**SKRIPSI**

# RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI E-VOTING BERBASIS WEB PADA PEMILIHAN KETUA OSIS DI SMA NEGERI 1 CANDIMULYO

**LISTIYANA**
**15.0504.0053**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S1**
**FAKULTAS TEKNIK**
**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAGELANG**
**2020**

**SKRIPSI**

# RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI E-VOTING BERBASIS WEB PADA PEMILIHAN KETUA OSIS DI SMA NEGERI 1 CANDIMULYO

**LISTIYANA**
**15.0504.0053**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S1**
**FAKULTAS TEKNIK**
**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAGELANG**
**2020**

**SKRIPSI**

# RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI E-VOTING BERBASIS WEB PADA PEMILIHAN KETUA OSIS DI SMA NEGERI 1 CANDIMULYO

**Disusun Sebagai Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Komputer (S. Kom) Program Studi Teknik Informatika Jenjang Strata Satu (S-1) Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Magelang**

**LISTIYANA**

**NPM. 15.0504.0053**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S1**
**FAKULTAS TEKNIK**
**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAGELANG**
**2020**

## HALAMAN PENEGASAN

Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar

Nama : Listiyana

NPM : 15.0504.0053

Magelang, 07 Februari 2020



Listiyana
15.0504.0053

## PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

| | |
|---|---|
| Nama | : Listiyana |
| NPM | : 15.0504.0053 |
| Program Studi | : Teknik Informatika S1 |
| Fakultas | : Teknik |
| Alamat | : Gales 06/03, Sidorejo, Tegalrejo, Magelang |
| Judul Skripsi | : Rancang Bangun Sistem Informasi E-Voting Berbasis Web Pada Pemilihan Ketua OSIS di SMA Negeri 1 Candimulyo |

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi ini merupakan hasil karya sendiri dan bukan merupakan plagiat dari hasil karya orang lain. Dan bila di kemudian hari terbukti bahwa karya ini merupakan plagiat, maka saya bersedia menerima sanksi administrasi maupun sanksi apapun.

Demikian surat pernyatan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan sebenarnya serta penuh tanggungjawab.

Magelang, 07 Februari 2020



Listiyana
15.0504.0053

## HALAMAN PENGESAHAN

## SKRIPSI

**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI E-VOTING BERBASIS WEB PADA PEMILIHAN KETUA OSIS DI SMA NEGERI 1 CANDIMULYO**

Dipersiapkan dan disusun oleh

**LISTIYANA**
**NPM. 15.0504.0053**

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji

Pada Tanggal 07 Februari 2020

Susunan Dewan Penguji

| Pembimbing I | Pembimbing II |
|---|---|
| **Nugroho Agung P., S.T., M.Kom** | **Endah Ratna Arumi, S.Kom, M.Cs.** |
| **NIDN. 0624077302** | **NIDN. 0601129001** |
| Penguji I | Penguji II |
| **Agus Setiawan, M. Eng.** | **Maimunah, S.Si., M.Kom.** |
| **NIDN. 0617088801** | **NIDN. 0612117702** |

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer

**Tanggal 07 Februari 2020**

**Dekan**

**Yun Arifatul Fatimah, S.T., M.T., Ph.D**

**NIK. 987408139**

## KATA PENGANTAR

Puji syukur dipanjatkan ke hadirat Allah SWT, karena atas berkat nikmat dan karunia-Nya, skripsi ini dapat diselesaikan. Penyusunan skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Teknik Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Magelang.

