

# APLIKASI E-VOTE PEMILIHAN KETUA BADAN EKSEKUTIF MAHASISWA (BEM) UNIVERSITAS BUDI LUHUR BERBASIS WEB

Ranti Pratiwi<sup>1</sup>, Desti Destiansari Istinabiyah<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Mahasiswa Program Studi Ilmu Komputer, Universitas Budi Luhur*

<sup>2</sup>*Dosen Program Studi Ilmu Komputer, Universitas Budi Luhur  
2011600919@student.budiluhur.ac.id<sup>1</sup>,  
2011600968@student.budiluhur.ac.id<sup>2</sup>*

**Abstract**—The election of the Student Executive Board (BEM) president is an event for implementing regeneration or leadership transition within student organizations, particularly in the management of the Student Executive Board. In carrying out this election, several obstacles often occur, ranging from issues in using facilities for allocating election equipment to instances of human error. These problems led to the idea of conducting the student president election using web-based technology, making the process easier and more efficient, known as E-voting. The system development method used in this study is Extreme Programming, with the steps of planning, design, coding, and testing. The system design tools used include class diagrams, activity diagrams, and use case diagrams. This study resulted in a web-based E-Vote application for the BEM President Election at Universitas Budi Luhur, which is capable of making the election process more effective and efficient.

**Abstrak**— Pemilihan ketua BEM adalah ajang untuk melaksanakan regenerasi atau pergantian

kepengurusan di organisasi kemahasiswaan terutama kepengurusan Badan Eksekutif Mahasiswa. Dalam pelaksanaan kegiatan pemilihan ketua badan eksekutif mahasiswa ini sering terjadi beberapa kendala mulai dari masalah dalam penggunaan akomodasi sarana untuk pengalokasian kelengkapan pemilihan hingga terjadinya human error. Dari permasalahan tersebut muncul gagasan dalam melakukan pemilihan ketua mahasiswa dengan memanfaatkan teknologi berbasis web sehingga lebih mudah dan efisien yang disebut dengan E-voting. Metode Pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini adalah extreme programming. Dengan langkah-langkah yaitu planning, design, coding, testing. Alat perancangan sistem yang digunakan yaitu class diagram, activity diagram, use case diagram. Penelitian ini Menghasilkan Aplikasi E-Vote Pemilihan Ketua BEM Universitas Budi Luhur berbasis Web yang mampu membantu pemilihan ketua mahasiswa menjadi efektif dan efisien.

Kata kunci: *bem, pemilihan raya, e-vote*

## 1. Pendahuluan

**Pemilihan Ketua BEM (Badan Eksekutif Mahasiswa)** adalah ajang untuk melaksanakan regenerasi atau pergantian kepengurusan di organisasi kemahasiswaan terutama kepengurusan Badan Eksekutif Mahasiswa. Pemungutan suara dengan menggunakan media elektronik disebut dengan *E-Voting*. *E-Voting* merupakan sistem untuk membuat surat suara, memberikan, menghitung, menayangkan perolehan suara, serta menghasilkan dan memelihara jejak audit secara elektronik dan digital.

Pemilihan umum secara demokrasi diikuti oleh seluruh sivitas akademika yang ada di lingkungan Universitas Budi Luhur. Tetapi dalam pelaksanaan pemilihan umum mahasiswa masih menggunakan sistem manual di mana ketikan memilih calon ketua badan eksekutif mahasiswa. Mahasiswa yang mempunyai hak memilih datang ketempat pemilihan. Mahasiswa kemudian mencoblos kertas pemilihan dan kemudian memasukan ke dalam kota suara. Setelah proses pemungutan suara selesai, dilakukan proses penghitungan suara. Dalam pelaksanaan kegiatan pemilihan persiden mahasiswa ini sering terjadi beberapa kendala mulai dari masalah dalam penggunaan akomodasi sarana untuk pengalokasian kelengkapan pemilihan hingga terjadinya human error yang dimana terjadinya kesalahan saat mencoblos surat suara calon kandidat ketua yang harus mencoblos satu kali tetapi dilakukan berkali-kali pada kertas suara, karena dalam ketentuan keabsahan mencoblos surat suara dilakukan

hanya sekali, sehingga mengakibatkan proses penghitungan suara yang dilakukan berjalan lambat karena proses tersebut harus dihitung satu persatu. Dari permasalahan tersebut muncul gagasan dalam melakukan pemilihan ketua badan eksekutif mahasiswa dengan memanfaatkan teknologi berbasis web sehingga lebih mudah dan efisien.

