

APLIKASI PEMILIHAN KETUA BADAN EKSEKUTIF MAHASISWA STMIK PONTIANAK BERBASIS DESKTOP

A. MURTADO

Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Pontianak
Program Studi Teknik Informatika
Jln. Merdeka NO. 372 Pontianak, Kalimantan Barat
E-mail: a.murtadobafadal@yahoo.com

***Abstract** : The use of information technology in the voting process expected to help solving problems them. The use of computer technology in the implementation of voting is known as electronic voting. The purpose of this study was to help Badan Eksekutif Mahasiswa (BEM) STMIK Pontianak in implementing the Chief Electoral BEM with a computerized system. The research method used is descriptive method. Software design method used is RAD. Programming language used Visual Basic 6. The results of this study tested the Network Local Area Network (LAN), where several computers as a client computer and a computer unit as a data bank or as a server with a database that has been in sharingkan. With the BEM application program in STMIK Pontiaanak Based Desktop allows the user (users) the easier it is to perform the E-Voting election.*

***Keyword** : E-Voting, BEM STMIK Pontianak, RAD, Visual Basic 6*

1. PENDAHULUAN

E-voting merupakan aplikasi yang masih terus dikembangkan dan sangat diminati pengguna sebagai salah satu fitur yang praktis untuk melakukan suatu pemilihan berbasiskan perangkat elektronik pada komputer.

Voting telah menjadi salah satu metode untuk mengambil keputusan penting dalam kehidupan manusia. *Voting* digunakan mulai dari tingkat masyarakat terkecil, yaitu keluarga, sampai dengan sebuah negara. *Voting* digunakan untuk menghimpun aspirasi dari seluruh elemen masyarakat, dan kemudian menemukan jalan keluar yang dianggap paling baik untuk menyelesaikan permasalahan. Dalam lingkungan kampus juga menganut sistem politik demokrasi, *voting* digunakan untuk mengambil keputusan yang sangat krusial, antara lain adalah untuk memilih wakil-wakil mahasiswa, atau untuk memilih Presiden Mahasiswa yang baru.

Melihat hal tersebut penulis mencoba untuk membuat suatu program aplikasi *e-voting* yang sederhana pada komputer yang mudah untuk digunakan, menarik dan dapat diandalkan. Dengan dibuatnya program aplikasi *e-voting* ini memungkinkan proses pemilihan yang diselenggarakan akan semakin mudah, mempersingkat waktu pelaksanaan, dan meminimalisir biaya anggaran yang diperlukan.

Adapun Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membantu Badan Eksekutif Mahasiswa (BEM) STMIK Pontianak dalam melaksanakan Pemilihan Ketua Badan Eksekutif Mahasiswa dengan system yang terkomputerisasi.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Sistem Voting Konvensional

Voting adalah kegiatan yang memiliki resiko yang cukup tinggi. Hal ini disebabkan banyak kepentingan yang tercakup didalamnya. Prosedur pelaksanaan *voting* telah diatur agar kerahasiaan dan keabsahan dari proses pemungutan suara tersebut dapat terjaga, sehingga tidak akan terjadi kontroversi mengenai hasil *voting* tersebut. Secara garis besar, *voting* dapat dibagi menjadi 3 (tiga) tahapan kegiatan, yaitu pendaftaran para pemilih, pemungutan suara dan penghitungan hasil. Dalam sistem *voting* standar, pada masing-masing tahapan masih menggunakan proses manual dengan menggunakan banyak tenaga manusia dalam melaksanakan tahapan-tahapan tersebut. Dalam pelaksanaan *voting*, sering terjadi kesalahankesalahan yang disebabkan oleh *human error*, atau disebabkan karena sistem pendukung pelaksanaan *voting* yang tidak berjalan dengan baik.

2.2 E-Voting

2.2.1 Pengertian e-voting

Teknologi electronic *E-Voting* dimulai pada tahun 1970 yang disebut teknologi pencatatan langsung secara elektronik (*direct recording electronic /DRE*). *E-Voting* adalah suatu metoda pengumpulan suara dengan menggunakan perangkat elektronik dengan cara memilih calon yang sudah tercetak pada suatu display dan dikirim pada mesin pemilih atau bisa juga ditampilkan pada layar komputer. Pemilih hanya menekan tombol pada display atau pada alat / piranti yang mirip yang ada pada layar komputer.

