APLIKASI *E-VOTING* PEMILIHAN KEPALA DESA DI KECAMATAN BOTUPINGGE BERBASIS *WEB*

Ismail Mohidin^{1*)}, Andi Mariani^{2*)}

Program Studi Teknik Informatika, Politeknik Gorontalo, 60111,

^{1*)} email : ismailmohidin@poligon.ac.id,

^{2*)} andi.marianidatu@poligon.ac.id

Imaniar Abdullah Pajiri³⁾

Program Studi Teknik Informatika, Politeknik Gorontalo

60111, email : imaniarpajiri@gmail.com

Abstrak. Dalam teknik perhitungan suara, sering kali terjadi kesalahan dalam pencoblosan, sehingga banyak kartu suara yang rusak dan dinyatakan tidak sah. Proses perhitungan suara menjadi lambat, karena harus menghitung satu persatu lembar kertas suara. Hal ini membuat proses pemilihan menjadi tidak efektif. Sehingga perlu membuat sebuah sistem untuk mempermudah pelaksanaan pemilihan kepala desa, yaitu dengan *E-voting* yang merupakan sebuah sistem yang dapat menampung data pemilih, calon kandidat, dan hasil voting. Sistem ini memiliki 3 hak akses yang berbeda pada sisi client side, user administrator untuk membuat data petugas dan melakukan pengimputan data penduduk serta data pemilih. Dalam pengolahan data *E-voting* user petugas desa berperan penting sebagai pengelola data pemilih serta mengatur pemilih yang melakukan voting. Pemilih melakukan voting kandidat kemudian hasil voting dikirim ke server dan ditampilkan pada sistem. Sistem *E-voting* ini dibuat dengan menggunakan Framework Codeigniter dan memanfaatkan template bootstrap. Hal ini dimaksudkan agar terbangun sistem yang sifatnya responsive dan bersahabat dengan berbagai perangkat pengguna baik itu PC maupun perangkat Mobile. Data tersimpan dengan aman pada sistem yang dapat diakses secara bersamaan serta data dapat diperoleh secara cepat tanpa perlu melalui proses perhitungan yang panjang.

Kata Kunci : Pemilihan Kepala Desa, *E-voting*, Web.

I. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi saat ini sudah jadi hal penting untuk dimanfaatkan, khususnya dalam pemilihan kepala desa. Pemilihan banyak dilakukan dengan cara coblos lembar kertas suara, kemudian memasukkan kertas suara tersebut kedalam kotak suara yang tersedia. Setelah tahapan pemungutan selesai akan dilanjutkan ke perhitungan suara.

Di Kecamatan Botupingge terdapat sembilan desa. Dari sembilan desa tersebut penulis melakukan penelitian didua desa. Diantaranya adalah desa Panggulo, dan desa Timbuolo. Berdasarkan hasil pengumpulan data, proses pemilihan kepala desa di Kecamatan Botupingge sering terjadi kesalahan yang disebabkan oleh *human error*, yakni pemilih salah dalam pencoblosan lembar kertas suara, sehingga banyak kertas suara yang rusak dan dinyatakan tidak sah. Proses perhitungan suara masih dilakukan dengan cara manual, hal ini menyebabkan perhitungan menjadi lambat karena proses tersebut harus menghitung satu persatu lembar kertas suara. Adanya permasalahan tersebut membuat proses pemilihan kepala desa menjadi tidak efektif. Untuk itu dibutuhkan sebuah sistem yang dapat mengatasi permasalahan tersebut.

Dengan adanya permasalahan di atas, penulis mencoba membangun sebuah sistem pemilihan kepala desa dengan menggunakan *e-voting* (*electronic voting*). Dimana *e-voting* merupakan proses pemungutan suara yang dilakukan secara elektronik (*digital*) mulai dari proses pendaftaran dan pendataan pemilih, pelaksanaan pemilihan, penghitungan suara, dan pengiriman dan pelaporan hasil suara (Purwati, 2015). Berdasarkan uraian dari permasalahan diatas penulis ingin mengajukan sebuah judul yakni “Aplikasi *E-voting* Pemilihan Kepala Desa Di Kecamatan Botupingge Berbasis Web”, adanya sistem ini diharapkan bisa membantu dan mengatasi persoalan pada pemilihan kepala desa Kecamatan Botupingge.

