



**SISTEM *ELECTRONIC VOTING (E-VOTING)*
BERBASIS *WEB* PADA PEMILIHAN KETUA OSIS**

Skripsi

**diajukan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana
Pendidikan Program Studi Pendidikan Teknik Informatikan dan Komputer**

Oleh

Ressa

NIM.5302415015

**PENDIDIKAN TEKNIK INFORMATIKA DAN KOMPUTER
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG**

2019

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Nama : Ressa

NIM : 5302415015

Program Studi : Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer

Judul : Sistem *Electronic Voting (E-Voting)* Berbasis *Web* pada Pemilihan
Ketua OSIS

Skripsi ini telah disetujui oleh pembimbing untuk diajukan ke sidang panitia ujian Skripsi Program Studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer Fakultas Teknik Universitas Negeri Semarang.

Semarang, 10 November 2019
Pembimbing,



Dr. -Ing. Dhidik Prastiyanto, S.T., M.T.
NIP. 19780531 200501 1 002

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul Sistem *Electronic Voting (E-Voting)* Berbasis *Web* pada Pemilihan Ketua OSIS telah dipertahankan di depan sidang Panitia Ujian Skripsi Fakultas Teknik Universitas Negeri Semarang pada 22 November 2019

Oleh

Nama : Ressa

NIM : 5302415015

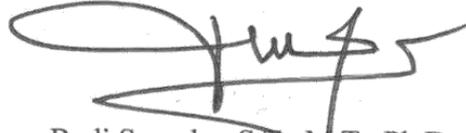
Panitia:

Ketua Penguji



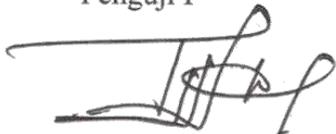
Ir. Ulfah Mediaty Arief, M.T, IPM.
NIP.196605051997022001

Sekretaris Penguji



Budi Sunarko, S.T., M.T., Ph.D.
NIP.197101042006041001

Penguji I



Riana Defi Mahadji Putri, S.T., M.T.
NIP.197609182005012001

Penguji II



Dr. Djunjadi, M.T.

NIP.196306281990011001

Penguji III/Pembimbing



Dr. -Ing. Dhidik Prastiyanto, S.T., M.T.

NIP. 19780531 200501 1 002

Mengetahui:

Dekan Fakultas Teknik UNNES



Dr. Nur Qudus, M.T, IPM.

NIP. 19691130 199403 1 001

ABSTRAK

Ressa. 2019. **Sistem *Electronic Voting (E-Voting)* Berbasis Web pada Pemilihan Ketua OSIS**. Dr. -Ing. Dhidik Prastiyanto, S.T., M.T. Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Semarang.

Pembelajaran demokratis kepada siswa SMA/SMK sederajat sangat penting karena siswa adalah pemilih pemula bagi pemilu legislatif dan presiden yang dilaksanakan setiap 5 tahun sekali. Kegiatan yang mengadopsi sistem pemilihan yang dilaksanakan oleh KPU ini di dahului oleh penyampaian Visi dan Misi calon ketua OSIS dihadapan seluruh siswa. Selama ini, voting dilaksanakan secara centang atau coblos pada kertas suara menjadi pilihan dalam penyelenggaraan pemilu. Metode ini dinilai masih sangat konvensional di tengah kemajuan teknologi dan informasi, memiliki kelemahan dari aspek efisiensi dan efektifitas. Dengan memanfaatkan teknologi menggunakan sistem *e-voting* bisa membuat kegiatan pemilihan ketua OSIS lebih mudah dalam penyampaian informasi, lebih cepat dalam melakukan penghitungan suara, serta membuat lebih hemat terhadap kertas. Oleh karena itu hasil yang diperoleh lebih efektif dan efisien. Tujuan dalam penelitian ini adalah membangun sistem *e-voting* untuk pemilihan ketua OSIS.

Metode penelitian dan pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan metode skensial linier (*waterfall*) dimulai dengan *communication, planning, modeling, construction* dan *deployment*. Pengujian dalam apilaksi ini dilakukan dalam rangka melakukan validasi pada perangkat lunak. Proses pegujian sistem dilakukan dengan *blackbox testing* dan uji pengguna.

Hasil pengujian *Blackbox* menunjukan bahwa fungsi pada perangkat lunak dapat berjalan dengan baik dan tidak ditemukan kesalahan atau *error*. Pengujian kelayakan mencakup kualitas sistem, kualitas informasi, kualitas pelayanan, intensitas penggunaan, kepuasan pengguna, dan manfaat yang diperoleh. Hasil pengujian dari sistem *e-voting* ini pada uji pengguna sebesar 86,33% termasuk kategori sangat baik. Sehingga sistem *e-voting* layak digunakan, dengan perbaikan-perbaikan dimasa mendatang.

Kata Kunci : *e-voting, web, pemilihan ketua OSIS*

PRAKATA

Segala puji dan syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul Sistem *Electronic Voting (E-Voting)* Berbasis *Web* pada Pemilihan Ketua OSIS dengan baik. Meskipun dalam menyelesaikan Skripsi ini banyak ditemukan kendala.

Penyelesain karya tulis ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, oleh karena itu pada kesempatan kali ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih serta penghargaan kepada:

1. Dr. Nur Qudus, M.T. Dekan Fakultas Teknik, Ir. Ulfah Mediaty Arief, S.T., IPM., Ketua Jurusan Teknik Elektro, Budi Sunarko, S.T., M.T., Ketua Program Studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer atas fasilitas yang disediakan kepada mahasiswa.
2. Dr. -Ing. Dhidik Prastiyanto, S.T., M.T., sebagai Dosen Pembimbing.
3. Kepala SMA Yasiha Gubug yang telah memberikan izin untuk penelitian.
4. Orang tua dan segenap keluarga yang turut mendukung secara materi maupun moril.
5. Berbagai pihak yang telah memberi bantuan untuk karya tulis ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Semoga laporan skripsi ini dapat diberikan manfaat sebagaimana yang diharapkan.

Semarang, 10 November 2019

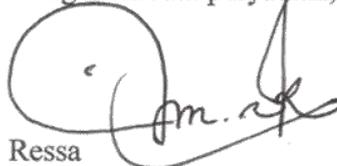
Penulis

PERYATAAN KEASLIAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa;

1. Skripsi ini, adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (sarjana, magister, dan/atau doktor), baik di Universitas Negeri Semarang (UNNES) maupun di perguruan tinggi lain.
2. Karya tulis ini adalah murni gagasan, rumusan, dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan dari pihak lain, kecuali arahan Pembimbing dan masukan Tim Penguji.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidak benaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi ini.

Semarang, 10 November 2019
Yang membuat pernyataan,



Ressa
NIM. 5302415015

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

- ✓ Semangatlah dalam hal yang bermanfaat untukmu, minta tolonglah pada Allah, dan jangan malas (patah semangat) (HR. Muslim no. 2664)
- ✓ Informasi bukanlah pengetahuan. Satu-satunya sumber pengetahuan adalah pengalaman (Albert Einstein)
- ✓ Jika Anda tidak bisa membuat sesuatu menjadi baik, paling tidak buatlah hal itu terlihat baik (Bill Gates)

PERSEMBAHAN

1. Aku persembahkan cinta dan sayangku kepada Ayah, Ibu, Kakak dan Adik yang telah menjadi motivasi dan inspirasi dan tiada henti memberikan do'a serta dukungannya untukku.
2. Terimakasih juga ku persembahkan kepada para sahabatku yang senantiasa menjadi penyemangat dan mewarnai hari-hari ku.
3. Terimakasih juga kepada temen-temen BEM Fakultas Teknik dan BEM KM UNNES 2017, 2018, 2019 yang telah menjadi tempatku belajar dalam berorganisasi.
4. Almamater tempatku menuntut ilmu.