Tujuan penelitian Menghasilkan Aplikasi E-vote pemilihan ketua BEM Universitas Budi Luhur berbasis web.

Manfaat Penelitian Memudahkan bagi mahasiswa dalam melakukan pemilihan ketua BEM. Memudahkan pelaksanaan pemilihan ketua BEM bagi panitia pemilihan ketua BEM.

## 2. Kajian Pustaka

### 2.1 Penelitian Terdahulu

Zaen (2018) melakukan penelitian perancangan aplikasi voting pemilihan ketua Organisasi Siswa Intra Sekolah (OSIS) Pada Ma Nurul Ihsan Nw Tilawah Berbasis Web. Pada penelitian ini didapat bahwasanya Proses pemilihan ketua OSIS MA Nurul Ihsan NW Tilawah, sistem yang dilakukan semuanya masih konvensional, semua proses dilakukan secara manual dan hal ini dirasa kurang efektif dan efisien. Aplikasi Voting/Electronic Voting (E-Voting) dianggap lebih efektif dan lebih efisien karena semua proses secara terkomputerisasi, memberikan kemudahan bagi pengguna untuk memilih calon, mempermudah dalam proses penghitungan suara dan hasil pemilihan bisa langsung diketahui secara cepat dan akurat.

Hardianti (2016) membuat

model aplikasi e-voting berbasis web Pada Pemilihan Ketua Badan Eksekutif Mahasiswa. Pada penelitian ini yang dibahas adalah tentang STMIK Banjarbaru dapat diatasi dengan memanfaatkan ilmu Teknologi Informasi dan Komputer (TIK) yaitu electronic voting (e-voting). Salah satu cara yang cukup mudah dan efisien dalam pembangunan aplikasi e-voting pemilihan adalah dengan menggunakan arsitektur client-server serta algoritma presentase dalam grafik.

## 2.2 Pengertian E-Voting

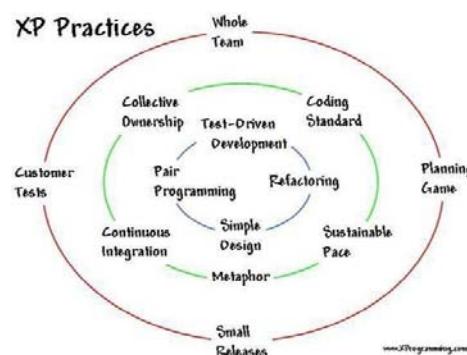
E-voting adalah salah satu konsep riil yang relevan dilakukan bagi pelaksanaan pesta demokrasi di Indonesia. Hal ini juga harus didukung pendataan elektronik melalui format KTP digital yang mereduksi terjadinya pemilih ganda.

## 2.3 Pengertian Website

Website merupakan kumpulan dari halaman-halaman yang berhubungan dengan file-file lain yang saling terkait. Dalam sebuah website terdapat satu halaman yang dikenal dengan sebutan homepage. Homepage adalah sebuah halaman yang pertama kali dilihat ketika seseorang mengunjungi sebuah website. Website merupakan kumpulan halaman web yang saling terhubung dan file-filenya saling terkait. Web terdiri dari page atau halaman, dan kumpulan halaman yang dinamakan homepage. Homepage berada pada posisi teratas dengan halaman terkait berada di bawahnya. Halaman di bawah homepage disebut child page yang berisi hyperlink ke halaman lain dalam web.

## 2.4 Extreme Programming

*Extreme Programming* merupakan salah satu dari sekian banyaknya metodologi dalam rekayasa perangkat lunak dan juga merupakan bagian dari metodologi pengembangan perangkat lunak.



Gambar 1. Extreme Programming

### 1. Perencanaan (*Planning*)

Kegiatan perencanaan dimulai dengan mendengarkan kegiatan pengumpulan persyaratan yang memungkinkan para anggota tim XP untuk memahami konteks bisnis dari perangkat lunak dan untuk mendapatkan gambaran umum. Untuk hasil yang diperlukan dan fitur utama dan juga fungsi-fungsinya.