II. METODE PENELITIAN

2.1 Gambaran Umum Sistem

Gambaran umum aplikasi *e-voting* pemilihan kepala desa di Kecamatan Botupingge berbasis *web* pada Gambar 1 berikut ini :

Gambar 1. Gambaran Umum sistem E-voting

Deskripsi dari Gambar 1 adalah sebagai berikut ini :

1. Administrator melakukan *crud* petugas desa *crud* desa, *crud* dusun, *crud* data penduduk, dan *crud* data kandidat pada sistem, kemudian data yang diinputkan akan disimpan ke sistem.
2. Informasi :
Administrator dapat mengakses informasi data petugas desa, data kandidat, data penduduk dan jumlah *voting* pada sistem. Petugas desa dapat mengakses informasi data pemilih dan calon kandidat yang telah diinputkan pada sistem. Pemilih memperoleh informasi bahwa telah berhasil melakukan *voting* kandidat pada sistem.
3. Petugas desa mengelola data pemilih dan calon kandidat pada sistem, kemudian data pemilih dan calon kandidat yang diinputkan akan disimpan ke sistem.
4. Server akan menampung keseluruhan data pemilih, calon kandidat, data petugas desa yang diinputkan, dan hasil *voting* kandidat, kemudian menampilkannya disistem.

2.2 Perancangan Sistem

Berikut adalah gambar *use case* perancangan sistem.

Gambar 2. Use Case Rancangan Sistem.

2.2.1 Sequence Diagram Aktor Admin

Gambar 3. Sequence Diagram Aktor Admin

Deskripsi *Sequence Diagram* Aktor Admin :

Tabel 1. Deskripsi *Sequence Diagram* Aktor Admin

Nama Sequence	Fungsi sequence
Admin	Admin disini adalah sebagai pengguna pada Aplikasi <i>e-voting</i> pemilihan kepala desa di Kecamatan Botupingge .
Login Aplikasi	Admin melakukan <i>login</i> untuk dapat mengakses sistem.
Menu Utama	Menampilkan <i>form</i> menu utama,
Data Petugas Desa	Jika di klik Data petugas desa maka akan ditampilkan data petugas beserta proses <i>CRUD</i> .
Logout	Keluar dari Sistem dan kembali ke menu <i>login</i> .

2.2.2 Sequence Diagram Aktor Petugas Desa

Gambar 4. Sequence Diagram Aktor Petugas

Deskripsi *Sequence Diagram* Aktor Petugas :

Tabel 2. Deskripsi *Sequence Diagram* Aktor Petugas

Nama sequence	Fungsi sequence
Petugas	Petugas disini adalah sebagai pengguna Aplikasi <i>e-voting</i> pemilihan kepala desa di Kecamatan Botupingge
Login Aplikasi	Petugas melakukan <i>login</i> untuk dapat

Menu Utama	mengakses sistem.
Data Pemilih	Menampilkan form menu utama, Jika di klik Data pemilih maka akan di tampilkan data pemilih beserta proses <i>CRUD</i> .
Data Kandidat	Jika di klik Data kandidat maka akan di tampilkan data data kandidat beserta proses <i>CRUD</i> .
Hasil <i>Voting</i>	Jika di klik hasil <i>voting</i> maka akan ditampilkan hasil <i>voting</i> dari kandidat yang dipilih.
<i>Logout</i>	Keluar dari Sistem dan kembali ke menu <i>login</i> .

Gambar 6. Rancangan *Login* Sistem.

2.2.3 Sequence Diagram Aktor Pemilih

Gambar 5. Sequence Diagram Aktor Pemilih

Tabel 6. Deskripsi Sequence Diagram Aktor Pemilih

Nama sequence	Fungsi sequence
---------------	-----------------

Pemilih	Pemilih disini adalah sebagai pengguna Aplikasi <i>e-voting</i> pemilihan kepala desa di Kecamatan Botupingge
<i>Login</i> Aplikasi	Pemilih melakukan <i>login</i> untuk dapat mengakses sistem
Halaman <i>Voting</i>	Menampilkan <i>form</i> pilih kandidat,
Melakukan <i>Voting</i> Kandidat	Jika di klik pilih kandidat maka akan di tampilkan calon kandidat kemudian melakukan <i>voting</i> pada kandidat tersebut.
Halaman Selesai <i>Voting</i>	Menampilkan pesan bahwa pemilih telah berhasil melakukan <i>voting</i> kandidat.
<i>Logout</i>	Keluar dari Sistem dan kembali ke menu <i>login</i> .