DAFTAR ISI

| | |
|----------------------------------------------------|------|
| HALAMAN SAMPUL | i |
| PERSETUJUAN PEMBIMBING | ii |
| PENGESAHAN | iii |
| ABSTRAK | iv |
| PRAKATA..... | v |
| PERYATAAN KEASLIAN..... | vi |
| MOTTO DAN PERSEMBAHAN | vii |
| DAFTAR ISI..... | viii |
| DAFTAR TABEL | x |
| DAFTAR GAMBAR..... | xi |
| DAFTAR LAMPIRAN | xiii |
| BAB I PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1. Latar Belakang | 1 |
| 1.2. Identifikasi Masalah..... | 3 |
| 1.3. Pembatasan Masalah | 4 |
| 1.4. Rumusan Masalah..... | 4 |
| 1.5. Tujuan Penelitian | 5 |
| 1.6. Manfaat Penelitian | 5 |
| BAB II KAJIAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI | 7 |
| 2.1. Kajian Pustaka | 7 |
| 2.2. Landasan Teori..... | 10 |
| 2.2.1. Voting | 10 |
| 2.2.2. Sistem <i>E-Voting</i> | 12 |
| 2.2.3. <i>Website</i> | 14 |
| 2.2.4. HTML | 15 |
| 2.2.5. PHP | 17 |
| 2.2.6. <i>Database</i> | 18 |
| 2.2.7. Organisasi Siswa Intra Sekolah (OSIS) | 18 |

| | |
|-------------------------------------------------------|-----------|
| BAB III METODOLOGI PENELITIAN | 24 |
| 3.1. Waktu dan Tempat Pelaksanaan..... | 24 |
| 3.2. Desain Penelitian | 24 |
| 3.2.1. Tahap <i>Communication</i> | 24 |
| 3.2.2. Tahap <i>Planning</i> | 25 |
| 3.2.3. Tahap <i>Modeling</i> | 26 |
| 3.2.4. Desain Sistem | 27 |
| 3.2.5. <i>Coding</i> (Kontruksi) | 51 |
| 3.2.6. Pengujian Sistem | 52 |
| 3.2.7. Implementasi | 54 |
| 3.3. Uji Efektivitas | 54 |
| 3.4. Teknik Pengumpulan Data..... | 55 |
| 3.5. Teknik Analisis Data | 57 |
| BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN | 59 |
| 4.1. Hasil Penelitian..... | 59 |
| 4.1.1. Hasil Perancangan Perangkat Lunak | 59 |
| 4.1.2. Hasil Pengujian | 69 |
| 4.2. Pembahasan | 77 |
| BAB V KESIMPULAN DAN SARAN | 81 |
| 5.1. Kesimpulan | 81 |
| 5.2. Saran..... | 82 |
| DAFTAR PUSTAKA | 83 |
| LAMPIRAN..... | 86 |

DAFTAR TABEL

| | |
|--------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabel 3.1 Struktur Tabel Petuga..... | 40 |
| Tabel 3.2 Struktur Tabel DPT | 41 |
| Tabel 3.3 Struktur Tabel Tata Cara Memilih | 42 |
| Tabel 3.4 Struktur Tabel Calon Ketua OSIS | 44 |
| Tabel 3.5 Struktur Tabel Peraturan Memilih..... | 44 |
| Tabel 3.6 Struktur Tabel Admin..... | 47 |
| Tabel 3.7 Struktur Tabel DPT | 47 |
| Tabel 3.8 Struktur Tabel Tata Cara Memilih | 48 |
| Tabel 3.9 Struktur Tabel Calon Ketua OSIS | 48 |
| Tabel 3.10 Struktur Tabel Peraturan Memilih..... | 48 |
| Tabel 3.11 Struktur Tabel kelas..... | 48 |
| Tabel 3.12 Struktur Tabel relasi antar tabel dalam database..... | 49 |
| Tabel 3.13 Desain Uji Perangkat Lunak Dengan Blackbox..... | 53 |
| Tabel 3.14 Kisi-kisi Instrumen Untuk Pengguna | 55 |
| Tabel 3.15 Interval Pengkategorian Skor Kriteria Kualitatif | 58 |
| Tabel 4.1 Hasil Pengujian dengan Blackbox..... | 65 |
| Tabel 4.2 Hasil Penilaian Aspek Uji Pengguna | 72 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|---------------------------------------------------------------------------|----|
| Gambar 3.1 Tahapan model Waterfall menurut Pressman (2010:39)..... | 24 |
| Gambar 3.2 Proses Pemungutan Suara..... | 28 |
| Gambar 3.3 Proses Penghitungan Surat Suara | 30 |
| Gambar 3.4 Context Diagram Aplikasi E-Voting | 32 |
| Gambar 3.5 DFD Level 0 Sistem Aplikasi E-Voting..... | 34 |
| Gambar 3.6 <i>Data Flow Diagram</i> Level 1 Proses 1 | 34 |
| Gambar 3.7 <i>Data Flow Diagram</i> Level 1 Proses 2 | 34 |
| Gambar 3.8 <i>Data Flow Diagram</i> Level 1 Proses 3 | 34 |
| Gambar 3.9 <i>Data Flow Diagram</i> Level 1 Proses 4 | 34 |
| Gambar 3.10 <i>Data Flow Diagram</i> Level 1 Proses 5 | 34 |
| Gambar 3.11 <i>Data Flow Diagram</i> Level 1 Proses 6 | 34 |
| Gambar 3.12 <i>Data Flow Diagram</i> Level 1 Proses 7 | 40 |
| Gambar 3.13 <i>Data Flow Diagram</i> Level 1 Proses 8 | 40 |
| Gambar 3.14 <i>Data Flow Diagram</i> Level 1 Proses 9 | 41 |
| Gambar 3.15 Entity Relationship Diagram | 46 |
| Gambar 3.16 Halaman Utama Informasi..... | 50 |
| Gambar 3.17 Halaman Login Admin | 50 |
| Gambar 3.18 Halaman Beranda Admin | 50 |
| Gambar 3.19 Halaman Login Pemilih..... | 51 |
| Gambar 3.20 Halaman Calon Ketua OSIS | 51 |
| Gambar 4.1 Tampilan Halaman Informasi | 60 |
| Gambar 4.2 Tampilan Halaman DPT | 60 |
| Gambar 4.3 Tampilan Halaman Kandidat | 61 |
| Gambar 4.4 Tampilan Halaman Profil Pasangan Kandidat..... | 61 |
| Gambar 4.5 Tampilan Halaman Kelas Partisipan | 62 |
| Gambar 4.6 Tampilan Halaman Peraturan Pemilihan | 62 |
| Gambar 4.7 Tampilan Halaman Tata Cara Pemilihan..... | 63 |
| Gambar 4.8 Tampilan Halaman Perolehan Suara | 63 |
| Gambar 4.9 Tampilan Halaman Pemilihan Online | 64 |

| | |
|-----------------------------------------------------------------|----|
| Gambar 4.10 Tampilan Halaman Voting | 65 |
| Gambar 4.11 Tampilan Autentikasi Beri Suara..... | 65 |
| Gambar 4.12 Tampilan Halaman Terimakasih..... | 65 |
| Gambar 4.13 Tampilan Halaman Utama Operator/Admin | 66 |
| Gambar 4.14 Tampilan Halaman Validasi Pemilih..... | 67 |
| Gambar 4.15 Tampilan Halaman Manajemen Pemilih | 67 |
| Gambar 4.16 Tampilan Halaman Edit Manajemen Pemilih..... | 68 |
| Gambar 4.17 Tampilan Halaman Manajemen Kandidat | 68 |
| Gambar 4.18 Grafik Penilaian Aspek Kualitas Sistem..... | 73 |
| Gambar 4.19 Grafik Aspek Kualitas Informasi..... | 74 |
| Gambar 4.20 Grafik Aspek Kualitas Layanan..... | 75 |
| Gambar 4.21 Grafik Aspek Penggunaan | 76 |
| Gambar 4.22 Grafik Aspek Kepuasan Pengguna | 76 |
| Gambar 4.23 Aspek Manfaat..... | 77 |