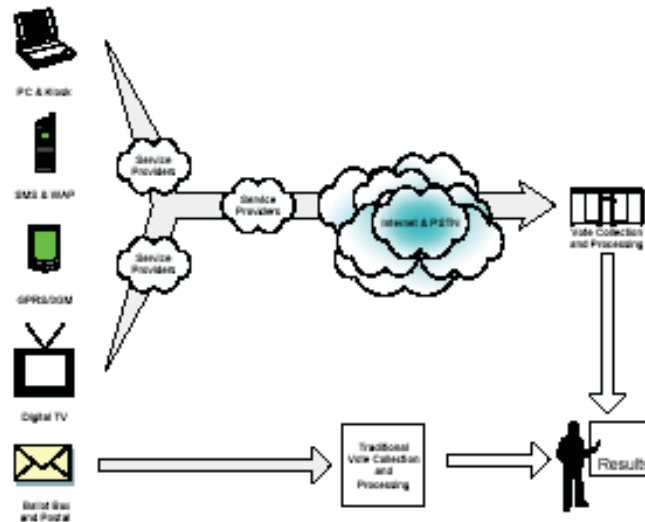
Pengertian dari e-voting secara umum adalah penggunaan teknologi informasi pada pelaksanaan pemungutan suara. Pilihan teknologi yang digunakan dalam implementasi dari e-Voting sangat bervariasi, seperti penggunaan smart card untuk otentikasi pemilih yang bisa digabung dalam e-KTP, penggunaan internet sebagai system pemungutan suara atau pengiriman data, penggunaan touch screen sebagai pengganti kartu suara, dan masih banyak variasi teknologi yang bisa digunakan dewasa ini. Dalam perkembangan pemikiran dewasa ini penggunaan perangkat telepon selular untuk memberikan suara bisa menjadi pilihan karena sudah menggabungkan (konvergensi) perangkat komputer dan jaringan internet dalam satu perangkat tunggal.

Kondisi penerapan dan teknologi e-voting berubah terus seiring perkembangan teknologi informasi yang sangat cepat. Kendala-kendala e-voting yang pernah terjadi di berbagai negara yang pernah dan sedang menerapkannya menjadi penyempurnaan e-voting selanjutnya. 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 dan untuk perangkat lunak makin terbuka untuk diaudit secara bersama.

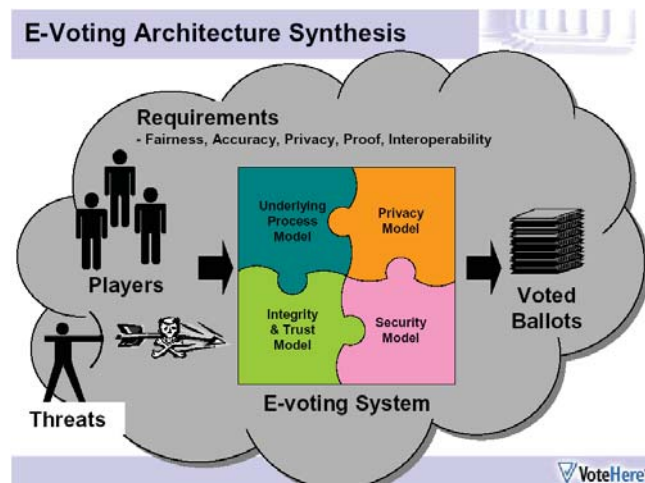
Aplikasi yang berfungsi sebagai pengganti dari kertas suara ini berjalan pada jaringan *Local Area Network* (LAN). Jaringan LAN adalah suatu kumpulan komputer, dimana terdapat beberapa unit komputer (*client*) dan satu unit komputer untuk bank data (*server*).

2.2.2 Teknik Pengiriman e-voting

Pengiriman *E-voting* dapat dilakukan dengan berbagai metoda atau dengan berbagai perangkat elektronik yang menjadi sarana pendukungnya. seperti gambar 1. Dalam gambar 1 adalah ilustrasi pengiriman *E-voting* dengan *multi platform* artinya dengan sarana/ device yang berbeda.



