

**PEMBUATAN APLIKASI E-VOTING BERBASIS
WEB UNTUK PEMILIHAN UMUM**



Disusun oleh:

Farkhan	20081010060
Mahendra Wisnu Wardana	20081010044

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL
“VETERAN” JAWA TIMUR
2020**

1. Latar Belakang

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. untuk menghimpun aspirasi dari seluruh masyarakat, dan kemudian menemukan jalan keluar yang dianggap baik untuk menyelesaikan permasalahan. Voting pada suatu negaradapat disebut kegiatan yang sangat krusial, dikarena bersifat pada hasil output yang akan dipilih apa bila ketika dalam rangkah memilih sebuah pemimpin. Oleh karena itu, voting memerlukan prosedur pelaksanaan yang dapat menjamin kerahasiaan dan tanpa ada unsur curang. Perkembangan teknologi informasi saat ini telah membawa perubahan yang besar bagi manusia, termasuk untuk melaksanakan voting. penggunaan teknologi komputer pada pelaksanaan voting ini dikenal dengan istilah electronic voting atau *e-voting*.

Secara umum *e-voting* adalah penggunaan teknologi komputer pada pelaksanaan voting, pilihan komputer digunakan dari *e-voting* yang bervariasi, seperti penggunaan smart card untuk otentikasi pemilih, penggunaan internet sebagai pemungut suara, penggunaan touch screen sebagai pengganti kertas suara, dan masih banyak lagi pilihan teknologi. Pemilihan kepala desa balonggabus adalah suatu kegiatan yang dilakukan setiap 5 tahun sekali untuk menentukan kepala desa balonggabus dengan lama periode 5 tahun. kegiatan ini merupakan kegiatan yang mewajibkan menggunakan sistem voting yang dilakukan manual. Proses voting dilakukan di daerah desa atau blok masing-masing, setelah itu hasil voting akan di gabungkan dengan blok lain, setelah hasil pemilihan sudah terkumpul semua baru dilakukan perhitungan suara. Proses pemilihan manual ini dinilai kurang efektif dan efisien karena menghabiskan banyak waktu, dan mewajibkan untuk team panitia survei dalam rangkah memungut suara dari rumah ke rumah. oleh karena itu diperlukanlah *e-voting* dalam pemilihan kepala desa balonggabus.

Salah satu cara agar bisa membuat sistem *e-voting* ini efisiensi, cukup dengan cara membuat arsitektur client-server lalu ditambahkan fitur *smart login* ketika login. sistem ini menjadi lazim ketika diimplementasikan dalam jaringan komputer. ketika sistem client-server ini diterapkan maka akan sangat banyak sekali keunggulannya, satu diantaranya adalah kemudahan dalam pengorganisasian data dan informasi. Jadi penggunaan all-computer-based voting system diharapkan mampu menekan biaya pengeluaran dalam proses voting.

2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang masalah, maka masalah yang timbul dalam mengerjakan laporan ini adalah :

1. Proses voting manual menguras banyak kertas serta biaya dan waktu ?
2. Bagaimana membangun sebuah sistem voting yang mudah penggunaanya ?
3. bagaimana membangun aplikasi web voting menggunakan *smart login* ?

3. Maksud dan Tujuan

Dari masalah di atas, maka dapat dirumuskan bagaimana aplikasi *e-voting* dapat menjadikan proses pemilihan umum menjadi lebih mudah, akurat, dan aman serta tidak memerlukan banyak waktu. Menurut Badan Penelitian dan Penerapan Teknologi (BPPT), *E-Voting* merupakan sistem untuk membuat surat suara, memberikan, menghitung, menayangkan perolehan suara, serta menghasilkan dan memelihara jejak audit secara elektronik dan digital. Pemahaman tentang *e-voting* lebih mengacu pada proses pemanfaatan perangkat elektronik untuk lebih mendukung kelancaran proses dan juga model otomatisasi yang memungkinkan campur tangan minimal dari individu dalam semua prosesnya.

