

SISTEM ELECTRONIC VOTING (E-VOTING) BERBASIS WEB

Studi Kasus: Pemilihan Matahari Ambassador

SKRIPSI



Oleh :

AFRINA NURHAYATI

NPM. 1434010086

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
JAWA TIMUR
2019**

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

Judul : Sistem Electronic Voting (E-Voting) Berbasis Web (Studi Kasus: Pemilihan Matahari Ambassador)

Oleh : Afrina Nurhayati

NPM : 1434010086

Telah Diseminarkan Dalam Ujian Skripsi Pada :
Hari Jumat, Tanggal 17 Mei 2019


Mengetahui

Dosen Pembimbing

Dosen Penguji

1.

1.


Fetty Tri Anggraeny, S.Kom, M.Kom


NPT : 3 8202 06 0208 1


Budi Nugroho, S.Kom, M.Kom

NPT : 3 8009 05 0205 1

2.

2.



Pratama Wirva Atmaja, S.Kom, M.Kom

NIP : 19840106 201803 1 001


Wahyu Syaifullah JS., S.Kom, M.Kom

NPT : 3 8608 10 0295 1

3.


Retno Mumpuni, S.Kom, M.Sc

NPT : 17219870716 054

Menyetujui

Dekan
Fakultas Ilmu Komputer,

Koordinator Program Studi
Teknik Informatika,


Dr. Ir. Ni Ketut Sari, MT
NIP : 19650731 199203 2 001


Budi Nugroho, S.Kom, M.Kom
NPT : 3 8009 05 0205 1

SURAT PERNYATAAN ANTI PLAGIAT

Saya, mahasiswa Teknik Informatika UPN “Veteran” Jawa Timur, yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Afrina Nurhayati

NPM : 1434010086

Menyatakan bahwa Judul Skripsi/ Tugas Akhir yang Saya ajukan dan akan dikerjakan, yang berjudul:

Sistem Electronic Voting (E-Voting) Berbasis Web Studi Kasus: Pemilihan Matahari Ambassador

Bukan merupakan plagiat dari Skripsi/ Tugas Akhir/ Penelitian orang lain dan juga bukan merupakan produk dan atau *software* yang saya beli dari pihak lain. Saya juga menyatakan bahwa Skripsi/ Tugas Akhir ini adalah pekerjaan Saya sendiri, kecuali yang dinyatakan dalam Daftar Pustaka dan tidak pernah diajukan untuk syarat memperoleh gelar di UPN “Veteran” Jawa Timur maupun di institusi pendidikan lain.

Jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini terbukti tidak benar, maka Saya siap menerima segala konsekuensinya.

Surabaya, 22 Mei 2019

Hormat Saya,

Afrina Nurhayati
NPM. 1434010086

SISTEM ELECTRONIC VOTING (E-VOTING) BERBASIS WEB

(STUDI KASUS : PEMILIHAN MATAHARI AMBASADOR)

Nama Mahasiswa : Afrina Nurhayati
NPM : 1434010086
Program Studi : Teknik Informatika
Dosen Pembimbing : Fetty Tri Anggraeny, S.Kom, M.Kom
Pratama Wirya Atmaja, S.Kom, M.Kom

ABSTRAK

Pemilihan Matahari Ambassador di Indonesia masih dilakukan secara konvensional. Metode konvensional ini memiliki beberapa kelemahan, antara lain: proses penghitungan surat suara yang lambat, hasil perhitungan suara kurang akurat, tidak ada salinan terhadap kertas suara jika ada kerusakan, sulitnya perhitungan kembali jika terjadi ketidakpercayaan terhadap hasil perhitungan suara, rawan konflik, dan besarnya anggaran yang dikeluarkan, serta efek lingkungan hidup terhadap penggunaan kertas surat suara.

Dari permasalahan diatas maka penulis mengembangkan suatu sistem untuk melaksanakan pemilihan yang memanfaatkan teknologi informasi yang disebut *Elektronik Voting (e-voting)*. Aplikasi *e-voting* ini memiliki layanan yang akan diberikan kepada user yaitu pemungutan suara yang dilakukan secara online, layanan tersebut dimaksudkan untuk mempermudah dan mempercepat proses pemungutan suara terutama untuk pemilihan matahari ambassador yang setiap tahun selalu diadakan.