Penyelesaian skripsi ini banyak memperoleh bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, diucapkan terima kasih kepada :

1. Dr. Suliswiyadi, M.Ag., selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Magelang;
2. Yun Arifatul Fatimah, S.T., M.T., Ph.D., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Magelang;
3. Agus Setiawan, M.Eng selaku Kepala Program Studi Teknik Informatika S1 Universitas Muhammadiyah Magelang;
4. Nugroho Agung Prabowo, S.T., M.Kom selaku dosen pembimbing utama yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan penyusunan skripsi ini;
5. Endah Ratna Arumi, M.Cs selaku dosen pembimbing pendamping yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan penyusunan skripsi ini;
6. Seluruh Dosen Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Magelang yang telah memberikan ilmu dan pengetahuan yang sangat bermanfaat.
7. Beberapa pihak yang telah banyak membantu dalam usaha memperoleh data yang diperlukan;
8. Orang tua dan keluarga yang telah memberikan bantuan dukungan material dan moral; dan
9. Para sahabat yang telah banyak membantu dalam penyelesaian skripsi ini.

Akhir kata, semoga Allah SWT berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu dan semoga Tugas Akhir/Skripsi ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Magelang, 07 Februari 2020



Listiyana

15.0504.0053

# DAFTAR ISI

HALAMAN KULIT MUKA ..... i
HALAMAN JUDUL ..... ii
HALAMAN PENEGASAN ..... iii
PERNYATAAN KEASLIAN ..... iv
HALAMAN PENGESAHAN ..... v
KATA PENGANTAR ..... vi
DAFTAR ISI ..... vii
DAFTAR GAMBAR ..... ix
DAFTAR TABEL ..... xi
DAFTAR LAMPIRAN ..... xii
ABSTRAK ..... xiii
ABSTRACT ..... xiv
BAB I PENDAHULUAN ..... 1
A. Latar Belakang Permasalahan ..... 1
B. Rumusan Masalah ..... 2
C. Tujuan Penelitian ..... 3
D. Manfaat Penelitian ..... 3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA ..... 4
A. Penelitian Relevan ..... 4
B. Penjelasan Secara Teoritis Masing-Masing Variable Penelitian ..... 7
C. Landasan Teori ..... 10
BAB III ANALISIS DAN RANCANGAN SISTEM ..... 12
A. Pengumpulan Data ..... 12
B. Analisis Sistem ..... 13
1. Analisis Sistem Yang Sedang Berjalan ..... 13
2. Rancangan Sistem Yang Diajukan ..... 15
C. Perancangan Sistem ..... 17
1. Perancangan Basis Data ..... 17
2. Deskripsi Data Objek ..... 18
3. Entity Relationship Diagram (ERD) ..... 24

4. Rancangan UML ..... 26
5. Desain Antarmuka ( Interface ) ..... 36
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN ..... 42
A. Implementasi ..... 42
B. Pengujian ..... 60
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN ..... 68
A. Hasil ..... 68
B. Pembahasan ..... 69
BAB VI KESIMPULAN ..... 71
A. Kesimpulan ..... 71
B. Saran ..... 71
DAFTAR PUSTAKA ..... 72
LAMPIRAN ..... 74