Tujuan dari penelitian ini yaitu merancang alat *e-voting* yang dapat digunakan untuk pemilihan umum, dimana dengan menggunakan alat ini proses pemilihan umum menjadi lebih mudah dengan menjamin privasi atau kerahasiaan pemilih dan keakuratan dalam perhitungan suara.

4. Pembahasan

Dalam perancangan alat *e-voting* ini, alur kerja pelaksanaan *e-voting* untuk pemilihan umum, pada dasarnya sama dengan alur kerja pemilihan umum konvensional, yang membedakan hanya pada perangkat penunjang yang digunakan saat proses pemilihan kandidat di bilik suara, seperti alat *e-voting* berupa laptop yang digunakan sebagai media pengganti kertas surat suara. Selain itu perbedaan juga terdapat pada kotak suara dimana surat suara hasil pemilihan akan di simpan didalam database pada basis data. Selanjutnya hasil dari pengumpulan surat suara akan dihitung secara langsung (tidak manual) dan hasil rekapitulasi suara akan di tampilkan melalui aplikasi web saat waktu pengumpulan surat suara berakhir.

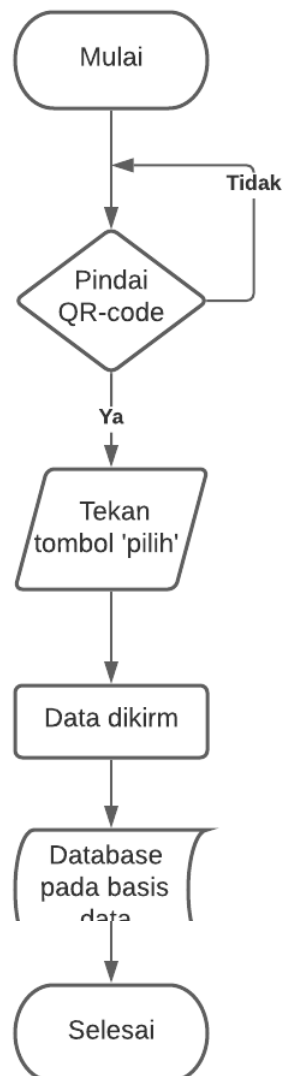
Kemudian perancangan *e-voting* ini akan dilengkapi dengan fitur *smart login*. Dapat kita ketahui bahwa sistem *smart login* ini merupakan sistem yang akan menangkap sebuah inputan dari user melalui kamera atau alat lainnya untuk melakukan login. *Smart Login* bisa menyimpan informasi secara spesifik dari user, sesuai dengan tipe pemindai yang digunakan. *smart login* yang akan diterapkan kepada perancangan *e-voting* ini berupa generator QR-code. keunggulan dari generator QR-code ini, yaitu memiliki simbol matriks dengan berbagai karakter sehingga sangat susah untuk disamakan, lalu jika dibandingkan dengan account di berbagai situs web dengan banyaknya account yang dimiliki seseorang, maka semakin lama dan tidak praktis untuk melakukan login pada setiap account situs yang dia miliki, dan semakin susah pula untuk mengingat-ingat setiap username dan password dari setiap account yang dia miliki, maka dengan penerapan *smart login* berupa generator QR-code ini akan memudahkan setiap orang dalam memiliki account yang berbeda dengan lainnya.

Untuk penerapan *smart login* di *e-voting* ini sangat lah simpel. Data yang terdiri dari username dan password yang akan dimasukkan user ke dalam suatu database, lalu men-generate QR-code yang berisi nomor indeks database tersebut. Aplikasi juga dapat melakukan login ke situs web yang telah dimasukkan datanya oleh user tersebut, dengan cara user harus memindai kartu QR-code yang telah

di-generate aplikasi tersebut melalui kamera. Aplikasi desktop berbasis java ini menggunakan library Java barcode generator dan QR-code untuk melakukan encode dan decode QR-code. Aplikasi ini juga menggunakan library Java Media Framework untuk melakukan pemindaian gambar menggunakan kamera. Selain menggunakan library-library diatas, aplikasi ini membutuhkan XAMPP sebagai server Apache dan MySQL lokal, untuk menjalankan halaman php redirect yang digunakan untuk login ke situs web asli.