Dengan menerapkan *Captcha* sebagai pengganti surat suara yang sah. Hasil dari penelitian ini adalah sebuah sistem *e-voting* berbasis web dengan menerapkan Kode Verifikasi dan *Captcha* sebagai sistem keamanan untuk pemilihan Matahari Ambassador. Adapun pembuatan aplikasi ini sendiri dirancang berbasis web dengan menggunakan *framework codeigniter* (CI), menggunakan *mysql* sebagai *database server* dan memiliki fitur reminder yang berfungsi untuk memberikan pemberitahuan waktu *e-voting*.

Kata kunci: *e-voting, web, codeigniter, reminder, captcha, kode verifikasi*

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas segala berkat dan rahmat-Nya, sehingga dengan semua keterbatasan waktu, tenaga, dan pikiran yang Penulis miliki, Penulis mampu menyelesaikan laporan Tugas Akhir dengan tepat waktu.

Pada kesempatan kali ini, di dalam laporan Tugas Akhir ini Penulis membahas tentang “Sistem Electronic Voting (E-Voting) Berbasis Web untuk Pemilihan Matahari Ambassador”.

Dalam bahasan di laporan Tugas Akhir ini, Penulis menyadari adanya beberapa kekurangan yang suatu saat diharapkan bisa dikembangkan lagi sehingga menjadi lebih baik. Penulis juga mengharapkan bahwa Aplikasi E-Voting ini akan bisa membantu banyak dalam proses pemungutan suara terutama untuk pemilihan matahari ambassador. Akan lebih baik apabila ada kritik dan saran yang menunjang untuk Penulis agar bisa dibuat pembelajaran. Maka dengan izin Allah SWT Penulis berharap semoga laporan Tugas Akhir ini bisa memberikan manfaat untuk Pembaca.

Surabaya, Mei 2019

Penulis

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur Alhamdulillah Penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan Rahmat, Taufik serta InayahNya, sehingga dapat terselesaikannya Tugas Akhir ini dengan baik. Sholawat serta salam semoga senantiasa terlimpahkan kepada Nabi Muhammad SAW, sebagai penuntun terbaik untuk umat manusia dalam mencari ridlo Allah SWT untuk mencapai kebahagiaan dunia dan akhirat.

Penulis menyadari bahwa dalam perjalanan studi maupun penyelesaian Tugas Akhir ini banyak memperoleh dorongan, bimbingan, motivasi dan bantuan dari banyak pihak sangat yang besar artinya bagi Penulis. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati pada kesempatan ini Penulis mengucapkan terima kasih sebagai perwujudan rasa syukur atas terselesaikannya tugas akhir ini dengan lancar. Ucapan terima kasih ini ditujukan kepada :

1. Kedua Orang Tua yang telah memberikan ketulusan cinta dan dukungan moril maupun spiritual serta do'a yang tak terhingga untuk Penulis selama menyelesaikan studi serta penyusunan Tugas Akhir ini.
2. Kedua adik saya Syawaludin Suhadak dan Alfira Julia Rahma yang telah banyak memberikan motivasi dan dukungan..
3. Prof. Dr. Ir Akhmad Fauzi, M.MT selaku Rektor UPN "Veteran" Jawa Timur
4. Ibu Dr. Ir. Ni Ketut Sari, MT. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer UPN "Veteran" Jawa Timur