2.3 Desain Aplikasi

Tampilan muka aplikasi *e-voting* pemilihan kepala desa di Kecamatan Botupingge ketika berhadapan dengan pengguna.

1.) Tampilan *Login* system

Gambar 6 ini merupakan tampilan *login* sistem. Setiap *user* melakukan *login* untuk dapat mengakses sistem.

2.) Rancangan tampilan *dashboard* admin

Gambar 7. Rancangan *Dashboard* Admin.

Gambar 7 ini merupakan tampilan menu utama, yakni setelah *user login* maka ditampilkan pada menu utama.

3.) Rancangan tampilan halaman data petugas desa.

Gambar 8. Rancangan tampilan halaman data petugas desa.

Gambar 8 ini merupakan tampilan halaman untuk menginputkan data petugas desa. Disini *admin* dapat menambah, menghapus, mengubah, dan melihat data petugas desa.

4.) Rancangan tampilan halaman data pemilih.

No	NIK	Nama	JK	TTL	Aksi
1	75015001234	Rio	L	Grtlo	☒
2	7501201233	Isna	P	Grtlo	☒
3	7502345443	Jopa	L	Timbuolo	☒
4	75000012341	Eka	P	Pangulo	☒
5	75000012345	Agis	P	Timbuolo	☐

Gambar 9. Rancangan tampilan halaman data pemilih.

Gambar 9 ini merupakan tampilan halaman untuk menginputkan data pemilih. Disini petugas dapat menambah, menghapus, mengubah, dan melihat data pemilih. Pada perancangan data pemilih akan dibuatkan : no KK, NIK, nama, jenis kelamin, tempat lahir, tanggal lahir, status perkawinan, dan umur.

5.) Rancangan tampilan halaman data kandidat.

Gambar 10. Rancangan tampilan halaman data kandidat

Gambar 10 ini merupakan tampilan halaman untuk menginputkan data kandidat. Disini petugas dapat menambah, menghapus, mengubah, dan melihat data kandidat.

6.) Rancangan tampilan halaman login pemilih

Gambar 11. Rancangan tampilan halaman login pemilih

Gambar 11 merupakan tampilan halaman login pemilih, dimana pemilih akan melakukan login agar dapat mengakses sistem untuk melakukan voting. Pemilih akan login dengan menggunakan no KTP.

7.) Rancangan tampilan halaman pilih kandidat

Gambar 12. Rancangan tampilan halaman pilih kandidat

Gambar 12 merupakan tampilan halaman pilih kandidat, dimana pemilih dapat memilih kandidat yang diinginkan dengan mengklik button pilih.

8) Rancangan tampilan halaman hasil voting.

Gambar 13. Rancangan tampilan halaman hasil voting.

Gambar 13 ini merupakan tampilan halaman hasil voting. Dimana hasil voting masuk kesistem dan ditampilkan pada halaman hasil voting.

III. IMPLEMENTASI

Setelah sistem dianalisis dan didesain secara rinci. Selanjutnya menuju tahap pengimplementasian. Pada tahap ini dapat dilihat bagaimana sistem yang dibuat beroperasi. Tahap ini bertujuan untuk mengevaluasi perancangan sistem, sehingga dapat memberikan masukan kepada pembuat sistem.

3.1 Halaman Login Sistem

Gambar halaman login sistem, yaitu halaman dimana semua User melakukan proses login untuk dapat menggunakan Aplikasi E-voting Pemilihan Kepala Desa Di Kecamatan Botupingge.

Gambar 14. Form Login Sistem

Setiap proses *login* akan divalidasi berdasarkan autentikasi hak akses masing-masing *user* yang sudah dibuat sebelumnya oleh admin. Jika *password* atau *user* salah maka akan muncul notifikasi "maaf username dan password anda salah"

3.2 Halaman Utama

Halaman utama merupakan halaman untuk pengelolaan sistem. Dalam implementasinya halaman sistem dibagi sesuai dengan *level User* yang berbeda dan hak akses yang berbeda pula dalam menggunakan aplikasi dengan *level* akses sebagai berikut.

