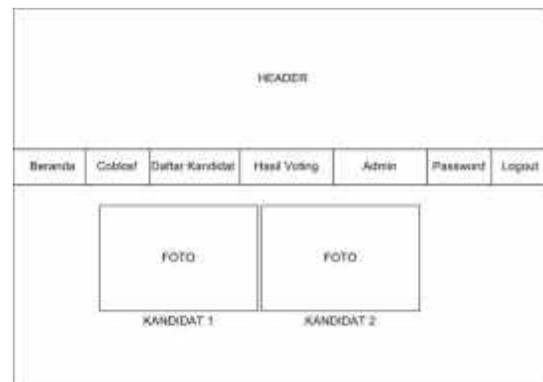
Gambar 3. Sistem yang diusulkan

3.5 Perancangan Interface

Berikut adalah perancangan *interface*



Gambar 4. Perancangan *interface* halaman utama



Gambar 5. Perancangan *interface* halaman pemilihan kandidat

3.6 Hasil Penelitian

Hasil penelitian ini adalah berupa aplikasi *e-voting* pemilihan Ketua Umum HMTI berbasis *website*.



Gambar 6. Tampilan menu utama

3.7 Pengujian Sistem

Teknik pengujian yang digunakan adalah teknik pengujian langsung yaitu dengan

menggunakan teknik pengujian *Black-Box*. *Black box testing* adalah menguji perangkat lunak dari segi spesifikasi fungsional tanpa menguji desain dan kode program.

Fitur-fitur yang telah diuji tersebut yaitu pengujian halaman menu beranda, pengujian halaman daftar kandidat, halaman coblos, pengujian halaman hasil *voting*, halaman *admin*. Semua pengujian yang dilakukan juga didasari atas pendapat Pressman (2010), yang menyatakan bahwa *black box testing* juga disebut pengujian tingkah laku, memusat pada kebutuhan fungsional perangkat lunak.

Setelah dilakukan pengujian terhadap sistem dilakukan revisi sesuai dengan hasil evaluasi kemudian dilanjutkan dengan pemberian kuesioner kepada Ketua Umum HMTI periode 2019 dan Mahasiswa Program Studi Teknik Informatika sebagai tolak ukur tingkat keberhasilan dari pembuatan sistem.

4. Kesimpulan dan Saran

4.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Perancangan aplikasi *e-voting* terdiri dari perancangan *unified modeling language*

(UML), perancangan *interface* dan perancangan *database*.

2. Aplikasi ini dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP versi 7.2.4 dan *Database MySQL* versi 1.8.0.
3. Aplikasi ini terdiri dari lima menu yaitu menu beranda, daftar kandidat, coblos, hasil *voting*, dan menu *admin*.
4. Aplikasi ini telah diuji dengan menggunakan metode *Black Box Testing*, dari hasil pengujian halaman menu beranda, halaman daftar kandidat, halaman coblos, halaman hasil *voting*, serta halaman *admin* hasil yang diharapkan sesuai dengan hasil yang tampil.

4.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, peneliti menyarankan beberapa hal seperti pengembangan aplikasi *e-voting* ini cukup baik jika dapat dilakukan pengembangan agar dapat digunakan dengan berbasis desktop maupun *android*. Selain itu, pembuatan aplikasi ini sebagai sistem pemilihan berbasis *website* juga jauh lebih baik jika dapat ditingkatkan lagi pengamanannya.

Daftar Pustaka

- [1] R. A. Adhi and Harjono, "Rancang Bangun Sistem Informasi E-Voting Berbasis SMS," *JUITA J. Inform.*, vol. 3 (2), 2014.
- [2] D. Lavarino, "Rancang Bangun E-Voting Berbasis Website Di Universitas Negeri Surabaya," *J. Manaj. Inform.*, vol. 6 (1), 2016.
- [3] A. S. Dhiana, "Rancang Bangun Sistem Pakar untuk Mendeteksi Gizi Buruk pada Balita," UIN Syarif Hidayatullah Jakarta, 2010.
- [4] R. S. Pressman, *Software Engineering A Practitioner's Approach. 7th Edition*. United States: Mc-Graw Hill, 2010.
- [5] T. H. Septian, "Rancang Bangun Aplikasi Monitoring Jamaah Haji Berbasis Mobile Android," UIN Alauddin Makassar, 2016.
- [6] M. Yusriannur, "Aplikasi E-Voting Berbasis Web Untuk Menunjang Pemilihan Presiden Mahasiswa Pada Universitas Dian Nuswantoro Semarang," *J. Sist. Inf. Univ. Dian Nuswantoro Semarang*, 2012.
- [7] D. E. Hendrianto, "Pembuatan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Website Pada Sekolah Menengah Pertama Negeri 1 Donorojo Kabupaten Pacitan," *IJNS-Indonesian J. Netw. Secur.*, vol. 4 (3), 2013.
- [8] T. Mengkasrinal, E. Maiyana, and Silvia, "Perancangan Sistem Informasi Posyandu Lasi Kec Canduang Kab Agam Sumbar Berbasis Web Android," *Pros. SISFOTEK*, vol. 2 (1), 2018.