### 2. Desain (*Design*)

XP desain secara ketat mengikuti prinsip KIS (keep it simple). Desain sederhana selalu lebih disukai dari pada penjelasan yang lebih kompleks. Selain itu, desain memberikan pedoman pelaksanaan yang mudah dimengerti. Desain adalah fungsi tambahan (karena pengembang menganggap itu akan diperlukan nanti).

### 3. Coding

Dari pengembangan story dan desain awal, tim tidak pindah

kecoding, melainkan mengembangkan serangkaian unit test yang akan dibuat. Setelah uji unit telah dibuat, pengembang lebih fokus pada apa yang harus dilaksanakan untuk menangani permasalahan dalam pengujian.

#### 4. Pengujian (*Testing*)

Pengujian merupakan elemen kunci dari pendekatan XP. Dalam tahap ini terdapat customer tests yang dikhawasukan untuk user dan difokuskan pada sistem fitur dan fungsionalitas yang dapat dilihat dan dinilai oleh user.

### 2.5 Alat Pengembangan Sistem

#### a. UML (Unified Modelling Language)

UML (Unified Modeling Language) adalah salah satu standar bahasa yang banyak digunakan di dunia industry untuk mendefinisikan requirement, membuat analisis & desain, serta menggambarkan arsitektur dalam pemrograman berorientasi objek.

#### b. Personal Home Page (PHP)

PHP Menurut adalah Bahasa server-side scripting yang menyatu dengan HTML untuk membuat halaman web yang dinamis.

#### c. Hyper Text Markup Language

*Hypertext Markup Language* adalah suatu standar internasional yang telah ditetapkan oleh World Wide Web Consortium untuk memastikan setiap halaman *web* yang ditulis sudah sesuai dengan standar yang akan muncul di *web browser*.

#### d. MySQL

MySQL adalah Software atau program aplikasi database, yaitu software yang dapat kita pakai untuk menyimpan data berupa informasi teks juga angka.

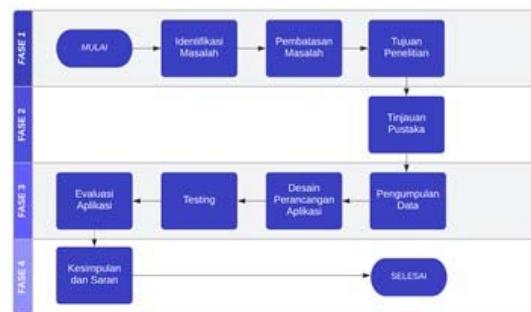
Database MySQL adalah software database yang tidak memiliki interface (tampilan muka) visual atau berbasis **DOS**. Perintah dasar MySQL adalah SQL (*Structured Query Language*).

#### e. XAMPP

XAMPP (X(windows/linux)) Apache MySQL PHP dan Perl) merupakan paket server web PHP dan database MySQL yang paling popular dikalangan pengembang web dengan menggunakan PHP dan MySQL sebagai databasenya.

### 3. Metode Penelitian

Secara umum tahapan yang dilakukan dalam penelitian ini dapat digambarkan pada Gambar 3.1.



#### 3.1 Teknik Pengumpulan Data

Berikut metode pengumpulan data yang dilakukan untuk melakukan penelitian ini adalah sebagai berikut :

##### 1. Observasi

Obsevasi, yakni proses pemilihan ketua BEM pada Universitas Budi Luhur.

##### 2. Wawancara

Wawancara, yakni mengumpulkan data melalui

Tanya jawab dan diskusi dengan pelaksana ketua yaitu pengurus BEM Universitas Budi Luhur dan mahasiswa yang akan memilih atau ikut kedalam proses pemilihan ketua BEM.

### 3. Metode Studi Pustaka

Studi Pustaka, yakni mengumpulkan data dan informasi data dan informasi melalui berbagai referensi yang berkaitan dengan penelitian.