- 1) Admin
User dengan *level* ini dapat melihat, menambah, dan menghapus data.
- 2) Operator
User dengan *level* ini hanya dapat melihat hasil *voting* dan status pemilih.
- 3) Pengguna (Pemilih)
User dengan *level* ini hanya dapat melakukan *voting* kades pada sistem.

3.3 Menu Dashboard Admin

Menu *Dashboard* admin merupakan halaman *indeks* atau halaman utama yang pertama kali akan terbuka ketika *User login* untuk menggunakan sistem. Halaman ini akan menampilkan dan memberikan informasi tentang data pasangan calon, jumlah *voting*, data pemilih, dan data petugas desa seperti pada gambar berikut.

Gambar 15. Menu Dashboard Admin.

Admin bertugas menginput serta mengelola data pasangan calon, data pemilih, dan data petugas desa. Serta memberikan informasi.

3.4 Menu Admin

Pada halaman ini *User* dengan *level* admin dapat melihat, menambah, dan menghapus data pasangan calon, data pemilih, dan data petugas desa seperti pada Gambar 16 berikut.

Gambar 16. Menu Admin

- 1) Halaman Data Pasangan Calon

Halaman ini untuk menginput data pasangan calon yang akan ditampilkan pada *voting* kandidat seperti pada Gambar 17 berikut.

Gambar 17. Halaman Data Pasangan Calon Desa Panggulo

Gambar 18. Halaman Data Pasangan Calon Desa Timbuolo

2) Halaman Jumlah Voting

Halaman ini digunakan untuk menampilkan jumlah *voting* setelah pemilih melakukan pemilihan seperti pada gambar 19 berikut.

Gambar 19. Halaman Jumlah Voting Desa Panggulo

Gambar 20. Halaman Jumlah Voting Desa Timbuolo

3) Halaman Data Pemilih

Halaman ini untuk menginput data pemilih seperti pada Gambar 21 berikut.

No	No KK	No KTP	Nama Lengkap	Jenis Kelamin	T.T.L	Umur	Pekerjaan	Status Perkawinan	Wilayah	Aksi
1	7503072204120045	750307190360001	HENDRIKO PANIGORO	Pria	Gorontalo 31/9/1993	24 Tahun	Guru	Belum Kawin	Kec. Botupingge Desa Timbuolo Tengah Dusun1	
2	7503072204120044	750307260360001	ISMAL UMALIA	Pria	Gorontalo 3/29/1995	61 Tahun	Wiru Swasta	Kawin	Kec. Botupingge Desa Timbuolo Tengah Dusun1	
3	7503072204120044	750307450560001	SUMARNI RAHMAN	Pria	TIMBUOLO 5/5/1993	48 Tahun	Tidak Bekerja	Kawin	Kec. Botupingge Desa Timbuolo Tengah Dusun1	
4	7503070301080030	75030712630001	RESNA AMUDA	Wanita	Gorontalo 12/17/1993	53 Tahun	URT	Kawin	Kec. Botupingge Desa Timbuolo Tengah Dusun1	
5	7503070301080030	750307070560001	MUHAMMAD FIKRAN ARBIE	Pria	Kabala 5/7/1996	21 Tahun	Tidak Bekerja	Belum Kawin	Kec. Botupingge Desa Timbuolo Tengah Dusun1	

Gambar 21. Halaman Data Pemilih

Halaman ini menampilkan data pemilih yang telah di *input* oleh admin. Pada halaman ini admin dapat menambah dan menghapus data.

4) Halaman Status Pemilih

Halaman ini untuk menampilkan status dari pemilih yang telah melakukan *voting*. Apabila si pemilih telah melakukan *voting*, maka statusnya akan tertulis “Sudah Melakukan Pemilihan” sebaliknya jika si pemilih belum melakukan *voting* maka statusnya akan tertulis “Belum Melakukan Pemilihan”, seperti pada Gambar 22 berikut.

