

E-VOTING BERBASIS WEBSITE PADA PEMILIHAN KADES DI RANTAU JAYA (LAKE) DENGAN KEAMANAN DATA MENGGUNAKAN ENKRIPSI BASE 64

Harma Oktafia Lingga Wijaya

STMIK MUSIRAWAS, Sumatera Selatan-Indonesia

Jalan Jend.Besar H.M Soeharto Kel. Lubuk kupang Kec. Lubuklinggau Selatan I Kota
Lubuklinggau Sumatera Selatan
Harmaoktafialingga@gmail.com

Abstract

The world of technology and science at this time is growing rapidly, resulting in many changes that occur in human life. Thus, with the development of this technology every work will be realized more efficiently and effectively. Information Systems made to facilitate the management and storage of data it can produce a precise and accurate information. Currently a form of information and data can be made in accordance with what we want, and many opportunities that can be exploited to develop it. From the above information, to overcome perkembangan existing technology it is necessary to create a website-based information system, is expected to facilitate the delivery of information and minimize fraud, e-voting refers to the process of utilization of electronic devices to further support the smooth process and also the automation model that allows intervention At least from individuals in all processes. The electoral system in this village still uses the conventional electoral system, the voting process and the vote count in the conventional election are still many weaknesses among them is the wrong voters in terms of marking on the ballot paper, because the provisions of the validity of the marking is less clear that many sound cards are in And the second is on the announcement of the results of the slow election because it must perform calculations manually and often fraud, and data equality is very important in this system because the election is a crucial problem in the community so that the necessary security of data election results tersebut.maka in The data security researchers use base 64 encryption.

Keywords: E-votting, village head election, encryption base 64

Abstrak

Dunia teknologi dan ilmu pengetahuan pada saat ini berkembang pesat, mengakibatkan banyak perubahan yang terjadi dalam kehidupan manusia. Maka, dengan adanya perkembangan teknologi ini setiap pekerjaan akan dapat direalisasikan secara lebih efisien dan efektif. Sistem Informasi dibuat untuk mempermudah dalam pengelolaan dan penyimpanan data maka dapat menghasilkan suatu informasi yang tepat dan akurat. Saat ini suatu bentuk informasi dan data bisa dibuat sesuai dengan apa yang kita inginkan, dan banyak peluang yang bisa dimanfaatkan untuk mengembangkannya. Dari keterangan diatas, untuk mengatasi perkembangan teknologi yang ada maka perlu dibuat sistem informasi berbasis *website*, diharapkan dapat mempermudah penyampaian
E-Voting Berbasis Website (Harma Oktafia Lingga Wijaya) |48

informasi dan meminimalisir kecurangan, *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. Sistem pemilihan pada desa ini masih menggunakan sistem pemilihan konvensional, proses pemungutan dan penghitungan suara secara pemilihan konvensional tersebut masih banyak mempunyai kelemahan diantaranya adalah pemilih salah dalam hal memberi tanda pada kertas suara, karena ketentuan keabsahan penandaan yang kurang jelas sehingga banyak kartu suara yang di nyatakan tidak sah, dan yang kedua yaitu pada pengumuman hasil pemilihan yang lambat karena harus melakukan perhitungan secara manual dan sering terjadi kecurangan, dan keamanan data sangat penting didalam sistem ini karena pemilihan merupakan masalah krusial dimasyarakat sehingga diperlukan pengamanan terhadap data hasil pemilihan tersebut.maka dalam keamana datanya peneliti menggunakan enkripsi base 64.

Kata kunci: *E-votting, pemilihan kepala desa, enkripsi base 64*

1. PENDAHULUAN

Perkembangan Perkembangan teknologi informasi saat ini mengharuskan setiap perusahaan untuk dapat meningkatkan kualitas kinerjanya dalam upaya menghadapi persaingan global yang semakin pesat. Perusahaan dan pelanggan tidak lagi dibatasi oleh jarak dan waktu dimana semuanya dilakukan melalui media website dalam internet. Seiring penggunaannya yang semakin luas menimbulkan sebuah kejahatan yang disebut dengan "*cybercrime*". Kejahatan tersebut seperti mencuri pin kartu kredit, menyadap data pribadi seseorang seperti alamat email, atau memanipulasi informasi dari sebuah halaman *website* dengan tujuan untuk mendapatkan apa yang diinginkannya.

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.