5. Bapak Budi Nugroho, S.kom. M.kom. selaku Koordinator Program Studi Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer UPN “Veteran” Jawa Timur.
6. Ibu Fetty Tri Anggraeny, S.kom. M.kom. selaku Dosen Pembimbing pertama yang telah meluangkan waktu untuk memberikan ilmu, dorongan serta motivasi kepada penulis untuk menyelesaikan tugas akhir ini.
7. Bapak Pratama Wiryana Atmaja, S.kom. M.kom. selaku Dosen Pembimbing kedua yang telah meluangkan waktu untuk memberikan ilmu, dorongan serta motivasi kepada penulis untuk menyelesaikan tugas akhir ini.
8. Ibu Prasetyowati, selaku Manajer MDS 347 yang telah memberikan tempat kepada penulis untuk melakukan penelitian ini.
9. Noor Amalia, Stefanny Herawati, dan Fitri Kurnia selaku teman yang selalu memberikan waktunya untuk sebuah canda dan tawa terhadap hal-hal yang aneh dan tidak jelas.
10. Maufthauddin Mustaqim yang selalu membagi waktu dan tempatnya untuk berbagi keluh kesah selama pengerjaan skripsi.
11. Kamadwingga Bramario, Aditya Raka, Arief Rahman, Leusita selaku teman seperjuangan yang selalu membagi waktu dan tempatnya untuk berbagi kebahagiaan selama pengerjaan skripsi.
12. Ayu Agustin, Desi Wiratama, Diah Dwi Lestari, Dwi Anna Arisandi, Fitri Lutfianah, Ika Wulansari, Sri Wahyuni, dan Ratna Ningsih yang telah banyak memberikan dukungan dan doa.
13. Rekan kerja Matahari City of Tomorrow 347 Surabaya.
14. Teman-teman Teknik Informatika Kelas A angkatan 2014 UPN “Veteran” Jawa Timur.

15. Teman-teman Teknik Informatika Kelas C angkatan 2014 UPN “Veteran”
Jawa Timur
16. Teman-teman Teknik Informatika di UPN “Veteran” Jawa Timur.
Terima kasih atas bantuannya semoga Allah SWT yang membalas
semua kebaikan dan bantuan tersebut

Surabaya, Mei 2019

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI	i
ABSTRAK	iii
KATA PENGANTAR	iv
UCAPAN TERIMA KASIH.....	v
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan.....	3
1.5 Manfaat.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Penelitian Terdahulu.....	5
2.2 Profil Matahari Department Store	6
2.2.1 Sejarah MDS	7
2.2.2 Arti dan Logo MDS	12
2.2.3 Struktur Organisasi Produktifitas MDS 347.....	13

2.3	MatahariAmbassador.....	14
2.4	<i>Voting</i>	18
	2.4.1 Sistem <i>Voting</i> Konvensional.....	19
2.5	Electronic <i>Voting</i> (e- <i>Voting</i>).....	20
	2.5.1 e- <i>Voting</i> di Indonesia.....	22
2.6	Metode Pengembangan Sistem	24
	2.6.1 Model Prototype	26
	2.6.2 Kelebihan dan kekurangan metode prototype	28
2.7	Framework.....	29
2.8	CodeIgniter	31
	2.8.1 Kelebihan-Kelebihan CodeIgniter	33
	2.8.2 Kekurangan-kekurangan CodeIgniter :.....	35
2.9	My SQL.....	35
2.10	PHP.....	36
2.11	Bootstrap	37
2.12	SMS Gateway.....	38
2.13	<i>Zenziva</i>	39
2.14	Captcha Image	40
2.15	Jenis-jenis Captcha	41
	2.15 Teks	42
	2.15.2Gambar dan suara	42

2.15.3 Video.....	42
2.16 Pengujian perangkat lunak	42
2.17 Black Box testing	43
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM	45
3.1 Analisis Permasalahan.....	45
3.1.1 Analisis prosedur	45
3.1.2 Hasil analisis	45
3.1.3 Rekomendasi Sistem.....	46
3.2 Sasaran Pengguna dan Tujuan.....	46
3.3 Analisis Kebutuhan Sistem	46
3.4 Analisis Kebutuhan Sistem	47
3.5 Pembagian Hak Akses Pengguna Sistem	49
3.6 Diagram Flow Aplikasi E-Voting	49
3.7 Analisa Perangkat Kebutuhan	52
3.8 Workshop Design	53
3.8.1 Use Case Diagram	53
3.8.2 Activity Diagram	54
3.7.3 Class Diagram.....	65
3.9 Perancangan Basis Data	66
3.9.1 CDM (Conceptual Data Model)	66
3.9.2 PDM (<i>Physical Data Model</i>)	67

