

# SISTEM E-VOTING BERBASIS RFID SEBAGAI ALTERNATIF PEMILIHAN PRESIDEN BEM UNIVERSITAS DIAN NUSWANTORO SEMARANG

Akbar Seto Ramadhan<sup>1</sup>, Heru Agus Santoso<sup>2</sup>  
Universitas Dian Nuswantoro, Ilmu Komputer, Teknik Informatika  
JL. Imam Bonjol 205, Semarang, Jawa Tengah, 50131, (024) 3517261  
E-mail : [akbarsetttooo@gmail.com](mailto:akbarsetttooo@gmail.com)<sup>1</sup>, [herezadi@gmail.com](mailto:herezadi@gmail.com)<sup>2</sup>

---

## **Abstrak**

Pemilihan umum merupakan suatu kewajiban harus dilakukan dalam hidup sebagai warga negara, hak bebas masyarakat dalam pemilihan menjadikan bebas dalam memilih yang dikehendaki. Namun saat ini pemilihan yang bebas menjadikan hal yang rawan dalam melakukan kecurangan, sebagai contohnya kurangnya transparansi oleh karena itu membuahakan pemimpin yang tak diinginkan oleh suara yang pasti. Objek yang digunakan dalam penelitian ini adalah pemilihan Presiden BEM Universitas Dian Nuswantoro Semarang, Universitas Dian Nuswantoro merupakan lembaga pendidikan ternama yang notabene unggul dalam teknologi dan informasi. Disini peneliti mempunyai gagasan untuk membuat sistem yang mulanya pemilihan bersifat konvensional menjadi ke arah digital. RFID dinilai merupakan teknologi yang dapat memberikan keamanan pada pemilihan Presiden BEM yang dibuat dan diberi nama e-Voting. RFID disini dikembangkan dalam bentuk KTM (Kartu Tanda Mahasiswa) sebagai induk identitas dari setiap mahasiswa, RFID ditanam dalam KTM (Kartu Tanda Mahasiswa) yang sudah dimiliki setiap mahasiswa. Dalam penelitian ini didapat hasil pengujian menggunakan kuisioner bagi calon pemilih bahwa e-Voting dapat meningkatkan kemauan untuk menggunakan hak pilihnya dengan lebih cepat dan mudah.

**Kata Kunci:** Pemilihan, RFID, Kartu Tanda Mahasiswa, Electronic Voting

## **Abstract**

The general election is an obligation to do in life as a citizen, the right of free people to make the elections free in choosing desired. But this time free elections makes it prone to rigged election, for example the lack of transparency therefore produce unwanted leader by a definite voice. The objects used in this study is the election of BEM President of Dian Nuswantoro Semarang, Dian University Nuswantoro a leading educational institution that postscript superior in technology and information. The researchers had the idea to create a system that was originally election is conventional into digital election. RFID rated Brazilians technologically that can provide security on election President of BEM are created and named e-Voting. RFID was developed in the form of KTM (Student Identity Card) as the parent of each student's identity, RFID implanted in KTM (Student Identity Card) is already owned each student. In this study the test results obtained using a questionnaire for prospective voters that e-voting could increase the willingness to exercise their voting rights quick and easier.