Desa Rantau Jaya (Lake) adalah sebuah desa pada kecamatan Karang Jaya Kabupaten Musi Rawas Utara, dengan letak geografis berada pada garis lintang - 2.8513807 dan garis bujur 102.8111672, Sistem pemilihan pada desa ini masih menggunakan sistem pemilihan konvensional, proses pemungutan dan penghitungan suara secara pemilihan konvensional tersebut masih banyak mempunyai kelemahan diantaranya adalah pemilih salah dalam hal memberi tanda pada kertas suara, karena ketentuan keabsahan penandaan yang kurang jelas sehingga banyak kartu suara yang yang di nyatakan tidak sah, dan yang kedua yaitu pada pengumuman hasil pemilihan yang lambat karena harus melakukan perhitungan secara manual dan sering terjadi kecurangan, dan keamanan data sangat penting didalam sistem ini karena pemilihan merupakan masalah krusial dimasyarakat sehingga diperlukan pengamanan terhadap data hasil pemilihan tersebut.Berdasarkan hal tersebut maka penelitian ini dilakukan untuk membangun suatu aplikasi yang bisa mengatasi masalah diatas dengan menerapkan solusi *e-*

voting memadukan berbasis *web* dengan kemananan data menggunakan enkripsi *Base64*,

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1. Defenisi Aplikasi

Aplikasi adalah penggunaan dalam suatu komputer, instruksi (*instruction*) atau pernyataan (*statement*) yang disusun sedemikian rupa sehingga komputer dapat memproses *input* menjadi *output* [1].

2.2. Defenisi E-Voting

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 [2].

2.3. Enkripsi Base64

Enkripsi adalah proses mengamankan suatu informasi dengan membuat informasi tersebut tidak dapat dibaca tanpa bantuan pengetahuan khusus, keuntungan dari enkripsi adalah kode asli kita tidak dapat dibaca oleh orang lain. Proses utama dalam suatu algoritma kriptografi adalah enkripsi dan dekripsi [3].

2.4. Defenisi Keamanan Data

Keamanan merupakan komponen yang vital didalam komunikasi elektronik. Masih banyak yang belum menyadari bahwa keamanan (*security*) merupakan sebuah komponen penting yang tidak murah. Teknologi kriptografi sangat berperan juga dalam proses komunikasi yang digunakan untuk melakukan enkripsi (*pengacakan*) data yang di transaksikan selama perjalanan dari sumber sampai tujuan dan juga melakukan dekripsi (*menyusun kembali*) data yang telah teracak tersebut [4].

| Bit | Desimal | Karakter | Bit | Desimal | Karakter |
|---------|---------|----------|---------|---------|----------|
| 000 000 | 0 | A | 100 000 | 32 | g |
| 000 001 | 1 | B | 100 001 | 33 | h |
| 000 010 | 2 | C | 100 010 | 34 | i |
| 000 011 | 3 | D | 100 011 | 35 | j |
| 000 100 | 4 | E | 100 100 | 36 | k |
| 000 101 | 5 | F | 100 101 | 37 | l |
| 000 110 | 6 | G | 100 110 | 38 | m |
| 000 111 | 7 | H | 100 111 | 39 | n |
| 001 000 | 8 | I | 101 000 | 40 | o |
| 001 001 | 9 | J | 101 001 | 41 | p |
| 001 010 | 10 | K | 101 010 | 42 | q |
| 001 011 | 11 | L | 101 011 | 43 | r |
| 001 100 | 12 | M | 101 100 | 44 | s |
| 001 101 | 13 | N | 101 101 | 45 | t |
| 001 110 | 14 | O | 101 110 | 46 | u |
| 001 111 | 15 | P | 101 111 | 47 | v |
| 010 000 | 16 | Q | 110 000 | 48 | w |
| 010 001 | 17 | R | 110 001 | 49 | x |
| 010 010 | 18 | S | 110 010 | 50 | y |
| 010 011 | 19 | T | 110 011 | 51 | z |
| 010 100 | 20 | U | 110 100 | 52 | 0 |
| 010 101 | 21 | V | 110 101 | 53 | 1 |
| 010 110 | 22 | W | 110 110 | 54 | 2 |
| 010 111 | 23 | X | 110 111 | 55 | 3 |
| 011 000 | 24 | Y | 111 000 | 56 | 4 |
| 011 001 | 25 | Z | 111 001 | 57 | 5 |
| 011 010 | 26 | a | 111 010 | 58 | 6 |
| 011 011 | 27 | b | 111 011 | 59 | 7 |
| 011 100 | 28 | c | 111 100 | 60 | 8 |
| 011 101 | 29 | d | 111 101 | 61 | 9 |
| 011 110 | 30 | e | 111 110 | 62 | + |
| 011 111 | 31 | f | 111 111 | 63 | / |