3.10	Detail Tabel Basis Data	68
3.11	Fitur Pendukung Aplikasi	72
3.12	Perancangan Antar Muka	72
	3.12.1 Halaman Utama	72
	3.12.2 Halaman Login	73
	3.12.3 Halaman Anggota	75
	3.12.4 Halaman Admin	76
3.13	Rencana Pengujian Sistem	78
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		79
4.1	Implementasi Desain Antarmuka	79
	4.1.1 Halaman Utama	79
	4.1.2 Halaman Login Anggota.....	80
	4.1.3 Halaman Utama Anggota	81
	4.1.4 Halaman Profil Anggota	82
	4.1.5 Halaman Vote	82
	4.1.6 Halaman Login Admin	84
	4.1.7 Halaman Register Admin	85
	4.1.8 Halaman Dashboard Admin	86
	4.1.9 Halaman Data Anggota.....	87
	4.1.10 Halaman Tambah Anggota	88
	4.1.11 Halaman Data Kandidat.....	89

4.1.12	Halaman Tambah Kandidat	90
4.1.13	Halaman Tambah Vote	90
4.1.14	Halaman Tambah Undangan / Jadwal Vote	91
4.1.15	Halaman Kirim SMS	91
4.1.16	Halaman Report	92
4.2	Implementasi Uji Coba aplikasi sebagai anggota.....	93
4.2.1	Login sebagai Anggota	93
4.2.2	Melakukan Voting	94
4.3	Implementasi Uji Coba aplikasi sebagai admin	96
4.3.1	Login sebagai Admin.....	96
4.3.2	Menambahkan Data Anggota	97
4.3.3	Halaman Tambah Anggota	98
4.3.4	Halaman Tambah Kandidat	98
4.3.5	Halaman Tambah Vote	99
4.3.6	Halaman Kirim SMS	100
4.3.7	Halaman Report	100
4.4	Kasus dan Hasil Pengujian	102
4.4.1	Pengujian <i>Login admin</i>	102
4.4.2	Pengujian Registrasi Admin	103
4.4.3	Pengujian Verifikasi admin	104
4.4.4	Pengujian Edit Anggota (admin)	104

4.4.5 Pengujian Tambah Anggota (admin)	105
4.4.6 Pengujian Hapus Anggota (admin)	106
4.4.7 Pengujian Edit Anggota (admin)	106
4.4.7 Pengujian Lihat Anggota (admin)	107
4.4.9 Pengujian Lihat Kandidat (admin)	107
4.4.10 Pengujian Hapus Kandidat (admin)	107
4.4.11 Pengujian Tambah Kandidat (admin)	108
4.4.12 Pengujian Edit kandidat (admin)	109
4.4.13 Pengujian tambah Vote (admin)	109
4.4.13 Pengujian kirim sms (admin).....	110
4.4.14 Pengujian login (anggota).....	110
4.4.14 Pengujian Voting (anggota).....	111
4.4.15 Pengujian kemampuan database MySQL menyimpan data ...	112
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	115
5.1 Kesimpulan.....	115
5.2 Saran	115
DAFTAR PUSRTAKA.....	116
BIODATA PENULIS	117

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Logo Matahari Departement Store	12
Gambar 2.2 Struktur Organisasi MDS 347 City of Tomorrow.....	13
Gambar 2. 3 Surat suara Matahari Ambassador.....	15
Gambar 2.4 Metode Prototype	25
Gambar 2.5 Prototype model	26
Gambar 2.6 MVC CodeIgniter.....	33
Gambar 2.7 Simbol Bootstrap.....	38
Gambar 3.1 Diagram flow dari Aplikasi E-Voting (1)	50
Gambar 3.2 Diagram flow dari Aplikasi E-Voting (2)	51
Gambar 3.3 Use Case Diagram.....	53
Gambar 3.4 Diagram activity login admin.....	55
Gambar 3.5 Diagram activity login anggota	56
Gambar 3.6 Activity Diagram Voting.....	56
Gambar 3.7 Activity Diagram voting SPG/Pramuniaga	57
Gambar 3.8 Activity Diagram voting SPG/Pramuniaga	58
Gambar 3. 9 Activity Diagram Memilih SPV / Coordinator	59
Gambar 3.10 Activity Diagram Lihat Data Anggota	60
Gambar 3.11 Activity Diagram Tambah Data Anggota	61
Gambar 3.12 Activity Diagram Lihat Data Kandidat	62
Gambar 3.13 Activity Diagram Tambah Data Kandidat	62
Gambar 3.14 Activity Diagram Lihat data vote.....	63
Gambar 3.15 Activity Diagram Tambah vote (jadwal)	64