DAFTAR LAMPIRAN

| | |
|--------------------------------------------------------------|-----------|
| Lampiran 1: Usulan Pembimbing | 86 |
| Lampiran 2: Surat Ijin Penelitian | 87 |
| Lampiran 3: Surat Telah Melaksanakan Penelitian | 88 |
| Lampiran 4: Kuesioner Penelitian | 89 |

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Voting adalah kegiatan yang sangat menentukan pada setiap perhelatan pemilihan, banyak varian kepentingan yang harus diakomodir di dalamnya, terutama bagaimana sistem pemilihan itu dilaksanakan, bagaimana regulasi atau peraturan yang disepakati dan menjadi aturan main, siapa yang dipilih dan siapa yang berhak memilih (Zaen dan Putra., 2018). Tidak kalah pentingnya adalah bagaimana proses pemungutan suara dapat menjamin azas langsung, umum, bebas dan rahasia serta bagaimana hasil penghitungan suara dapat berlangsung jujur, transparan, dapat diakses oleh publik (Adhi dan Harjono., 2013). Selama ini, voting dilaksanakan secara centang atau coblos pada kertas suara menjadi pilihan dalam penyelenggaraan pemilu. Metode ini dinilai masih sangat konvensional di tengah kemajuan teknologi dan informasi, memiliki kelemahan dari aspek efisiensi dan efektifitas. Pada proses pemilihan ketua Organisasi Siswa Intra Sekolah (OSIS) kebanyakan juga masih dilakukan secara manual, hal ini dirasa kurang efektif dengan berkembangnya teknologi.

Pembelajaran demokrasi kepada siswa SMA/SMK sederajat sangat penting karena siswa adalah pemilih pemula bagi pemilu legislatif dan presiden yang dilaksanakan setiap 5 tahunnya. Kegiatan yang mengadopsi sistem pemilihan yang dilaksanakan oleh KPU ini di dahului oleh penyampaian Visi dan Misi calon ketua OSIS dihadapan seluruh siswa. Prosedur pemilihan ketua OSIS merupakan agenda

tetap bagi pengurus OSIS. Setiap siswa bergantian memberikan hak suaranya di mulai dari siswa kelas X sampai dengan kelas XII (Yusri Ikhwani., 2018).

Pelaksanaan Pemilihan Ketua OSIS dengan menerapkan sistem pemilihan umum (pemilu) merupakan sebuah proses pembelajaran demokrasi secara langsung bagi seluruh siswa (Amalia Putri Budiarti., 2017). Diharapkan kedepannya para siswa tidak canggung pada saat menghadapi pemilihan umum seperti pemilihan kepala daerah ataupun pemilihan kepala negara, karena sudah memiliki pengalaman pada saat di sekolah. Dan kegiatan ini juga bertujuan untuk menanamkan sikap sportif dan jujur untuk seluruh siswa (Yusri Ikhwani., 2018).

Dengan memanfaatkan teknologi komputerisasi dengan menggunakan aplikasi pemilihan ketua OSIS (*e-voting*) berbasis web bisa membuat kegiatan pemilihan ketua OSIS lebih mudah dalam penyampaian informasi, lebih cepat dalam melakukan perhitungan suara, serta membuat lebih hemat terhadap kertas sehingga hasil yang didapat bisa efektif dan efisien (Risky Yuniarti., 2015).

Hal ini sangatlah penting karena dengan adanya sebuah aplikasi ini maka tidak ada lagi kekurangan informasi, buang-buang kertas dan dapat menghitung hasil perolehan suara dengan cepat dalam pemilihan ketua OSIS dan akan mempermudah siswanya maupun guru yang mengawasi pemilihan ketua OSIS tersebut.

Dengan berkembangnya teknologi *e-voting* maka sisi keamanan dan kepercayaan publik menjadi hal yang krusial yang perlu diperhatikan dalam penyelenggaraan pemilihan umum (Andri Sulisty., 2016). Seperti manipulasi data

perolehan suara, sehingga integritas dalam penyelenggaraan pemilu jauh dari prinsip langsung, umum, bebas dan rahasia.

Untuk itu perlu adanya keamanan dalam menamankan data pemilih dan hasil pemilih seperti penelitian yang dilakukan oleh (Hammam Riza, dkk., 2012) mengenai standart keamanan bagi aplikasi dan sistem *e-voting* nasional dengan menggunakan Teknik kriptografi, penggunaan *smartcard* dan *Live-USB* berupa flasdisk yang berisi sistem operasi dan aplikasi keamanan *e-voting*.

Dalam penelitian ini akan dibuat suatu sistem pemilihan ketua OSIS berbasis *web* dengan menerapkan alogaritma *bcrypt* dalam mengamankan sistem. Berbagai cara yang dilakukan untuk menjamin informasi *e-voting*. Dengan berkembangnya dengan menyembunyikan pesan kriptografi dan bagaimana agar orang lain tidak mengetahui isi pesan atau informasi walaupun pesan tersebut telah ditemukan. Salah satunya adalah dengan menyajikan informasi menjadi suatu kode-kode yang tidak dimengerti, sehingga apabila disadap akan kesulitan untuk mengetahui informasi yang sebenarnya.

1.2. Identifikasi Masalah

Identifikasi dari latar belakang diatas adalah:

1. Proses pencoblosan yang masih sering terjadi kesalahan sehingga membuat surat suara tidak sah.
2. Proses pemilihan manual menghabiskan banyak biaya dan waktu, hal ini masih kurang maksimal, efektif dan efisien.

3. Lambatnya proses penyampaian informasi calon kandidat mengakibatkan pemilih kekurangan informasi dalam menentukan pilihan.

1.3. Pembatasan Masalah

Pembatasan suatu masalah digunakan untuk menghindari adanya penyimpangan maupun pelebaran pokok masalah supaya penelitian tersebut lebih terarah dan memudahkan dalam pembahasan sehingga tujuan penelitian akan tercapai. Beberapa Batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penggunaan sistem ini hanya mencakup 1 TPS, sehingga hanya beberapa komputer di tempat pemungutan suara yang bisa digunakan untuk mengaksesnya, hal ini dilakukan untuk meminimalisir adanya gangguan dari pihak-pihak yang tidak bertanggung jawab.
2. Perancangan sistem *e-voting* disesuaikan dengan kebutuhan pemilihan ketua OSIS.
3. Otentifikasi pemilih agar tidak terjadi kesalahan dalam proses pemilihan.

1.4. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang sudah diuraikan di atas, perumusan masalah dalam penulisan ini adalah:

1. Bagaimana cara merancang Sistem *Electronic Voting (E-Voting)* agar sesuai dengan peraturan pemilihan ketua OSIS dan sesuai dengan ketentuan pemilihan yang berlaku?