No	Password	Username	Nama Lengkap	Wilayah	Status Pemilih	Action
1	7503075712630001	7503075712630001	RESNA AMUDA	Kec. Botupingge Desa Timbuolo Tengah Dusun1	Telah Melakukan Pemilihan	
2	750307190360001	750307190360001	HENDRIKO PANIGORO	Kec. Botupingge Desa Timbuolo Tengah Dusun1	Telah Melakukan Pemilihan	
3	750307070560001	750307070560001	MUHAMMAD FIKRAN ARBIE	Kec. Botupingge Desa Timbuolo Tengah Dusun1	Telah Melakukan Pemilihan	
4	750307450560001	750307450560001	SUMARNI RAHMAN	Kec. Botupingge Desa Timbuolo Tengah Dusun1	Telah Melakukan Pemilihan	
5	750307260360001	750307260360001	ISMAL UMALIA	Kec. Botupingge Desa Timbuolo Tengah Dusun2	Telah Melakukan Pemilihan	

Gambar 22. Halaman Status Pemilih

3.5 Menu Dashboard Petugas Desa

Menu *dashboard* petugas desa menampilkan informasi petugas desa yang telah di *input* oleh admin seperti pada Gambar 23 berikut.

No	Nama Petugas	Desa	Action
1	Petugas Timbuolo	Timbuolo Tengah	
2	Petugas Panggulo	Panggulo Barat	

Gambar 23. Halaman Petugas Desa

Halaman menu *dashboard* petugas desa hanya dapat menampilkan informasi tentang hasil *voting* dan status pemilih.

3.6 Halaman Pemilih/Voting Kandidat

Halaman pemilih/*voting* kandidat menampilkan daftar calon kandidat yang akan di pilih oleh masyarakat seperti pada Gambar 24 berikut.

Gambar 24. Halaman Pemilih/Voting Kandidat Desa Timbuolo

Gambar 25. Halaman Pemilih/Voting Kandidat Desa Panggulo

3.7 Menu Logout

Menu *logout* ini berfungsi untuk keluar dari sistem seperti pada gambar 26 berikut.

Gambar 26. Menu Logout

IV. PENUTUP

4.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil evaluasi dan implementasi yang telah dilakukan penulis, maka penulis dapat menyimpulkan bahwa:

Aplikasi *E-voting* ini dapat mempermudah proses pemilihan kepala desa, karena sebelumnya pemilihan masih dilakukan dengan cara coblos lembar kertas suara, dan sering terjadi kesalahan dalam mencoblos, sehingga banyak kartu yang rusak dan dinyatakan tidak sah. Hal ini membuat proses perhitungan suara menjadi lambat, karena masih menghitung satu persatu lembar kertas suara. Aplikasi ini bertujuan untuk mengurangi kelemahan pada pemilihan kepala desa yang selama ini digunakan di Kecamatan Botupingge. Serta mengurangi penggunaan kertas selama pilkades berlangsung.

4.2 Saran

Dari analisis pengujian yang telah dilakukan terhadap sistem yang dibuat. Penulis menyadari aplikasi ini perlu pengembangan yang lebih lanjut agar aplikasi ini benar-benar menjadi aplikasi yang lebih baik, sehingga rekapan hasil pemilihan akan lebih membantu masyarakat maupun panitia pemilihan:

1. Dalam pengembangannya, diharapkan agar tampilan (*Use Interface*) aplikasi ini dapat dibuat lebih menarik lagi.
2. Dalam pengembangannya, diharapkan agar pada aplikasi ini dapat dikembangkan lagi dengan menambahkan grafik presentase dari hasil pemilihan.
3. Dalam pengembangannya, diharapkan aplikasi ini dapat dikembangkan pada aplikasi *mobile*.

DAFTAR PUSTAKA

- Daqiqil, I. (2011). Framework Codeigniter. Ibnu Daqiqil. Retrieved from https://scholar.google.co.id/scholar?q=Betha+Sidik&btnG=&hl=id&as_sdt=0,5#3
- Djaelangkara, R. T., Sengkey, R., & Lantang, O. A. (2015). Perancangan Sistem Informasi Akademik Sekolah Berbasis Web Studi Kasus Sekolah Menengah Atas Kristen 1 Tomohon, 86–94.
- Janwandri. (2017). Proses pemilihan kepala desa, 1(1), 235–247.
- Peraturan Daerah Labuhanbatu Utara no 2 tahun 2016 Tentang Pemilihan Kepala Desa.
- Priyono, E., & Dihan, F. N. (2010). E-Voting : Argensi Transparansi dan Akuntabilitas. Seminar Nasional Informatika UPN Yogyakarta, 2010(32), 55–62.
- Purwati, N. (2015). e-voting . Kata Kunci: pemilu, e-voting, pilkada, 3(1).
- Sulistyorini, P. (2009). Pemodelan Visual dengan Menggunakan UML dan Rational Rose, XIV(1), 29.