Gambar 1. Tabel Ascii Base 64

2.5. Metode Penelitian

Adapun metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu menggunakan Metode penelitian deskriptif. Metode penelitian deskriptif adalah salah satu metode penelitian yang banyak digunakan pada penelitian yang bertujuan untuk

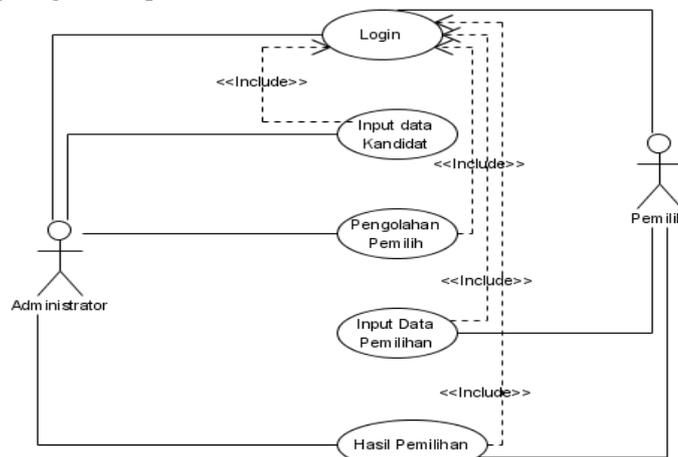
menjelaskan suatu kejadian. penelitian deskriptif adalah sebuah penelitian yang bertujuan untuk memberikan atau menjabarkan suatu keadaan atau fenomena yang terjadi saat ini dengan menggunakan prosedur ilmiah untuk menjawab masalah secara aktual.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dengan analisis dan desain sistem yang ada, maka dirancanglah sebuah aplikasi *E-Voting* Pemilihan Kades di Desa Rantau jaya menggunakan UML (*Unified Modelling Language*) yang terdiri dari *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, *Sequence Diagram* dan *Class Diagram* untuk menghasilkan system yang lebih baik. Proses yang dirancang kemudia diuraikan menjadi beberapa bagian yang dapat membentuk system tersebut menjadi satu kesatuan komponen.

3.1. Use Case Diagram

Use case diagram memperlihatkan hubungan yang terjadi antara setiap aktor dengan use case yang terdapat dalam sistem.



Gambar 2. Use Case Diagram

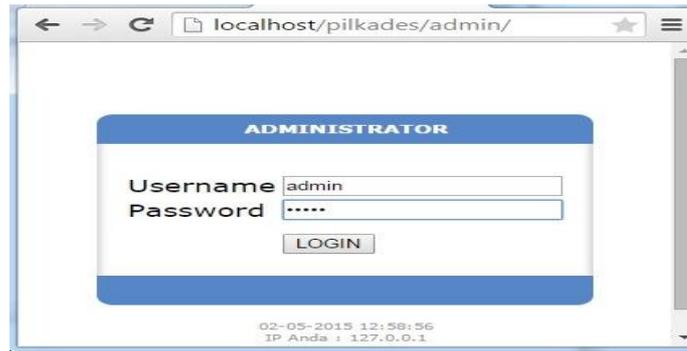
3.2. Hasil

Dari perancangan sistem maka di hasilkan sebuah aplikasi *E-Voting system* untuk pemilihan Kepala Desa di Desa Rantau Jaya, Kecamatan Karang Jaya, Kabupaten Musi Rawas Utara, berikut ini implementasi dari hasil pengembangan sistem.

3.3. Pembahasan

3.3.1. Halaman Login Admin

Halaman login admin adalah halaman dimana user admin akan melakukan proses login untuk masuk ke halaman admin, jika proses login berhasil maka akan menuju halaman home admin, jika username dan password salah maka akan menampilkan pesan kesalahan, Seperti pada gambar 3.



Gambar 3. Halaman *Login Admin*

3.3.2. Halaman *Home Admin*

Halaman home admin adalah halaman dimana user admin bisa melakukan pengolahan data kandidat, pengolahan data pemilih dan melakukan perubahan pada data admin.