1. Sistem Pemilihan Aplikasi E-Voting

Proses pemilihan pada aplikasi *e-voting* ini dapat digambarkan melalui flowchart berikut ini.



Gambar 1. Flowchart proses pemilihan pada aplikasi *e-voting*

Proses dalam flowchart gambar di atas dapat dijelaskan bahwa ketika pemilih berada dibilik suara, pemilih bisa langsung memulai pemilihan para calon kandidat dengan menggunakan beberapa tombol yang tersedia, dimana masing-masing tombol tersebut telah dilengkapi dengan keterangan para calon kandidat. Ketika tombol ditekan maka secara otomatis surat suara akan terkirim dan diterima/ditampung dalam database pada basisdata.

Setelah melakukan proses pemilihan, pemilih dipersilahkan untuk meninggalkan bilik suara, dan melakukan proses selanjutnya yaitu pemberian tanda dalam bentuk tinta, sebagai tanda bahwa pemilih sudah melakukan pemungutan suara.

2. Sistem Perhitungan Suara Aplikasi E-Voting

Pada saat proses pengumpulan surat suara telah berakhir, maka tahap selanjutnya yaitu proses perhitungan surat suara. Perancangan sistem perhitungan suara aplikais e-voting ini digambarkan dalam flowchart seperti yang terlihat pada gambar 2.