## 3.2 Metode Pengembangan Sistem

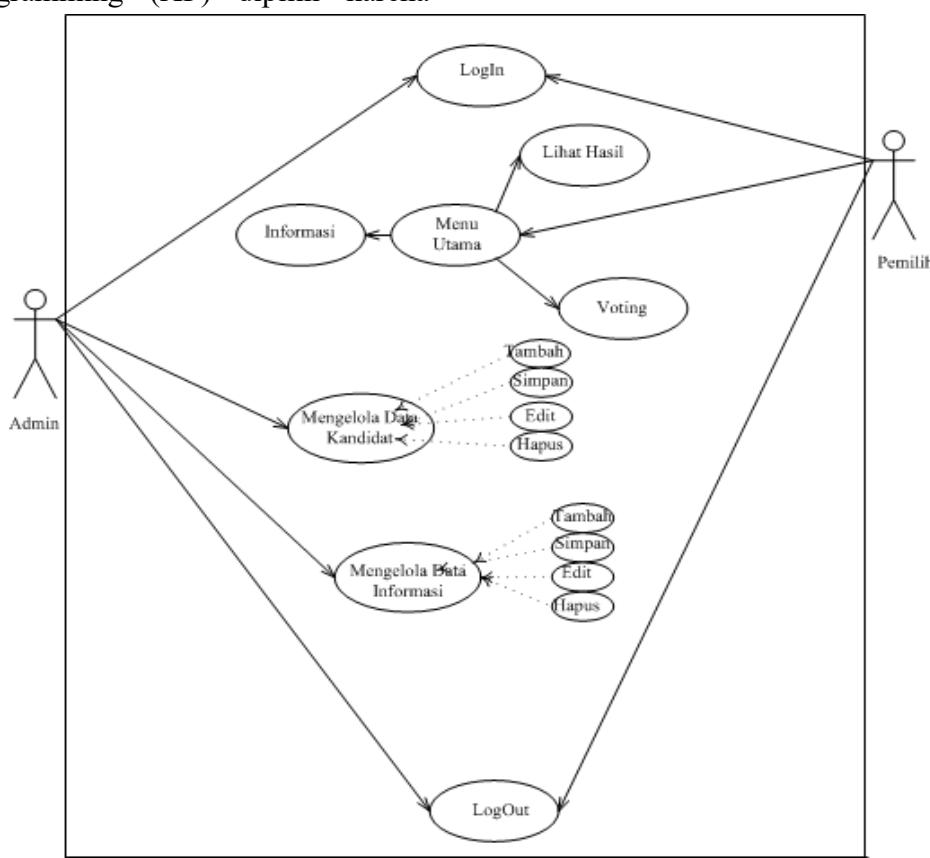
Metode pengembangan sistem yang dipilih Agile Software Development jenis Extreme Programming (XP) dipilih karena

perangkat lunak yang akan dibuat tidak terlalu kompleks dan tergolong perangkat lunak berskala kecil dan juga membutuhkan waktu pengembangan yang tidak terlalu lama ,yang terdiri dari planning ,design, Implementation /Coding dan Test

## 3.3 Perancangan Sistem

### a. UseCase Diagram

Admin dapat melihat, mengedit, menghapus serta menambah data, sedangkan *user* hanya dapat melihat dan menginput data. *Use Case Diagram* dari Aplikasi E-vote pemilihan ketua BEM Universitas Budi Luhur Berbasis Web.