**Keywords:** Election, RFID, Student Card Identity, Electronic Voting

## 1. PENDAHULUAN

Pemilihan presiden BEM(Badan Eksekutif Mahasiswa) pada sebuah Universitas merupakan hal yang penting dan sakral. Maka dari itu diperlukan sebuah sistem yang mampu menunjang jalannya pemilihan umum tersebut. Universitas Dian Nuswantoro merupakan sebuah Universitas yang unggul dalam bidang teknologi informatika. Pemilihan presiden dengan sebuah sistem terkomputerisasi dinilai sebagai salah satu jalan keluar untuk dapat menunjang berjalannya pemilihan dan pemungutan suara presiden BEM. Sistem yang dibuat diberi nama e-Voting Universitas Dian Nuswantoro. Sistem ini bisa menampilkan hasil pemilihan secara langsung tanpa harus menunggu pemilihan selesai dilakukan. Sistem ini juga mampu menekan angka kecurangan atau manipulasi data hasil pemilihan suara. Dalam pemilihan presiden BEM masih ditemukan pemilihan secara konvensional. Konvensional itu sendiri berarti pemilihan yang masih menggunakan kertas untuk merekap data-data pemungutan suara. Hasil dari pemungutan suara harus menunggu sampai seluruh data hasil pemilihan selesai direkap. Sistem e-Voting ini akan dilengkapi dengan Radio Frequency Identification(RFID) sebagai penunjang pengamanan data pribadi dari masing-masing pemilih. RFID terdiri dari dua perangkat yaitu RFID *tag* dan RFID *reader*. RFID *tag* itu sendiri adalah sebuah perangkat yang melekat pada objek yang akan diidentifikasi(dibaca) oleh RFID *reader*. RFID tag akan ditanamkan dalam KTM(Kartu Tanda Mahasiswa) sebagai sarana untuk dapat masuk ke dalam sistem e-Voting.

## 2. METODE YANG DIUSULKAN

### 2.1 Tinjauan Pustaka

Tabel1. Penelitian Terdahulu

No	Nama Peneliti	Judul
1	Mohammad Malkawi	Modeling and Simulation of a Robust e-Voting System
2	Ankita Kadbe	Biometric and RFID Secured Centralised Voting System

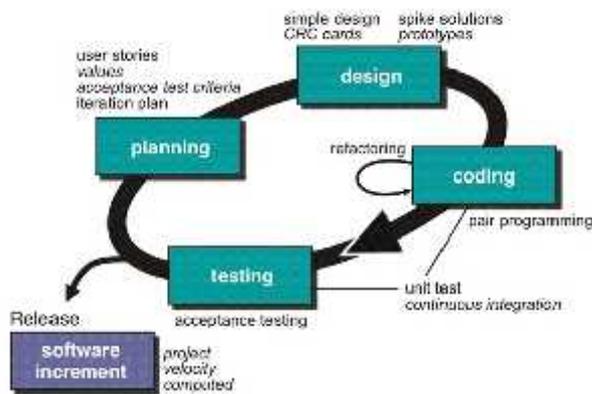
Dalam penelitian diatas peneliti berusaha mengembangkan penelitian yang sudah ada. Peneliti menggunakan metode Agile Development dalam mengembangkan system e-Voting

### 2.2 Metode Agile Development

Agile Method adalah jenis pengembangan sistem jangka pendek yang memerlukan adaptasi cepat dan pengembangan terhadap perubahan dalam bentuk apapun. Dalam Agile Software Development interaksi dan personel lebih penting daripada proses dan alat, software yang berfungsi lebih daripada dokumentasi yang lengkap, kolaborasi dengan klien lebih penting daripada mengikuti rencana. Agile Software Development juga melihat pentingnya komunikasi antara anggota tim, antara orang-orang teknis dan businessman, antara developer dan managernya. Dalam hal ini peneliti menggunakan salah satu tehnik Agile yang disebut dengan Extreme Programming(XP), yang selanjutnya akan dibahas secara rinci tentang salah satu model pengembangan Agile ini.

Langkah-langkah dalam pengembangan metode XP adalah sebagai berikut :

Extreme Programming(XP)



Gambar 1. Extreme Programming Model

- a. Planning  
Customer dan XP team bekerja bersama untuk memutuskan bagaimana grup story untuk release berikutnya (software increment berikutnya) untuk dibangun XP team.
- b. Design  
XP untuk mengenali dan mengatur object oriented class yang sesuai dengan software increment.
- c. Coding  
XP menyarankan agar dua orang bekerja bersama pada satu komputer workstation untuk membuat code dari satu story(pair programming), untuk menyediakan real time problem solving dan jaminan real time quality.
- d. Testing  
Unit test yang telah dibuat harus diimplementasikan menggunakan framework dan diatur ke dalam universal testin suite, integrasi dan validasi sistem dapat dilakukan setiap hari.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1 Pemilih/Voter