Gambar 4. Halaman *Home Admin*

3.3.3. Halaman Pengolahan Data Kandidat

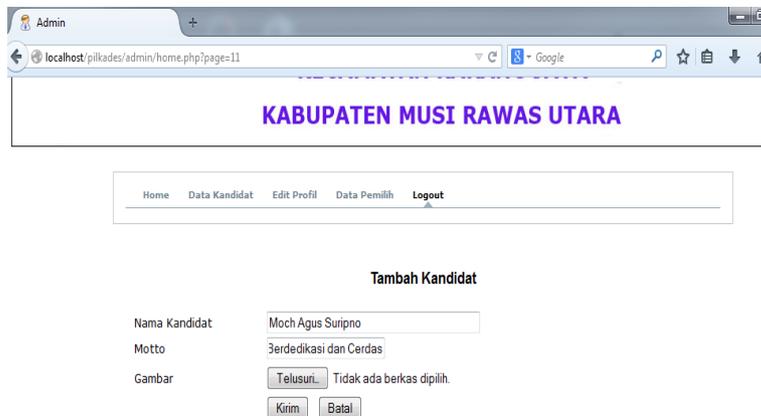
Di halaman ini admin bisa melakukan penambahan data kandidat, edit data kandidat dan penghapusan dan kandidat.



Gambar 5. Halaman Pengolahan Kandidat

3.3.4. Halaman Tambah Data Kandidat

Di halaman ini admin bisa melakukan penambahan data kandidat, jika berhasil maka akan disimpan pada basis data, di jika gagal maka akan menampilkan pesan kesalahan, seperti pada gambar 6.



Gambar 6. Halaman Penambahan Kandidat

3.3.5. Halaman Edit Data Kandidat

Di halaman ini admin bisa melakukan pengeditan pada data kandidat.



Gambar 7. Halaman *Edit* Kandidat

3.3.6. Halaman Hapus Data Kandidat

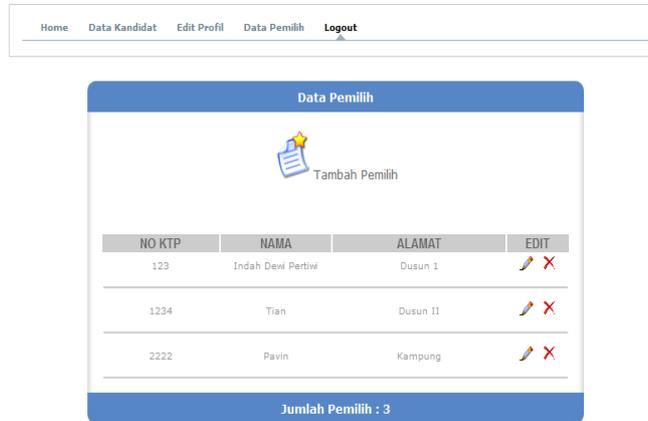
Di halaman ini admin bisa melakukan penghapusan pada data kandidat



Gambar 8. Halaman Hapus Kandidat

3.3.7. Halaman Pengolahan Data Pemilih

Di halaman ini admin bisa melakukan penambahan data kandidat, edit data kandidat dan penghapusan dan kandidat, seperti pada gambar 9



Gambar 9. Halaman Pengolahan Pemilih

3.3.8. Halaman Tambah Data Pemilih

Di halaman ini admin bisa melakukan penambahan data pemilih, jika berhasil maka akan disimpan pada basis data, di jika gagal maka akan menampilkan pesan kesalahan, seperti pada gambar 10.



Gambar 10. Halaman Tambah Pemilih

3.3.9. Halaman Edit Profil Admin

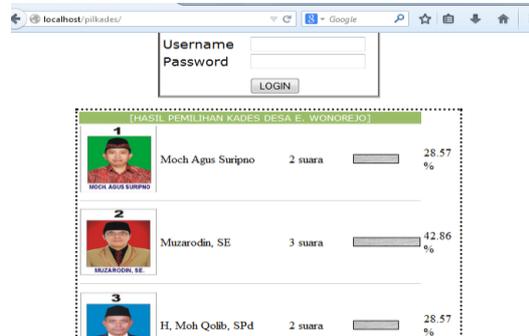
Di halaman ini admin bisa melakukan pengeditan data profil admin.



Gambar 11. Halaman Edit Profil Admin

3.3.10. Halaman Awal Pemilih

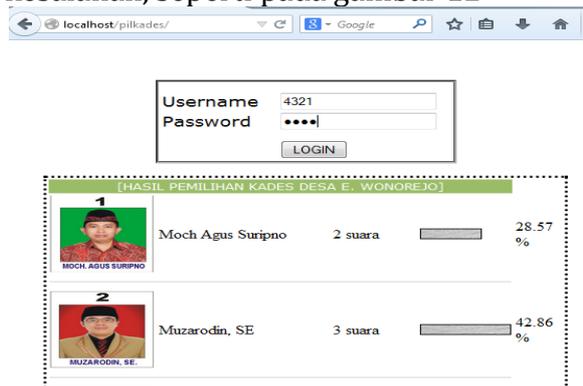
Halaman ini adalah halaman user pemilih untuk melakukan login agar masuk ke halaman pemilih, dihalaman ini juga di tampilkan data hasil pemilihan sementara, dari pemilih sebelumnya.