2. Bagaimana tingkat kelayakan Sistem *Electronic Voting (E-Voting)* pemilihan ketua OSIS?

1.5. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang ada, maka rumusan masalah yang hendak dicapai dalam penulisan serta pelaksanaan ini adalah :

1. Merancang dan Bangun Sistem *Electronic Voting (E-Voting)* agar sesuai dengan peraturan pemilihan ketua OSIS, serta mampu menggantikan sistem voting pemilihan ketua OSIS konvensional.
2. Mengetahui tingkat kelayakan Sistem *Electronic Voting (E-Voting)* pemilihan ketua OSIS.

1.6. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat baik peneliti dan semua pihak-pihak yang terkait. Manfaat antara lain:

1. Peneliti

Melatih mahasiswa dalam menerapkan pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh di bangku kuliah. Melatih cara berfikir aktif, meningkatkan daya penalaran dan melatih memecahkan masalah yang ada di sekitar kita.

2. Universitas

Peneliti diharapkan dapat menambah daftar referensi dan sebagai media pembelajaran untuk mengevaluasi, pengembangan dan perbaikan sistem

e-voting dalam penyelenggaraan pemilihan Ketua OSIS di massa mendatang.

3. Bagi Sekolah

Penelitian ini dapat dijadikan sebagai salah satu referensi alternative dalam penyelenggaraan pemilihan Ketua OSIS di massa mendatang menjadi lebih baik lagi.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

2.1. Kajian Pustaka

Penelitian lain yang hampir mirip dengan “Perancangan Sistem *Electronic Voting (E-Voting)* Berbasis Web pada Pemilihan Ketua OSIS” ini sebelumnya pernah dilakukan oleh beberapa peneliti seperti :

Andri Sulisty (2016) dalam Jurnal Model Sistem *Electronic Voting (E-Voting)* Berbasis Web dengan menerapkan *Quick Response Code (QR-Code)* sebagai Sistem Keamanan dalam Pemilihan Legislatif. sistem aplikasi *E-Voting* berbasis web untuk pemilihan legislatif guna memperbaiki kesalahan dalam proses pencoblosan, mempercepat proses identifikasi surat suara dengan bantuan scan barcode 2D sehingga pembacaan menjadi lebih akurat dan membantu proses penghitungan surat suara secara cepat.

Dio Lavariono, dkk (2016) dalam Jurnal Rancang Bangun Sistem *E-Voting* Berbasis Website di Universitas Negeri Surabaya. Dalam sistem ini hasil yang diperoleh dari Rancang Bangun E-voting di Universitas Negeri Surabaya dari empat bagian penting yaitu, sistem pendaftaran calon pemilih, sistem pemilihan suara, sistem perhitungan suara, dan sistem cetak hasil pemilihan serta terdapat dua hak akses yaitu admin, user calon pemilih.

Hammam Riza, dkk (2012) melakukan penelitian dengan judul Pengembangan Standar Keamanan Bagi Aplikasi dan Sistem *e-voting* Nasional. Faktor utama dalam pertimbangan untuk mengadopsi *e-voting* adalah kemampuan

untuk mengatasi permasalahan kecurangan/manipulasi hasil, kesalahan perhitungan, sampai dengan lamanya proses dan pengiriman hasil penghitungan suara.

Lida Yeti Surya Cristal (2017) dalam jurnal Sistem Informasi Pemilihan Calon Ketua OSIS di SMA Pawayatan Daha. Dalam penerapan sistem pemilihan mencoblos atau mencontreng masih memiliki beberapa kelemahan diantaranya yaitu memerlukan biaya lebih untuk menggunakan kertas, tinta, lambatnya proses penghitungan suara, terkadang kurang akuratnya hasil penghitungan suara, memerlukan tempat yang luas, serta dan memerlukan waktu yang lebih lama. *e-voting* itu sendiri adalah suatu sistem pemilihan dimana data dicatat, disimpan, dan diproses dalam bentuk informasi digital.

Muhammad Taufan Asri Zaen, dkk (2018) dalam Jurnal Aplikasi *Voting* Pemilihan Ketua Organisasi Siswa Intra Sekolah (OSIS) pada MA Nurul Ihsan NW Tilawah Berbasis Web. Dengan adanya aplikasi pemilihan ketua OSIS dapat memberikan hasil voting yang akurat, cepat dan terpercaya serta bisa mengurangi angka siswa yang tidak memilih dan tidak akan mengganggu proses belajar mengajar

Nani Purwanti (2015) dalam Jurnal Perancangan Sistem *E-Voting* untuk Pemilihan Kepala Daerah (Pilkada). Sistem *E-Voting* dapat diberdayagunakan sejak pendataan calon pemilih, pendaftaran calon pemilih, pelaksanaan pemungutan suara sampai dengan perhitungan hasil pemungutan suara.

Yusril Isnani (2018) dalam Jurnal Analisis dan Perancangan Sistem *E-Voting* Pemilihan Ketua OSIS. Dalam melakukan kegiatannya pemilihan ketua OSIS

pada sekolah masih sering ditemukan menggunakan media penyampaian informasi yang sederhana yaitu berupa hanya lembaran kertas untuk penyampaian visi dan misi, kemudian ketika pemilihan pun masih menggunakan lembar kertas untuk memilih calon sehingga masih belum maksimal. Dengan memanfaatkan teknologi komputerisasi dengan menggunakan aplikasi pemilihan ketua OSIS (*e-voting*) berbasis web bisa membuat kegiatan pemilihan ketua OSIS lebih mudah dalam penyampaian informasi, lebih cepat dalam melakukan perhitungan suara, serta membuat lebih hemat terhadap kertas sehingga hasil yang di dapat bisa efektif dan efisien.

| No | Judul Jurnal | Tahun | Keterangan Penelitian | Bagian yang dikembangkan dalam penelitian |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | Aplikasi Voting Pemilihan Ketua Organisasi Siswa Intra Sekolah (OSIS) pada MA Nurul Ihsan NW Tilawah Berbasis Web | 2018 | Perancangan sistem mencakup perancangan <i>hardware software</i> , diagram <i>use case</i> , <i>activity diagram</i> . UML (<i>Unified Modeling Language</i>) | Sistem dibangun didasarkan pada pemodelan DFD (<i>Data Flow Diagram</i>) mencakup <i>Context Diagram</i> , <i>Entitas Relationship Diagram</i> . |
| 2. | Perancangan Sistem E-Voting Pemilihan Ketua OSIS | 2018 | Sistem yang dibuat menyajikan informasi visi dan misi calon ketika pemilih akan melakukan voting. | Penelitian yang akan dilakukan menyajikan informasi visi dan misi serta penambahan <i>curriculum vitae</i> paslon sebelum pemilihan dilaksanakan. |
| 3. | Sistem Informasi Pemilihan Calon Ketua OSIS di SMA Pawayatan Daha | 2017 | Sistem dibangun berbasis website dan perancangan sistem hanya untuk pemilihan saja. | Dalam penelitian ini juga dilengkapi dengan menyajikan peraturan pemilihan, tata cara pemilihan. |

| | | | | |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| 4. | Model Sistem <i>Electronic Voting (E-Voting)</i> Berbasis Web dengan menerapkan <i>Quick Response Code (QR-Code)</i> sebagai Sistem Keamanan dalam Pemilihan Legislatif. | 2016 | Membangun sistem <i>e-voting</i> berbasis web dengan menerapkan <i>QR-Code</i> sebagai pengaman surat suara dalam pemilihan legislatif sebagai pengganti surat suara. | - |
| 5. | Rancang Bangun Sistem <i>E-Voting</i> Berbasis Website di Universitas Negeri Surabaya. | 2016 | Membangun sistem <i>e-voting</i> dengan berbasis <i>open source</i> . <i>Web Server Apache, database MySQL, Java Script dan JQuery programming.</i> | Sistem dibangun menggunakan PHP, <i>database MySQL, HTML programming</i> |
| 6. | Perancangan Sistem <i>E-Voting</i> untuk Pemilihan Kepala Daerah (Pilkada). | 2015 | Perancangan sistem <i>e-voting</i> disesuaikan dengan UUD pemilihan yang berlaku. Proses di rinci secara detail bagaimana proses berlangsung. | - |
| 7. | Pengembangan Standar Keamanan Bagi Aplikasi dan Sistem <i>e-voting</i> Nasional | 2012 | Penelitian yang menyajikan keamanan menggunakan platform OSS (<i>open source software</i>) sebagai <i>prof-of-concept</i> . Teknologi diterapkan menggunakan <i>smartcard</i> | Menerapkan Algoritma <i>Bcrypt</i> sebagai pengaman sistem |