Gambar 1. Arsitektur pengiriman *e-voting*



Gambar 2. Arsitektur Sistem E-Voting

2.2.3 Kekurangan dari Sistem e-voting

Sistem e-voting memiliki banyak kekurangan diantaranya : a) Masalah Keandalan/ reliabilitas dari suatu perangkat *software* atau *hardware*; Masih menjadi masalah dalam keandalan perangkat lunak, artinya jika dipakai beberapa kali kadangkala masih adanya kesalahan(*error*) dalam perhitungan jumlah suara. Begitupula dalam hal perangkat kerasnya seperti peralatan/*devices* kadang-kadang tidak bisa merespon dengan cepat; b) Masalah factor Manusia seperti Petugas Pemilu , kadangkala petugas pemilu belum faham benar dalam mengoperasikan perangkat teknologi yang dipakai dalam pemilihan umum. Dan selanjutnya adalah factor Pemilihnya sendiri yang belum faham atau belum pernah melakukan pemilihan dengan menggunakan teknologi E-voting sehingga terjadi kesalahan dalam mengoperasikannya, akibatnya banyak kegagalan dalam melakukan pemilihan Kandidat yang dituju; c) Sumber-sumber yang berpotensi untuk diganggu/dirusak; dan 4) Metoda serangan, seperti: Serangan dapat dilakukan secara Elektronik (*Hacking*), serangan dapat menggunakan *Software* jahat

(*Malicious Software*), menggunakan Jasa penolakan terhadap kandidat lawan yang menjadi faforitnya, dan penyerangan terhadap tokoh tokoh yang dipaforitkan(disenangi dan kemungkinan akan menjadi pemenang).

2.2 Perancangan Input

Perancangan Input adalah tahap awal dan perlu diperhatikan dan didesain dengan baik. Perancangan input harus memiliki criteria efektif, mudah digunakan, sederhana, konsisten dan menarik. Input adalah suatu data, baik teks atau angka, yang dimasukan kedalam suatu system informasi untuk penyimpanan atau pemrosesan melalui formulir, layar, suara, atau formulir isian interaktif di web. (Kendall, 2003; 466)

Alat input digolongkan menjadi dua golongan, yaitu alat input langsung (*online input device*) misalnya : *keyboard, mouse, touch screen* dan alat input tidak langsung (*offline input defice*) misalnya : *key-to-card, key-to-tape, dan key-to-disk*.

Tergantung dari alat input yang digunakan, proses dari input dapat melibatkan dua atau tiga tahapan utama, yaitu *data capture, data preparation* dan *data entry*. (Hartono, 2000)

Kualitas sistem input menentukan kualitas sistem output. Tujuan dari desain input yang baik harus ditujukan pada masalah keefektifan, ketepatan, mudah digunakan, sederhana dan menarik. Semua tujuan terseut harus bisa tercapai dengan menggunakan prinsip-prinsip desain dasar, pengetahuan apa yang dibutuhkan input untuk sistem, dan mengerti bagaimana respons pengguna terhadap elemen formulir dan tampilan layar yang berbeda.

2.3 Perancangan Output

Output bermanfaat untuk memastikan penggunaan dan penerima sistem informasi, ada beberapa tujuan yang harus dicapai saat merancang output, yaitu (Kendall, 2003 :1) : a) Merancang output untuk tujuan khusus; b) Menbuat output bermanfaat bagi para pengguna; c) Menggiring jumlah output yang tepat; d) Menyediakan distribusi output yang tepat; e) Menyediakan output tepat waktu; dan f) Memilih metode output yang paling efektif

Desain keluaran adalah merancang hasil keluaran yang tepat dan benar, yang didapat berupa symbol yang dapat dan dimengerti oleh komputer, serta gambar, tulisan dan suara untuk keperluan dalam operasional oleh pengguna.

2.4 Perancangan Tampilan

Perancangan tampilan/antarmuka digunakan sebagai alat komunikasi antara manusia dengan komputer. Proses merancang antarmuka manusia dengan komputer berfungsi untuk memungkinkan komunikasi bolak-balik antara pemakai dengan komputer, biasa disebut *Human Computer Interface*. Salah satu fasilitas penting dalam merancang *human Computer Interface* adalah sifatnya yang *user friendly*. *Interface* yang *user friendly* adalah *Interface* yang bersifat membantu pengguna, mudah dipelajari dan mudah digunakan.

Faktor-faktor penting pendukung *Human Computer Interface* dikategorikan sebagai *interface* yang *user friendly* adalah (Sumin dan Soeparlan, 2001; 215) : a) *Interface* harus relative mudah bagi pengguna untuk memulai menggunakan system; b) Sistem yang dirancang harus bersifat *self contained*, sehingga pengguna tidak perlu mengakses secara manual atau berurusan dengan hal-hal yang seharusnya berada di luar system tersebut; c) Jumlah usaha dan informasi yang perlu dilakukan pengguna agar

system dapat menyelesaikan tugas yang dibutuhkan harus tetap dijaga seminimum mungkin; d) Proteksi terhadap tindakan yang dapat menyebabkan kegagalan dan itu juga berarti system haruslah kuat dan reliable (handal); e) Sistem harus dapat menyesuaikan diri terhadap pengguna yang tingkat keahliannya dan keperluannya berbeda-beda; f) Pemakai harus dibuat terkontrol atas apa yang sedang berlangsung; dan g) System harus bertindak logis dan konsisten, sehingga memungkinkan pemakai mengerti tentang apa yang sedang berlangsung dan bisa menerapkan apa yang dipahami.