Gambar 11. Halaman Awal Pemilih

3.3.11. Halaman Login Pemilih

Halaman ini adalah halaman user pemilih untuk melakukan login, jika proses login berhasil maka akan menuju home pemilih, dan jika tidak berhasil akan menampilkan pesan kesalahan, seperti pada gambar 12



Gambar 12. Halaman Login Pemilih

3.3.12. Halaman Home Pemilih

Halaman ini adalah halaman home pemilih, di halaman ini di tampilkan seluruh data kandidat.



Gambar 13. Halaman Home Pemilih

3.3.13. Halaman Voting Kandidat

Di halaman ini adalah halaman user pemilih untuk melakukan proses voting atau pemilihan salah satu kandidat, seperti pada gambar 14



Gambar 14. Halaman *Voting* Kandidat

Jika user pemilih melakukan pemilihan pada salah satu kandidat maka akan ditampilkan konfirmasi pemilihan, seperti pada gambar 15.



Gambar 16. Halaman Pesan Konfirmasi

Dan jika user pemilih menekan yes maka sistem akan menyimpan data pemilihan dan akan di tampilkan pesan berhasil dari pemilihan, seperti pada gambar 17



Gambar 17. Halaman Pesan Konfirmasi

4. SIMPULAN

Setelah melalui proses pembangunan dan melihat dari pengujian Aplikasi E-Voting Pemilihan Kepala Desa di Desa Rantau Jaya , maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Aplikasi *E-Voting* yang dibangun dapat menjadi alternatif sebagai sarana untuk memudahkan proses pemilihan Kepala Desa di Desa Rantau Jaya (Lake) dengan mudah, efektif dan akurat.
2. Aplikasi *E-Voting* dapat mencegah adanya manipulasi suara dari pihak panitia pemilihan karena data pemilihan real time dapat di lihat oleh pemilih.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Al-Bahra bin Ladjamudin. 2015. *Analisis dan Desain Sistem Informasi*. Graha Ilmu. Yogyakarta.
- [2] A.S Rosa dan Salahuddin M, 2011. *Modul Pembelajaran Rekayasa Perangkat Lunak (Terstruktur dan Berorientasi Objek)*, Modula, Bandung.
- [3] Alexander F. K. Sibero, 2011, *Kitab Suci Web Programing*, MediaKom, Yogyakarta
- [4] Handoyono, Abdurrosyid.2013. *Sistem Pengamanan Data Pemilihan Umum e-Voting dengan Menggunakan Algoritma SHA-1*. Institut Teknologi Bandung. Bandung
- [5] Jogiyanto, 2010, *Analisis & Desain Sistem Informasi*, Yogyakarta, Penerbit Andi. Yogyakarta
- [6] Madcoms. 2011. *Aplikasi Web Database dengan Dreamweaver dan PHP-MYSQL*. Penerbit Andi. Yogyakarta
- [7] Mcleod, Raymond, 2011, *Sistem Informasi Manajemen*, Jakarta, PT. Prenhallindo.
- [8] Peraturan Menteri Dalam Negeri Republik Indonesia Nomor 112 Tahun 2014 Tentang Pemilihan Kepala Desa. Depdagri. Jakarta.
- [9] Pressman, Roger. 2010. *Software Engineering: A Practitioner's Approach*, Edisi ke 6, New York.
- [10] Saputra, Agus. 2011. *Pemrograman CSS Untuk Pemula*. Jakarta : PT. Gramedia
- [11] Sekretariat Kabinet Republik Indonesia. BPPT Sukses Uji Coba E-voting Berbasis E-KTP di Jembrana, Bali. 2013. <http://setkab.go.id/berita-9725-bppt-sukses-uji-coba-e-voting-berbasis-e-ktp-di-jembrana-bali.html>. 20 Maret 2016.
- [12] Wahana Komputer. 2010. *The Best Encryption Tools*. Elexmedia komputindo. Jakarta
- [13] Whitten, et al., 2014, *Metode Desain dan Analisis Sistem*, Andi, Jakakarta