2.2. Landasan Teori

2.2.1. Voting

Voting berasal dari kata (vote) dalam Bahasa Inggris yang artinya adalah memilih. Dalam ranah politik *voting* sering kali digunakan bila mana asas

musyawarah dan mufakat tidak menghasilkan suatu keputusan yang diinginkan. Sehingga harus diselesaikan dengan melakukan *voting*.

Dalam perkembangan, teknologi *voting* mengalami perkembangan yang sangat pesat dan beraneka ragam mulai dari menggunakan kertas sampai memanfaatkan komputer dan jaringan internet. Berikut ini adalah teknologi *voting* yang umum digunakan yaitu:

1. Surat Suara/Suara Pemilih (*Paper Ballots*)

Teknologi ini adalah teknologi yang pertama dalam peradaban umat manusia dalam berdemokrasi, dimana kertas suara dijadikan dasar untuk menghitung suara pemilih.

2. *Lever Machines*

Teknologi berikutnya (*Technological Advance* adalah *Lever Machines* yang mulai diperkenalkan pada tahun 1892. Pada teknologi ini tidak terdapat dokumen suara. Pemilih memasukan suara dalam suatu tempat dengan memilih daftar calon dan mengumpulkan masing-masing calon terpilih. Suara dicatat dan dihitung dengan *Lever Machines*.

3. *Punchcards*

Teknologi *punchcards* pertama kali dipakai untuk menghitung suara dengan menggunakan komputer pada tahun 1964. Dalam sistem ini, suara dicatat dengan memilih lubang-lubang pada kartu atau kertas komputer dan selanjutnya komputer akan membaca kartu suara.

4. *Marksense Form*

Teknologi ini dinamakan *optical scan* yang digunakan pada tahun 1980. Pada sistem ini pemilih menggunakan bentuk kertas dan menulis pada kotak atau bentuk oval diberi arah panah untuk mengarahkan calon pemilih kemudian dibaca oleh komputer.

5. *Electronic Voting*

Teknologi *electronic voting* dimulai pada tahun 1970 yang disebut teknologi pencatatan langsung secara elektronik atau lebih dikenal dengan istilah *Direct Recording Electronic (DRE)*. Cara memilih dengan sistem ini adalah dengan memilih calon kandidat yang sudah tercetak pada layer komputer.

6. *Remote Voting*

Remote voting adalah pemungutan suara dari tempat yang berbeda hanya saja cara atau media yang berada atau perangkat yang digunakan bisa berbeda-beda. (Nuryahman 2012:36-39).

2.2.2. Sistem *E-Voting*

Sistem adalah kumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu (Jogiyanto, 2005:2). Sedangkan *e-voting* adalah proses pemilihan umum yang memungkinkan pemilih untuk mencatatkan pilihannya yang bersifat rahasia secara elektronik yang teramankan (Husni Fahmi dan Dwi Handoko, 2010). Pengertian lain *e-voting* adalah pemungutan suara yang dilakukan secara elektronik (*digital*) mulai dari proses pendaftaran pemilih,

pelaksanaan pemilihan, penghitungan suara dan pengiriman hasil suara (Ali Rokhman, 2011).

Sistem *e-voting* ini sudah digunakan di banyak negara seperti Amerika Serikat, Australia, Austria, Belanda, Belgia, Brazil, Estonia, Inggris, Irlandia, Jerman, Kanada, Norwegia, Perancis, Philipina, Portugal, Spanyol dan Swiss. Sedangkan untuk di Indonesia sendiri sampai tahun 2011 baru satu daerah di Indonesia yang telah menerapkan *e-voting* dalam proses pemilihan di daerahnya yaitu Kabupaten Jember. Hanya saja *e-voting* yang diterapkan di Jember baru sebatas untuk pemilihan Kepala Dusun.

Supaya *e-voting* dapat diterapkan dengan efektif dan menghasilkan hasil penghitungan suara yang dapat diakui oleh seluruh lapisan masyarakat, di samping prinsip Luber dan Jurdil yang ada pada sistem pemilu sekarang, maka penerapan *e-voting* harus berdasarkan prinsip-prinsip sebagai berikut :

1. *Eligibility*

Hanya pemilih yang terdaftar yang dapat melakukan pemilihan.

2. *Unreusability*

Setiap pemilih hanya bisa memberikan satu kali pilihan.

3. *Anonymity*

Pilihan pemilih dirahasiakan.

4. *Accuracy*

Pilihan tidak bisa diubah atau dihapus selama atau setelah pemilihan dan juga tidak bisa ditambahkan setelah pemilihan ditutup.

5. *Fairness*

Perhitungan suara sebelum pemilihan ditutup tidak bisa dilakukan. (Canard & Sibert 2001).

Dibandingkan dengan berbagai macam proses pemungutan suara yang sudah di uraikan di atas maka *e-voting* mempunyai beberapa kelebihan diantara lain:

1. Penghitungan dan tabulasi suara lebih cepat.
2. Hasil lebih akurat karena kesalahan manusia dikecualikan.
3. Penanganan yang efisien dari formula sistem pemilu yang rumit yang memerlukan prosedur perhitungan yang melelahkan.
4. Peningkatan tampilan surat suara yang rumit.
5. Meningkatkan kenyamanan bagi para pemilih.
6. Kemungkinan menggunakan layar multibahasa yang dapat melayani para pemilih multibahasa dengan lebih baik dibandingkan surat suara.
7. Pengurangan surat suara yang rusak karena sistem pemilihan dapat memperingatkan para pemilih tentang suara yang tidak sah (walaupun pertimbangannya harus diberikan untuk memastikan bahwa para pemilih bisa tidak memberikan suaranya jika mereka memilih demikian).
8. Berpotensi menghemat biaya dalam jangka panjang melalui penghematan waktu pekerja pemungutan suara dan mengurangi biaya untuk produksi dan distribusi surat suara (Internasional IDEA 2011:8).

2.2.3. *Website*

Website adalah suatu halaman web yang saling berhubungan yang umumnya berada pada peladen yang sama berisikan kumpulan informasi yang disediakan

secara perorangan, kelompok, atau organisasi. Sebuah situs web biasanya ditempatkan setidaknya pada sebuah server web yang dapat diakses melalui jaringan internet.