Gambar 3.16 Activity Diagram kirim sms	65
Gambar 3.17 Class Diagram aplikasi e-voting	65
Gambar 3.18 CDM aplikasi evoting	66
Gambar 3.19 Diagram PDM	67
Gambar 3.20 Perancangan Halaman Utama	73
Gambar 3.21 Perancangan Halaman login anggota	74
Gambar 3.22 Perancangan Halaman login admin.....	74
Gambar 3. 23 Perancangan Halaman dashboard anggota.....	75
Gambar 3. 24 Perancangan Halaman voting anggota	75
Gambar 3. 25 Perancangan Halaman report Voting	76
Gambar 3. 26 Perancangan Halaman dashboard admin	76
Gambar 3. 27 Perancangan data anggota	77
Gambar 3. 28 Perancangan data kandidat	77
Gambar 3. 29 Perancangan tambah vote.....	77
Gambar 3. 30 Perancangan kirim sms	78
Gambar 4. 1 Halaman Utama.....	79
Gambar 4.2 Halaman Login anggota	80
Gambar 4.3 Dashboard menu Anggota.....	81
Gambar 4. 4 Dashboard Anggota.....	82
Gambar 4.5 Halaman profil anggota.....	82
Gambar 4.6 Halaman vote SPG Pram.....	83
Gambar 4.7 Halaman vote CSO Kasir	83
Gambar 4.8 Halaman vote SPV Coor	84
Gambar 4.9 Halaman Login Admin.....	85

Gambar 4. 10 Halaman Register Admin	86
Gambar 4. 11 Halaman Report.....	101
Gambar 4. 12 Laporan data vote	101

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Table Hak Akses Pengguna Aplikasi.....	49
Tabel 3. 2 Tabel Kebutuhan Software dan Hardware	52
Tabel 3. 3 Tabel admin.....	68
Tabel 3. 4 Tabel anggota.....	69
Tabel 3. 5 Tabel kandidat.....	70
Tabel 3. 6 Tabel Ballot.....	70
Tabel 3. 7 Tabel Perhitungan	71
Tabel 3. 8 Tabel Undangan	72
Tabel 3. 9 Rencana Pengujian.....	78
Tabel 4. 1 Pengujian Login Admin	102
Tabel 4. 2 Pengujian Registrasi Admin	103
Tabel 4. 3 Pengujian Verifikasi Admin	104
Tabel 4. 4 Pengujian Edit Anggota (admin).....	104
Tabel 4. 5 Pengujian Tambah Anggota (admin)	105
Tabel 4. 6 Pengujian Hapus Anggota (admin).....	106
Tabel 4. 7 Pengujian Edit Anggota (admin).....	106
Tabel 4. 8 Pengujian Lihat Anggota (admin).....	107
Tabel 4. 9 Pengujian Lihat Kandidat (admin).....	107
Tabel 4. 10 Pengujian Hapus kandidat (admin).....	107
Tabel 4. 11 Pengujian Tambah kandidat (admin)	108
Tabel 4. 12 Pengujian Edit kandidat (admin)	109
Tabel 4. 13 Pengujian tambah vote (admin)	109

Tabel 4. 14 Pengujian kirim sms (admin)	110
Tabel 4. 15 Pengujian login (anggota)	110
Tabel 4. 16 Pengujian Voting (anggota).....	111
Tabel 4. 17 Tabel Runtime Data Vote SPGPRAM.....	112
Tabel 4. 18 Tabel Runtime Data Vote CSOKASIR.....	113
Tabel 4. 19 Tabel Runtime Data Vote SPVCSO	113