Selain *Human Computer Interface* juga dikenal istilah GUI (*Graphic User Interface*) dalam perancangan antarmuka. Istilah GUI merujuk pada suatu program antarmuka berbasis grafis, dimana perintah-perintah tidak lagi diketikkan lewat papan ketik, tetapi dengan cara melakukan inreaksi langsung terhadap apa yang terlihat pada layar, yang sebenarnya merupakan suatu abstraksi dari suatu perintah kepada komputer agar komputer mengerjakan apa yang diinginkan.

Dengan menggunakan mouse, pengguna system hanya mengklik suatu gambar pada layar yang selanjutnya disebut ikon (*icon*), dan system akan mengerjakan semua perintah yang disembunyikan didalam ikon tersebut.

3. METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Bentuk Penelitian

Bentuk penelian yang penulis terapkan adalah studi kasus. Studi kasus adalah metode yang dilakukan melalui pengamatan dan penelitian secara langsung terhadap objek yang diteliti yakni Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Pontianak. Adapun metode penelitian yang digunakan adalah metode deskriptif, yaitu dengan menggambarkan keadaan yang sebenarnya sebagaimana adanya sesuai dengan apa yang dilihat pada saat penelitian dilakukan.

3.2 Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data penelitian dimaksudkan sebagai pencatatan peristiwa atau karakteristik dari sebagian atau seluruh elemen populasi penelitian.

Pengumpulan data penelitian dapat dilakukan berdasarkan cara-cara tertentu. Adapun metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah 1) Observasi / Pengamatan, metode yang dilakukan dengan cara mengamati semua kegiatan yang berhubungan dengan proses pemilihan yang dilakukan dengan cara Voting atau dengan pengambilan suara yang terbanyak, termasuk dalam proses Pemilihan Ketua Badan Eksekutif Mahasiswa STMIK Pontianak; 2) Metode Wawancara, wawancara merupakan teknik pengumpulan data dalam metode survei yang menggunakan pertanyaan secara lisan kepada subjek penelitian. Teknik wawancara dilakukan jika peneliti memerlukan komunikasi atau hubungan dengan responden; dan 3) Metode Literatur, metode literature dilakukan dengan mengumpulkan data dari buku pedoman, laporan dan keputusan lainnya yang mendukung pembuatan Aplikasi Pemilihan Ketua Badan Eksekutif Mahasiswa (BEM) STMIK Pontianak.

3.3 Metode Perancangan Perangkat Lunak

Metode Perancangan Perangkat Lunak yang digunakan oleh penulis adalah RAD (*Rapid Aplication Development*) yaitu sebuah model proses pengembangan perangkat lunak sekuensial linier yang meliputi analisis, desain, kode, pengujian dan pemeliharaan yang menekankan siklus perkembangan yang sangat pendek. Model RAD mengadopsi model waterfall dan pembangunan dalam waktu singkat yang dicapai.

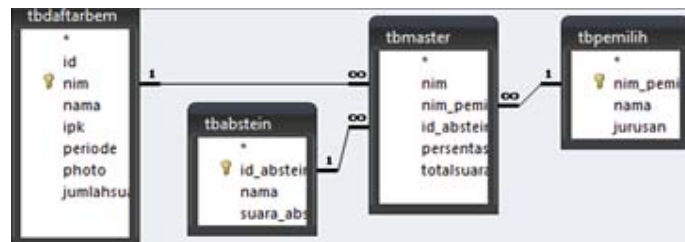
4. HASIL PENELITIAN

4.1 Analisis

Setiap tahunnya Anggota Badan Eksekutif Mahasiswa STMIK Pontianak akan menyelenggarakan pemilihan Ketua Badan Eksekutif Mahasiswa yang sudah menjadi agenda rutin pertahun. Namun demikian proses Pemilihan Ketua Badan Eksekutif Mahasiswa tersebut masih dilakukan dengan cara yang konvensional atau masih dengan cara sederhana (manual). Dimana proses pendaftaran, pencoblosan dan perhitungan jumlah suara dari hasil pencoblosan, mereka juga masih melakukan perhitungan dengan cara manual. Sehingga secara umum STMIK Pontianak dalam melakukan pemilihan Ketua Badan Eksekutif Mahasiswa harus menghabiskan biaya yang cukup besar dan proses efisiensi waktu tidak dapat dilakukan secara maksimal.