Pemilih dalam sistem e-Voting ini adalah user(member) yang terdaftar dalam sistem e-Voting dan dapat masuk(login) kehalaman pemilih untuk melakukan pemilihan. Berikut tampilannya :



Gambar 2. Login Pemilih



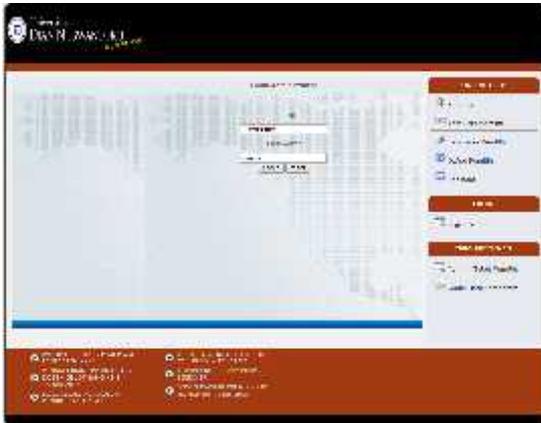
Gambar 3. Halaman Daftar Kandidat

Setelah berhasil *login* kedalam sistem dengan memasukkan ID dan Password maka akan masuk ke dalam halaman pemilihan. Disini pemilih/voter dapat melihat tata cara pemilihan, peraturan pemilihan, dan grafik hasil sementara dalam pemilihan.

#### 3.2 Admin

Admin di dalam sistem ini adalah orang yang memiliki kontrol secara keseluruhan terhadap sistem e-Voting

mengenai pengaturan modul yang meliputi penambahan, memperbaharui, dan penghapusan data, admin memiliki halaman khusus untuk operasional sistem.



Gambar 4. Login Admin



Gambar 5. Dashboard Admin

Dalam halaman dashboard admin disini terdapat berbagai fitur yang dapat memudahkan admin untuk mengelola sistem itu sendiri yang diantaranya fitur Tata Cara Pemilihan, Peraturan Pemilihan, Grafik Hasil Sementara, Kandidat/Calon, dan Daftar Pemilih. Semua fitur itu sendiri digunakan untuk menambahkan data baru, memperbaharui data yang sudah ada, dan menghapus data yang sudah dianggap tidak dipergunakan kembali.

## 4. KESIMPULAN DAN SARAN

### 4.1 Kesimpulan

1. Sistem usulan ini dapat melihat hasil secara langsung dengan akurat tanpa harus menunggu sampai pemungutan suara selesai dilakukan.
2. Data diri dari masing-masing kandidat dan hasil pemilihan tidak bisa di ubah oleh siapapun termasuk admin atau panitia.
3. Terdapat kekurangan pada sistem ini , bahwa hasil dari pemungutan suara hanya dapat ditampilkan pada layar saja. Panitia tidak dapat mencetak secara langsung dari hasil pemilihan suara tersebut.

### 4.2 Saran

Adapun saran yang ingin penulis sampaikan adalah untuk mengembangkan sistem usulan dengan menambahkan menu dan fasilitas untuk mencetak data hasil pemungutan suara secara langsung, sehingga panitia dapat membuat laporan cetak secara cepat

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Susanne Carls (2005), <https://book.coe.int/usd/en/constitutional-law/4516-e-voting-handbook-key-steps-in-the-implementation-of-e-enabled-elections.html>
- [2] Ankita Kadbe, Shweta Balgujar, Siddhita Chimote, Biometric and RFID Secured Centralised Voting System, 2013
- [3] Rakhmad Azhari, *e-Voting*, Universitas Indonesia:2005.

- [4] Jason Kitcat, *Government and ICT Standards: An Electronic Voting Case Study*, Troubador Publishing Ltd, Brighton: 2004.
- [5] Aviel D. Rubin, Dan S. Wallach, Tadoshi Kohno, Adam Stubbfield, *Analysis of an Electronic Voting System*, Technical Report, IEEE Symposium on Security and Privacy: 2004.