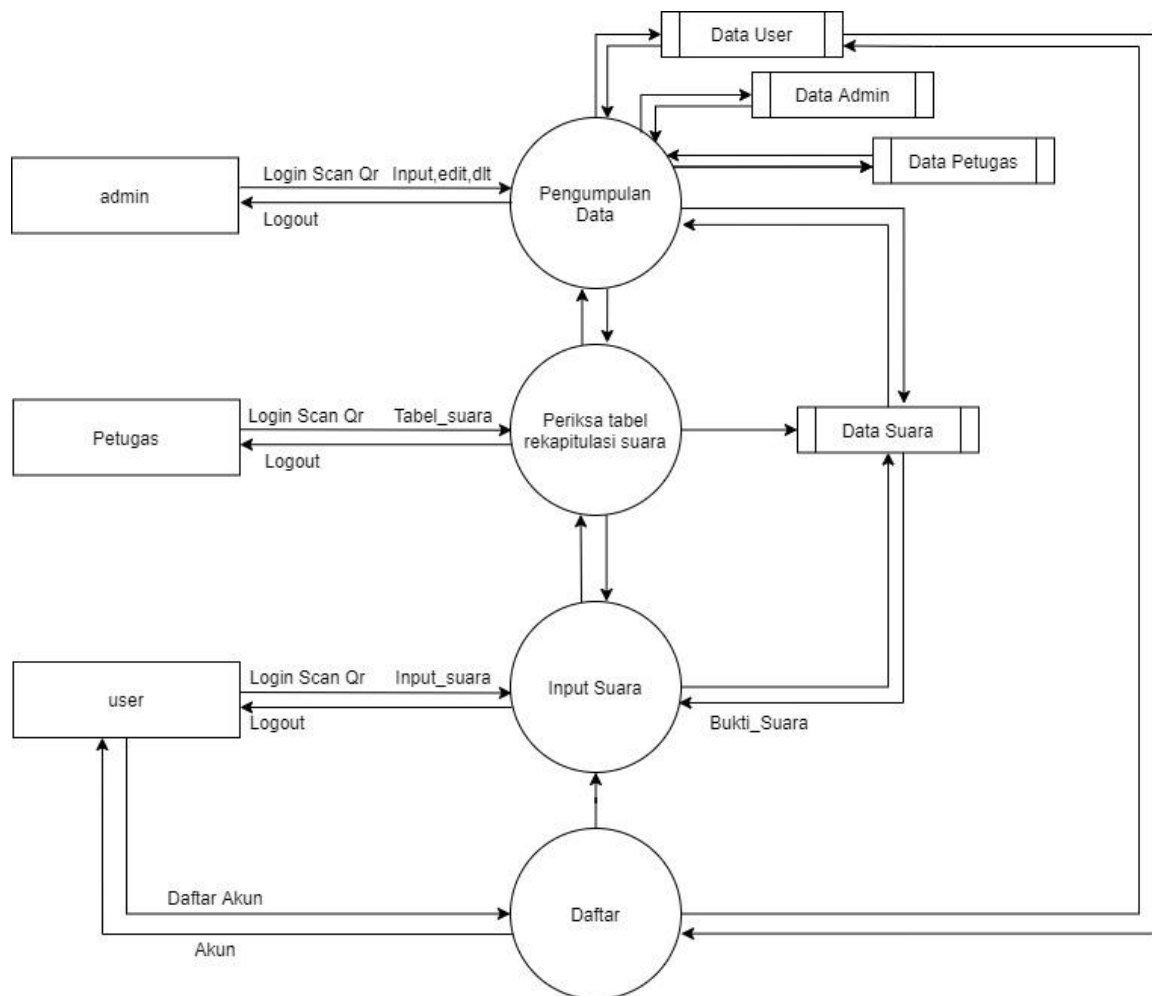


Gambar 2. Flowchart sistem perhitungan suara

Pada gambar flowchart di atas dapat dijelaskan bahwa hasil perhitungan surat suara ini, merupakan akumulasi dari surat suara yang sudah terkumpul dan dihitung secara otomatis di dalam database. Hasil rekapitulasi surat suara ini kemudian akan ditampilkan dalam bentuk tabel melalui aplikasi web. Dengan adanya perhitungan suara elektronik ini, diharapkan proses perhitungan suara menjadi lebih baik dan cepat

3. DFD

Pada DFD level 2 berproses 4 dapat kita ketahui mengenai peran admin yang sebagai



Gambar 3.Data Flow Diagram E-voting

pemegang kendali input, edit, dan delete (CRUD) semua data serta penerima pengumpulan data dari 3 proses yang saling timbal balik. Kemudian petugas, ia disini hanya menerima data suara yang telah terhitung pada tabel rekapitulasi suara, dan user sebagai penyuar, agar ia dapat bersuara maka cukup input suara selepas itu data input akan tersimpan pada data suara, lalu ia akan mendapatkan bukti suara yang dipilih. Jika user tidak memiliki akun, user dapat dengan mudah mendaftarkan akun, lalu data daftar akun akan masuk ke database data user, dan output yang dihasilkan berupa akun berbentuk QR code.

5. Simpulan

Penulis berharap aplikasi *e-voting* dapat berfungsi sebagai media pengganti kertas surat suara dalam pemilihan umum. Kelebihan dari aplikasi *e-voting* ini ialah dapat mengurangi kekeliruan serta kecurangan pemilih dalam memberikan suara yang sering kali menyebabkan tidak sah nya surat suara dalam pemilihan umum, selain itu dapat mengetahui rekapitulasi perolehan suara secara langsung yang dapat mempersingkat waktu saat perhitungan surat suara. Kelebihan inilah yang akan membuat aplikasi *e-voting* ini dapat dipertimbangkan untuk digunakan dalam pemilihan umum yang akan datang. Setelah melakukan pembuatan aplikasi *e-voting* ini, langkah selanjutnya ialah melakukan pengujian kinerja aplikasi *e-voting*. Pengujian kinerja aplikasi *e-voting* ini dapat dilakukan dengan menguji ketepatan dalam pengumpulan dan perhitungan surat suara, dan menguji tingkat keamanan aplikasi *e-voting* ini.