“*Website* atau disingkat web, dapat diartikan sekumpulan halaman yang terdiri dari beberapa laman yang berisi informasi dalam bentuk data digital baik berupa text, gambar, video, audio, dan animasi lainnyayang disediakan melalui jalur internet. Lebih jelasnya, *website* merupakan halaman-halaman yang berisi informasi yang ditampilkan oleh browser seperti Mozilla Firefox, Google Chrome atau yang lainnya.” (Rohi Adulloh,2016)

Website merupakan fasilitas internet yang menghubungkan dokumen dalam lingkup lokal maupun jarak jauh. Dokumen pada *website* disebut dengan *web page* dan *link* dalam *website* memungkinkan pengguna bisa berpindah dari satu halaman ke halaman yang lain, baik diantara halaman yang disimpan dalam server maupun server diseluruh dunia. (Hakim Lukmanul,2004)

2.2.4. HTML

HTML kependekan dari *HiperText Markup language*. Yaitu suatu format data yang digunakan untuk membuat dokumen *hypertext* yang dapat dibaca dari satu *platform* komputer ke *platform* komputer lainnya, tanpa perlu melakukan perubahan apapun. (Winantu & Saputro 2010:1)

HTML pertama kali dikembangkan di CERN yaitu sebuah laboratorium fisika partikel yang berlokasi di Swiss. Struktur HTML sangat berbeda dengan bahasa pemrograman seperti C++, BASIC, Pascal ataupun Java. Pada HTML tidak bisa digunakan fungsi-fungsi logika seperti *IF... ELSE, FOR... NEXT,*

WHILE...DO dan fungsi-fungsi logika lainnya yang ada pada bahasa pemrograman.

HTML bukan sebuah bahasa pemrograman yang digunakan untuk menulis program/ aplikasi *web*. HTML merupakan *script* untuk membuat sebuah dokumen elektronik yang bisa diterjemahkan oleh banyak sistem yang berbeda (*multiplatform*) dengan menggunakan *software* yang disebut *browser*. HTML terdiri atas *tag* dan *atribut*. Keduanya dipakai dalam pengaturan penulisan dokumen dan bagaimana dokumen itu bisa terlihat lebih menarik dengan adanya *tag* dan *atribut*. HTML mempunyai tiga macam *tag* yaitu :

1. *Tag* pembuka dimana *tag* penutup wajib ditulis.
2. *Tag* pembuka dimana *tag* penutup bersifat opsional (boleh ditulis, boleh juga tidak ditulis).
3. *Tag* pembuka yang sama sekali tidak punya *tag* penutup. (Wahana Komputer 2005:36).

Sebagai catatan, tidak semua *tag* didukung oleh semua *browser*. Jika suatu *browser* tidak mengenali suatu *tag* tertentu, *browser* tersebut akan mengabaikan *tag* yang tidak dikenalnya dan menampilkan isi *tag* sebagai teks biasa. Aturan penulisan *tag* :

1. *Tag* HTML diapit dengan dua karakter kurung bersudut <dan>
2. *Tag* HTML secara normal selalu berpasangan seperti dan
3. *Tag* pertama dalam suatu pasangan adalah *tag* awal dan *tag* yang kedua adalah *tag* akhir.

4. Bebas (huruf kapital atau kecil atau campuran huruf besar-kecil) dan tidak *case sensitive* artinya tag `` berarti sama dengan ``.
5. Jika dalam suatu tag ada tag lagi, maka penulisan tag akhir tidak boleh bersilangan, harus berurutan. Misal `<l>` maka akhirnya harus `</l> `.
(Winantu dan Saputro 2010:4)

2.2.5. PHP

Menurut Siswanto (2012:53) *Script* PHP berkedudukan sebagai tag dalam bahasa HTML. Sebagaimana HTML (*Hyper Text Markup Language*) adalah bahasa *standart* untuk membuat halaman-halaman *web*. Model kerja PHP diawali dengan permintaan suatu halaman *web* oleh *browser*. Berdasarkan *Uniform Resort Locator* (URL) atau dikenal dengan sebuah alamat *internet*, *browser* mendapatkan alamat dari *web server*, mengidentifikasi halaman yang dikehendaki dan menyampaikan segala informasi yang dibutuhkan oleh *web server*. Selanjutnya *web server* mencarikan berkas yang diminta dan isinya segera dikirim ke mesin PHP dan mesin inilah yang memproses dan memberikan hasil (berupa kode HTML) ke *web browser*. Selanjutnya *web server* menyampaikan ke klien.

Banyak sekali kelebihan yang dimiliki PHP dibandingkan dengan bahasa pemrograman yang lain (Suhartono, 2011:2), kelebihan tersebut antara lain kinerja yang tinggi, dapat dihubungkan dengan berbagai macam basis data, pustka-pustka *built in*, biaya rendah, mudah dipelajari, dapat bekerja berbagai macam sistem operasi (*portability*) dan ketersediaan (*availability*) kode sumber.

2.2.6. Database

Database adalah tempat penyimpanan file data. Sebagai file data, suatu basis data tidak menyajikan informasi secara langsung kepada pengguna. Pengguna harus menjalankan aplikasi untuk mengakses data dari basis data dan menyajikannya dalam bentuk yang bisa dimengerti. Ketika bekerja dengan file-file data, suatu aplikasi harus dikodekan agar bekerja dengan struktur masing-masing file data (Janer Simarmata, 2007:2).

Database biasanya memiliki dua bagian utama. Bagian pertama adalah file yang memegang basis data fisik. Bagian kedua adalah perangkat lunak sistem manajemen basis data (DBMS) menggunakan aplikasi untuk mengakses data. Menurut Janer Simarmata (2007:2) DBMS bertanggung jawab menguatkan struktur basis data, diantaranya :

1. Memelihara hubungan antar data di dalam basis data,
2. Memastikan bahwa data tersimpan secara tepat dan menetapkan aturan hubungan data agar tidak dilanggar,
3. Pemulihan (*recovery*) semu data dari kegagalan sistem.

Beberapa *software* DBMS yang sering digunakan atau yang sudah ada saat ini antara lain MySQL, Postgre SQL, MS SQL, Maria DB, Percona, Mongo DB, Fire Bird, Oracle, Visual Fox Pro, Paradox, DB2, dBase, Microsoft Access dan Ingres.

2.2.7. Organisasi Siswa Intra Sekolah (OSIS)

OSIS adalah satu-satunya organisasi kesiswaan di sekolah dan kursus untuk mencapai tujuan pembinaan kesiswaan serta pengembangannya dan tidak ada hubungannya dengan organisasi OSIS di sekolah lain.

a. Pengertian OSIS

Organisasi Siswa Intra Sekolah (OSIS) adalah suatu organisasi yang berada di tingkat sekolah di Indonesia yang dimulai dari Sekolah Menengah Pertama (SMP) dan Sekolah Menengah Atas (SMA). OSIS diurus dan dikelola oleh murid-murid yang terpilih untuk menjadi pengurus OSIS. Biasanya organisasi ini memiliki seorang pembimbing dari guru yang dipilih oleh pihak sekolah. Anggota OSIS adalah seluruh siswa yang berada pada satu sekolah tempat OSIS itu berada.

Dalam upaya mengenal, memahami dan mengelola OSIS perlu kejelasan mengenai Pengertian, Tujuan, Fungsi, dan Struktur OSIS. Dengan mengetahui pengertian, tujuan, fungsi, dan struktur yang jelas, maka akan membantu Pembina pengurus dan perwakilan kelas untuk mendayagunakan OSIS ini sesuai dengan fungsi dan tujuannya. Pengertian OSIS , meliputi :

1. Secara Sistematis

Di dalam Surat Keputusan Direktur Jendral Pendidikan Dasar dan Menengah Nomor 226/C/Kep/0/1992 disebutkan bahwa organisasi kesiswaan di sekolah adalah OSIS. OSIS adalah Organisasi Intra Sekolah yang masing-masing kata mempunyai pengertian, sebagai berikut :

- a) Organisasi: merupakan kelompok kerja sama antara pribadi yang diadakan untuk mencapai tujuan bersama. Organisasi dalam hal ini dimaksudkan sebagai satuan atau kelompok kerjasama para siswa yang dibentuk dalam usaha mencapai tujuan bersama, yaitu terwujudnya pembinaan siswa.
- b) Siswa: peserta didik pada satuan pendidikan dasar dan menengah.