4.2 Perancangan Database

Aplikasi ini menggunakan sebuah database bernama kpl.mdb. database ini memiliki empat buah table dan satu buah query yaitu: *tbdabstein*, *tbdafarbem*, *tbmater*, *tbpemilih*, dan *qryrekapitulasi*.



Gambar 3. Diagram Hubungan Entitas

4.3 Implementasi

Dari hasil analisis system yang telah dilakukan penulis dapat menentukan langkah mana yang dapat penulis ambil, apakah penulis akan memperbaiki system atau merubah system yang sudah ada tersebut karena dianggap kurang efektif atau kurang efisien. Setelah mengetahui system yang digunakan tidak efisien maka penulis menerapkan sebuah system yang terkomputerisasi agar Pemilihan Ketua Badan Eksekutif Mahasiswa dapat dilakukan secara efisien.



Gambar 4. Tampilan Utama

Pada saat proses pemilihan dilaksanakan maka form Pemilu akan di tampilkan/di jalankan pada masing-masing bilik suara yang telah disediakan. Pemilih / responden memberikan suaranya cukup hanya dengan meng-klik foto calon yang sesuai dengan pilihannya.



Gambar 5. Form Pemilu

Form rekapitulasi akan di tampilkan pada sebuah layar yang akan di publikasikan di area pemungutan suara dilaksanakan. Form ini berfungsi untuk menghitung jumlah suara yang diperoleh oleh masing-masing calon presiden BEM STMIC Pontianak secara otomatisasi dan menghitung jumlah responden yang memberikan suaranya.



Gambar 6. Form Rekapitulasi

4.4 Pengujian

Pengujian Aplikasi Pemilihan Ketua Badan Eksekutif dilakukan dalam Jaringan Local Area Network (LAN), dimana beberapa unit komputer sebagai komputer client dan satu unit komputer sebagai bank data atau sebagai server dengan database yang telah di sharingkan.

Tabel 1.
Tabel hasil Pengujian

No	Kasus Uji	Hasil Yang Diharapkan	Status
1	Daftar Calon Ketua BEM	Panitia menginputkan data calon Ketua BEM kedalam system	Lolos
2	Pendaftaran Pemilih	Panitia menginputkan data pemilih kedalam sistem	Lolos
4	Pemilih melakukan proses pemilihan	Pemilih berhasil melakukan proses pemilihan Ketua BEM	Lolos
5	Pemilih melihat hasil rekapitulasi	System menampilkan data rekapitulasi hasil pemilihan Ketua BEM	Lolos

5. KESIMPULAN

Dengan dibuatnya program Aplikasi Pemilihan Ketua Badan Eksekutif Mahasiswa di STMIK Pontianak Berbasis Dekstop ini memungkinkan pengguna (user) semakin mudah untuk melakukan pemilihan secara E-Voting. Electronic voting dengan semua kelebihan dan kekurangannya, dapat menjadikan proses voting menjadi lebih baik. Sebagai bahan pembelajaran, masih banyak pembenahan yang harus dilakukan oleh BEM STMIK Pontianak untuk mencoba pelaksanaan voting dengan bantuan teknologi informasi.

DAFTAR RUJUKAN

- Association of Information Technology Professionals, Legislative committee resolution awaiting bod approval, <http://www.aitp.org/newsletter/2004julaug/index.jsp?article=evoteside.htm>, diakses pada tanggal 20 Juni 2010.
- Aviel D. Rubin Dan S. Wallach Tadayoshi Kohno, Adam Stubblefield., 2004, Analysis of an electronic voting system, *Technical report*, IEEE Symposium on Security and Privacy.
- Kendall, Kenneth E., and Julie E. Kendall, 2003, *Analisis dan Perancangan Sistem*, Edisi kelima Jilid 1 dan 2. PT Indeks.
- Moti Yung Aggelos Kiayias. The vector-ballot e-voting approach. *FC 2004*, 3110:72–89, 2004.
- W.Pieters E.Hubbers, B.Jacobs. Ries., 2004, Internet voting in action, *Technical report*, Institute for Computing and Information Sciences, University of Nijmegen
- Wikipedia the free encyclopedia, Electronic voting, <http://en.wikipedia.org/wiki/E-voting>, diakses pada tanggal 15 Juni 2010.
- Wikipedia, the free encyclopedia, Vote, <http://en.wikipedia.org/wiki/Voting>, diakses pada tanggal 15 Juni 2010.