Gambar 2. Use Case Diagram

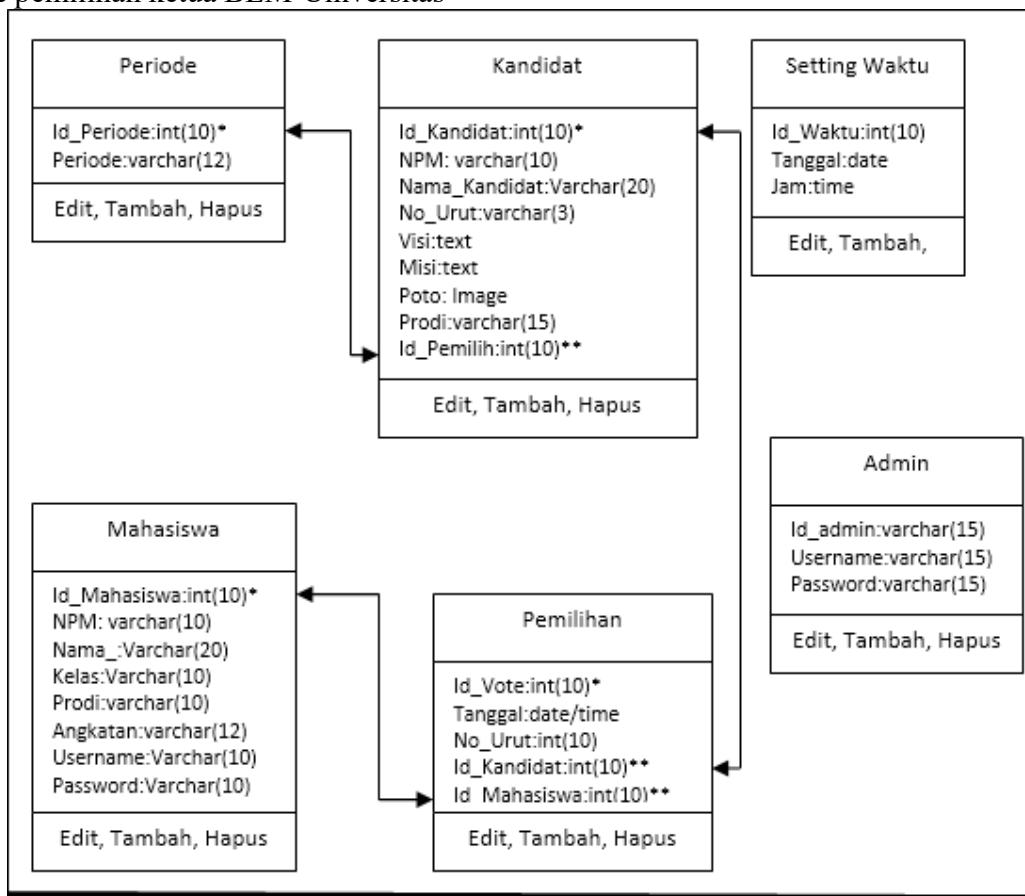
### b. Class Diagram

*Class Diagram* digambarkan

dengan sebuah kotak dibagi menjadi tiga bagian. Bagian paling atas diisikan nama class, bagian tengah diisikan variable yang dimiliki class, dan bagian

bawah diisikan method-method dari class. *Class Diagram* dari Aplikasi E-vote pemilihan ketua BEM Universitas

Budi Luhur.



Gambar 3. Rancangan *Class Diagram*

mengefisienkan waktu pemilihan ketua bem.

#### 4. Kesimpulan dan Keterbatasan

Berdasarkan hasil penelitian dan uraian yang telah dibahas tentang Aplikasi E-Vote pemilihan ketua bem Universitas Budi Luhur berbasis web maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

Kesimpulan :

- Aplikasi E-Vote Pemilihan Ketua Badan eksekutif mahasiswa Universitas Budi Luhur dapat memudahkan dalam pemilihan ketua Badan eksekutif mahasiswa.
- Aplikasi E-Vote Pemilihan Ketua Badan eksekutif mahasiswa Universitas Budi Luhur dapat

Keterbatasan :

- Evaluasi dan perbaikan sistem hendaknya dilakukan secara rutin dalam jangka waktu tertentu, sehingga sistem dapat bertahan lama.

#### Referensi

- Ridwan, M., Arifin, Z., & Yulianto, Y. (2016). Rancang Bangun E-Voting Dengan Menggunakan Keamanan Algoritma Rivest Shamir Adleman (RSA) Berbasis Web (Studi Kasus: Pemilihan Ketua

Bem Fmipa). *Informatika Mulawarman: Jurnal Ilmiah Ilmu Komputer*, 11(2), 22-28.

[2] Hardianti, S., & Yudhiahartanti, Y. (2016). Model Aplikasi E-Voting Berbasis WEB Pada Pemilihan Ketua Badan Eksekutif Mahasiswa. *JUTISI*, 4(2).

[3] Yusriannur, M. (2017). Aplikasi E-Voting Berbasis Web Untuk Menunjang Pemilihan Presiden Mahasiswa Pada Universitas Dian Nuswantoro Semarang. *Jurnal Sistem Informasi Universitas Dian Nuswantoro Semarang*.

[4] Nugroho, Bunafit. 2013. Dasar Pemograman Web PHP – MySQL dengan Dreamweaver. Yogyakarta:Gava Media.

[5] Sugiarti, Y. 2013. *Analisis Dan Perancangan UML (Unified Modeling Language) Generated VB.6.* Yogyakarta: Graha Ilmu.

[6] HeniA. Januari. 2013. Pemograman Web Database Dengan Php&Mysql. Yogyakarta: Penerbit Skripta.