- c) Intra: berarti terletak di dalam dan di antara sehingga suatu organisasi siswa yang ada dalam dan di lingkungan sekolah.
- d) Sekolah: satuan pendidikan tempat menyelenggarakan kegiatan belajar mengajar, yang dalam hal ini Sekolah Dasar dan Sekolah Menengah yang sederajat.

2. Secara Organik

OSIS adalah satu-satunya wadah organisasi siswa yang sah di sekolah. Oleh karena itu, setiap sekolah wajib membentuk Organisasi Siswa Intra Sekolah (OSIS) yang tidak mempunyai hubungan organisatoris dengan OSIS di sekolah lain dan tidak menjadi bagian dari organisasi lain yang ada di luar sekolah

3. Secara Fungsional

Dalam rangka pelaksanaan kebijakan pendidikan, khususnya di bidang pembinaan kesiswaan, arti yang terkandung lebih jauh dalam pengertian OSIS adalah sebagai salah satu dari empat jalur pembinaan kesiswaan, di samping ketiga jalur yang lain yaitu latihan kepemimpinan, ekstrakurikuler, dan wawasan wiyatamandala.

4. Secara Sistematis

Apabila OSIS dipandang sebagai suatu sistem, berarti OSIS sebagai tempat kehidupan berkelompok siswa yang bekerja sama untuk mencapai tujuan bersama. Dalam hal ini OSIS dipandang sebagai suatu sistem, dimana sekumpulan para siswa mengadakan koordinasi dalam upaya menciptakan organisasi yang mampu mencapai tujuan. Oleh karena itu, OSIS dipandang sebagai suatu sistem ditandai beberapa ciri pokok, yaitu:

- a) Berorientasi pada tujuan
- b) Memiliki susunan kehidupan berkelompok
- c) Memiliki sejumlah peranan
- d) Terkoordinasi
- e) Berkelanjutan dalam waktu tertentu

b. Tata cara pemilihan Perwakilan Kelas dan pemilihan Pengurus OSIS adalah sebagai berikut:

1. Pemilihan Pengurus Harian Majelis Permusyawaratan Kelas (MPK)
 - a) Pemilihan ini digunakan untuk memilih Ketua MPK, Wakil Ketua MPK, beserta Sekretaris dan Bendahara MPK.
 - b) Calon Pengurus Harian wajib mengikuti seleksi yang diadakan oleh MPK/OSIS.
 - c) Sedikitnya hasil seleksi menghasilkan 4 Calon Ketua MPK, 3 Calon Sekretaris MPK dan 3 Calon Bendahara MPK.
 - d) Kandidat yang berhasil terpilih akan mengikuti mekanisme yang telah ditetapkan sesuai Sidang Pleno MPK sebelumnya.
 - e) Pemilihan dapat dilakukan dengan metode Pemungutan Suara dan/atau Musyawarah Mufakat.
 - f) Syarat Melakukan Pemilihan melalui metode Pemungutan Suara:
 - 1) Sedikitnya setiap kelas mengirimkan 1 orang perwakilan kelasnya, dan Maksimal mengirimkan 3 orang untuk mengikuti Pemungutan Suara.

- 2) Kandidat Pengurus Harian MPK wajib mengikuti jalannya Pemungutan Suara.
 - 3) Pemungutan Suara dikatakan Syah apabila dihadiri oleh Pembina MPK/OSIS.
 - 4) Penghitungan dilakukan secara terbuka dan terang-terangan dihadapan peserta Pemungutan Suara.
- g) Syarat Melakukan Pemilihan melalui metode Musyawarah Mufakat:
- 1) Sedikitnya Anggota Perwakilan Kelas yang hadir $\frac{2}{3}$ dari total Anggota Perwakilan Kelas seluruhnya.
 - 2) Pimpinan Musyawarah ialah Ketua MPK yang sedang menjabat.
 - 3) Kandidat Pengurus Harian MPK dilarang keras mengikuti jalannya Musyawarah.
 - 4) Musyawarah Mufakat dikatakan Syah apabila dihadiri oleh Wakil Kepala Sekolah bidang Kesiswaan.
 - 5) Musyawarah dikatakan selesai apabila terjadi Mufakat dan tidak terdapat pertentangan pendapat lagi.

2. Pemilihan Perwakilan Kelas

- a) Pemilihan perwakilan kelas diselenggarakan pada awal tahun pelajaran baru, hari pertama masuk sekolah, semua siswa yang duduk di kelas yang bersangkutan memilih ketua dan wakil ketua kelas
- b) Anggota perwakilan kelas terdiri dari 2 (dua) orang siswa tiap kelas yang dipilih secara langsung oleh anggota kelasnya yang dihadiri oleh wali kelas

- c) Anggota perwakilan kelas dapat dirangkap oleh ketua dan wakil ketua kelas
 - d) Kepala Sekolah selaku Ketua Pembina atau menunjuk wakil kepala sekolah segera mengundang semua anggota perwakilan kelas untuk membentuk dan mengesahkan pengurus kelas.
3. Pemilihan atau pembentukan Pengurus OSIS
- a) Pemilihan/pembentukan pengurus OSIS diselenggarakan selambat-lambatnya 1 (bulan) setelah terbentuknya perwakilan kelas.
 - b) Penyelenggara Pemilihan atau Pembentukan pengurus OSIS dibentuk oleh Kepala Sekolah, dengan unsure-unsur panitia pemilihan OSIS terdiri dari: pembina OSIS, pengurus OSIS lama, perwakilan Kelas, siswa.
 - c) Ketua dan wakil ketua OSIS dipilih secara langsung dalam satu paket oleh seluruh siswa dalam waktu 1 (satu) hari dan hasilnya diumumkan secara langsung.
 - d) Ketua dan wakil ketua terpilih segera melengkapi kepengurusan OSIS selambat-lambatnya 1 (minggu) setelah pemilihan.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, maka dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

1. Rancang bangun Sistem *E-Voting* dilakukan dengan menggunakan metode pengembangan sistem *waterfall*, tahapan-tahapan yang dilalui yaitu mulai dari *communication, planning, modeling, construction, dan deployment*. Hasil dari proses rancang bangun ini adalah suatu Sistem *E-Voting* berbasis web yang telah dibuat sesuai dengan kebutuhan pemilihan. Hasil pengujian *Blackbox* menunjukkan bahwa fungsi pada perangkat lunak dapat berjalan dengan baik sesuai dengan spesifikasi sistem yang telah dirancang dan tidak ditemukan kesalahan atau *error*.
2. Tingkat kelayakan Sistem *E-Voting* untuk pemilihan ketua OSIS berhasil tercapai dengan kategori sangat baik pada presentase skor rata-rata sebesar 86,33%. pada uji pengguna meliputi aspek kualitas sistem sebesar 89,6%, kualitas informasi sebesar 83,86%, dan kualitas layanan sebesar 89,78%, penggunaan sebesar 81,33%, kepuasan pengguna sebesar 83,33%, dan manfaat sebesar 87,56%, sehingga sistem *E-Voting* layak digunakan dengan perbaikan-perbaikan dimasa mendatang.

5.2. Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, aplikasi model sistem *E-Voting* memiliki beberapa kekurangan sehingga dapat disarankan untuk penelitian selanjutnya sebagai berikut :

1. Perlu adanya pengembangan *smartcard* sebagai pengganti sistem *login* pada aplikasi sistem *E-Voting*. Sehingga memudahkan pemilih untuk masuk ke dalam sistem.
2. Perlu adanya integrasi antar pengelompokan data kelas pada DPT. Sehingga mempermudah pendataan calon pemilih.
3. Seiring dengan berkembangannya *internet desktop* menuju *internet mobile*, maka perlu dikembangkan sistem informasi versi *mobile*

DAFTAR PUSTAKA

- Abdillah, Rahmad. 2014. *Analisa Faktor Compatibility Terhadap Implementasi E-Voting*. Jurnal Ilmiah Komputer dan Informatika (KOMPUTA) Volume 8 no. 1 (hlm. 23-26).
- Arifin, Muhammad, dkk. 2016. Analisa dan Perancangan Sistem E-Voting Pemilu Raya Bem (PEMIRA-BEM) Di Universitas Muria Kudus. Seminar Nasional Sistem Informasi Indonesia (hlm 303-308)
- Cristal, Linda Yeti Surya. 2017. Sistem Informasi Pemilihan Calon Ketua OSIS di SMA Pawyatan Daha. Simki-Techsain Volume 01 No 10 (hlm. 1-5)
- Fahmi, Husni.i, dkk. 2010. *Kajian Teknis tentang Pemungutan Suara secara Elektronik (Electronic Voting)*, Pusat Teknologi Informasi dan Komunikasi, Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi, Jakarta.
- Falah, Muhammad Syaiful. 2014. Perancangan Sistem Electronic Voting (E-Voting) Berbasis Web Dengan Menerapkan Quick Response Code (Qr Code) Sebagai Sistem Keamanan Untuk Pemilihan Kepala Daerah. *Skripsi*. Universitas Dian Nuswantoro. Semarang.
- Hardianti, Siti. 2015. Model Aplikasi E-Voting Berbasis WEB Pada Pemilihan Ketua Badan Eksekutif Mahasiswa. JUTISI Volume 4 No. 2 (hlm. 735-744)
- Hardjaloka, Laura, dkk. 2011. *E-Voting: Kebutuhan vs Kesiapan (Menyongsong) E-Demokrasi*. Jurnal Konstitusi Volume 8 No. 4 (hlm. 579-604).
- Ikhwani, Yusri. 2018. *Analisis dan Rancangan Sistem E-Voting Pemilihan Ketua OSIS*. Jurnal Ilmiah Technologia Volume 9 No. 3 (hlm. 138-142).
- International IDEA. 2011. *Policy Paper Introducing Electronic Voting: Essential Considerations*. Stockholm. Terjemahan Absari, Yulia. 2011. *Memperkenalkan Pemilihan Elektronik: Pertimbangan Esensial*. Santoso Cahyono Firdaus Integrated Design Firm. Jakarta.

- ISO/EIC 9126.(2000). Informastion Technology –Software Product Evaluation - Quality Characteristics and Guidelines for Their Use. International Standart.
- Nugroho, Aditya Wari. 2011. Perancangan E-Voting Berbasis Web (Studi Kasus Pemilihan Kepala Daerah Sukoharjo). *Skripsi*. Universitas Islam Negeri Sunan Kali Jaga. Yogyakarta.
- Nuryahman. 2012. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Efektivitas Panitia Pelaksana Pemilihan Kepala Desa Dalam Penyelenggaraan Pemilihan Kepala Desa Di Kecamatan Kemangkong Kabupaten Purbalingga. *Tesis*. Magister Administrasi Publik (MAP) Universitas Esa Unggul. Jakarta.
- Nuryanto, Prasetya Ekky, dkk. 2017. Rancang Bangun Sistem E-Voting Pada Pemilihan Raya (Pemira) IIB Darmajaya Berbasis Web. Semnas IIB Darmajaya. Prosiding ISSN: 2598–0246 (hlm 90-100).
- Pressman, R.S. 2010. Software Engineering : *A practitioner's Approach*. 6th ed. Mc. GrawHill. New York.
- Provos, Niels dan Mazieres, 1999. A Future-Adaptable Password Scheme. *Proceedings of the FREENIX Track: 1999 USENIX Annual Technical Conference*. California. June 6-11.
- _____. 2010. Software Engineering : *A practitioner's Approach*. 7th ed. Mc. GrawHill. New York.
- Rajdeep Bhanot, Rahul Hans. (2015). *A Review and Comparative Analysis of Various Encryption Algorithms*. International Journal of Security and Its Applications Volume 9 No. 4. (hlm. 289-306).
- Ridwan, Muhammad, dkk. 2016. *Rancang Bangun E-Voting Dengan Menggunakan Keamanan Algoritma Rivest Shamir Adleman (RSA) Berbasis Web (Studi Kasus : Pemilihan Ketua BEM FMIPA)*. Jurnal Informatika Mulawarman Volume 11 No. 2 (hlm. 22-28).
- Riza, Hammam, dkk. 2012. *Prosding InSINas2012*. Pengembangan Standar Keamanan Bagi Aplikasi Dan Sistem E-Voting Nasional. 29-30 Nop 2012. *Pusat Teknologi Informasi dan Komunikasi, BPPT* : 45-49
- Rokhman, Ali. 2011. *Prospek dan Tantangan Penerapan e-Voting di Indonesia*. *Seminar Nasional Peran Negara dan Masyarakat*

- dalam Pembangunan Demokrasi dan Masyarakat Madani di Indonesia*, 7 Juli 2011. Universitas Terbuka, Jakarta.
- Saputro, Pujo Hari, A. Djoko Budiyanto, dan Alb Joko Santoso. 2015. *Model Delone and Mclean untuk Mengukur Kesuksesan E-Government Kota Pekalongan*. Scientific Jurnal of Informatics Volume 2 No 1 (hlm. 1-8).
- Subhanomy, Maitra, dkk. 2008. *Analysis of RC4 and Proposal of Audditional Layers for Better Security Margin*. International Conference on Cryptology in India: 14-17 Desember 2008. Indian Institute of Technology: 27-39
- Sulistyo, Andri. 2016. Model Sistem Electronic Voting (E-Voting) Berbasis Web dengan Menerapkan Quick Response Code (Qr-Code) Sebagai Sistem Keamanan dalam Pemilihan Legislatif. *Skripsi*. Universitas Negeri Semarang. Semarang.
- Syukri, Rachmat Antara. 2011. Penyelenggaraan Sistem Elektronik Untuk Pemilu. *Tesis*. Universitas Indonesia. Jakarta
- Wiyaka, Dea Novian. 2016. Penerapan E-Voting Berbasis Website Pada Pemilihan Ketua OSIS dengan Sistem Keamanan Barcode Scanner Di SMK Negeri I Rembang. *Skripsi*. Universitas Dian Nuswantoro. Semarang
- Yuniarti, Risky. 2015. Aplikasi Pendaftaran dan Pemilihan Pengurus OSIS SMK SUDIRMAN 1 WONOGIRI Berbasis Website. *Skripsi*. Universitas Muhammadiyah Surakarta. Surakarta.
- Zaen, Mohammad Taufan Asri, 2018. *Aplikasi Voting Pemilihan Ketua Organisasi Siswa Intra Sekolah (OSIS) Pada Ma Nurul Ihsan NW Tilawah Berbasis Web*. Jurnal Manajemen Informatika & Sistem Informasi Volume 1 No 2 (hlm. 43-48).