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Analisis sistem yang sedang berjalan ..... 14
Gambar 3. 2 Rancangan sistem yang diusulkan ..... 17
Gambar 3. 3 Tabel Admin ..... 19
Gambar 3. 4 Tabel Siswa ..... 19
Gambar 3. 5 Tabel Kandidat ..... 20
Gambar 3. 6 Tabel Voting ..... 20
Gambar 3. 7 Tabel Waktu ..... 21
Gambar 3. 8 Tabel Pemilih ..... 21
Gambar 3. 9 Tabel Guru ..... 22
Gambar 3. 10 Tabel Karyawan ..... 22
Gambar 3. 11 Tabel Pegawai ..... 23
Gambar 3. 12 Tabel Pegawai ..... 23
Gambar 3. 13 ERD ..... 24
Gambar 3. 14 Use Case Diagram ..... 26
Gambar 3. 15 Activity Diagram Actor Admin ( Panitia ) ..... 27
Gambar 3. 16 Activity Diagram Menu Manajemen Kandidat ..... 28
Gambar 3. 17 Activity Diagram Menu Manajemen Pemilih ..... 29
Gambar 3. 18 Activity Diagram Menu Manajemen Waktu ..... 29
Gambar 3. 19 Activity Diagram Cetak Laporan ..... 30
Gambar 3. 20 Acivity Diagram Actor Pemilih ..... 31
Gambar 3. 21 Activity Diagram Menu Kandidat ( Pemilih ) ..... 32
Gambar 3. 22 Activity Diagram Menu Hasil Pemilihan ..... 33
Gambar 3. 23 Sequence Diagram Login ..... 34
Gambar 3. 24 Sequence Diagram Manajemen ..... 35
Gambar 3. 25 Vote Kandidat ..... 36
Gambar 3. 26 Rancangan Halaman Home ..... 37
Gambar 3. 27 Rancangan Halaman Login ..... 37
Gambar 3. 28 Rancangan Halaman Manajemen Kandidat ..... 38
Gambar 3. 29 Rancangan Halaman Manajemen Pemilih ..... 38
Gambar 3. 30 Rancangan Halaman Manajemen Waktu ..... 39
Gambar 3. 31 Rancangan Halaman Cetak Laporan ..... 39
Gambar 3. 32 Rancangan Halaman Home Pemilih ..... 40
Gambar 3. 33 Rancangan Halaman Login Pemilih ..... 40
Gambar 3. 35 Rancangan Halaman Hasil Pemilihan ..... 41
Gambar 4. 1 Tabel Admin ..... 43
Gambar 4. 2 Script Tabel Admin ..... 43
Gambar 4. 3 Insert Tabel admin ..... 43
Gambar 4. 4 Tabel Siswa ..... 44
Gambar 4. 5 Script Tabel Siswa ..... 44
Gambar 4. 6 Insert Tabel siswa ..... 44
Gambar 4. 7 Tabel Kandidat ..... 45
Gambar 4. 8 Script Tabel Kandidat ..... 45
Gambar 4. 9 Script Tabel Kandidat ..... 45

Gambar 4. 10 Tabel Voting ..... 46
Gambar 4. 11 Script Tabel voting ..... 46
Gambar 4. 12 Tabel Waktu ..... 46
Gambar 4. 13 Script Tabel Waktu ..... 46
Gambar 4. 14 Tabel Pemilih ..... 47
Gambar 4. 15 Script Tabel pemilih ..... 47
Gambar 4. 16 Tabel Guru ..... 48
Gambar 4. 17 Script Tabel Guru ..... 48
Gambar 4. 18 Insert Tabel Guru ..... 48
Gambar 4. 19 Tabel Karyawan ..... 49
Gambar 4. 20 Script Tabel karyawan ..... 49
Gambar 4. 21 Tabel Pegawai ..... 49
Gambar 4. 22 Script Tabel pegawai ..... 49
Gambar 4. 23 Tabel Status_Pegawai ..... 50
Gambar 4. 24 Tabel status pegawai ..... 50
Gambar 4. 25 Menyiapkan data user ke session pada controller auth ..... 51
Gambar 4. 26 Function kirim kode ..... 52
Gambar 4. 27 Function kirim email ..... 52
Gambar 4. 28 Function generate kode ..... 53
Gambar 4. 29 Halaman Home ..... 54
Gambar 4. 30 Halaman Login ..... 54
Gambar 4. 31 Halaman Login ..... 55
Gambar 4. 32 Halaman login validasi ..... 55
Gambar 4. 33 Halaman Dapat Email ..... 56
Gambar 4. 34 Landing Page dan Proses Voting ..... 56
Gambar 4. 35 Tampilan setelah voting ..... 57
Gambar 4. 36 Login Admin ..... 57
Gambar 4. 37 Dashboard Admin ..... 58
Gambar 4. 38 Manajemen kandidat ..... 58
Gambar 4. 39 Manajemen siswa ..... 59
Gambar 4. 40 Manajemen Guru dan Karyawan ..... 59
Gambar 4. 41 Hasil Voting ..... 60
Gambar 5. 1 Email One Time Password ..... 68
Gambar 5. 2 Halaman Utama Website ..... 69

# DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Tabel Entitas ..... 18
Tabel 3. 2 Keterangan Use Case Diagram ..... 26
Tabel 4. 1 Tabel Pengujian Sistem ..... 61
Tabel 4. 2 Tabel Pengujian Sistem Admin ..... 62
Tabel 4. 3 Tabel Penentuan Skor ..... 64
Tabel 4. 4 Tabel Skor Ideal ..... 64
Tabel 4. 5 Tabel Kriteria Skor ..... 65
Tabel 4. 6 Tabel Data dari Responden ..... 65
Tabel 4. 7 Hasil Perhitungan ..... 66
Tabel 4. 8 Persentase Pengujian ..... 66

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Pengisian Kuesioner oleh Karyawan ..... 74
Lampiran 2 Pengisian Kuesioner oleh Siswa ..... 76
Lampiran 3 Pengisian Kuesioner oleh Guru ..... 79
Lampiran 4 Peraturan Pemilihan Ketua OSIS..... 81

# ABSTRAK


**Rancang Bangun Sistem Informasi E-Voting Berbasis Web Pada Pemilihan Ketua OSIS Di SMA Negeri 1 Candimulyo**

Oleh : Listiyana

Pembimbing : 1. Nugroho Agung Prabowo, S.T., M.Kom
2. Endah Ratna Arumi, M.Cs

Demokrasi sebagai bentuk atau mekanisme sistem pemerintahan suatu negara sebagai upaya mewujudkan kedaulatan rakyat, salah satunya adalah pemilihan ketua OSIS di SMA Negeri 1 Candimulyo. Selama ini kegiatan demokrasi dilakukan secara manual yang tentu saja akan banyak terjadi kendala yaitu resiko keamanan, menyita waktu dimana jam belajar akan berkurang, menyita tenaga dan membutuhkan banyak biaya. Penelitian ini menghasilkan sistem informasi berbasis web sesuai dengan peraturan demokrasi yang ada, pihak sekolah memiliki keuntungan dalam pengelolaan hasil suara secara realtime, tepat dan transparan. Dengan demikian mendukung proses pemilu yang adil. Pemanfaatan fitur One Time Password dapat meningkatkan keamanan dari proses voting, sehingga menambah keyakinan kepada pemilih bahwasannya yang melakukan voting benar benar dirinya. Penerapan system e-voting berbasis web ini menggunakan bahasa pemrograman PHP dan basis data MySql.



Kata kunci: Sistem Informasi, E-voting, Skala *Likert*

# ABSTRACT

**Design of Web-Based E-Voting Information System in the Election of Student Council Chairperson at Candimulyo State High School 1**

By : Listiyana

Chairperson : 1. Nugroho Agung Prabowo, S.T., M.Kom

2. Endah Ratna Arumi, M.Cs

*Democracy as a form or mechanism of a country's government system as an effort to realize the sovereignty of the people. One of the example is the election of the student council chair at Candimulyo State High School 1. So far this democratic activities carried out manually, which of course there will be many obstacles that occur such as security risks, time consuming where learning hours will be reduced, energy consuming and it requires a lot of costs. This research produces a web-based information system in accordance with existing democratic regulations, the school has the advantage in managing the results of votes in real time, precisely and transparently. Thus, it supports the fair election process. The utilization of the One Time Password feature can increase the security of the voting process, thereby it increases confidence in the voters that those who vote are really themselves. The implementation of this web-based e-voting system uses the PHP programming language and MySql database.*

*Keyword : Information system, E-Voting, Likert Scale*

# BAB I
# PENDAHULUAN

## A. Latar Belakang Permasalahan

Demokrasi sebagai bentuk atau mekanisme sistem Pemerintahan suatu negara sebagai upaya mewujudkan kedaulatan rakyat (kekuasaan warganegara) atas negara untuk dijalankan oleh Pemerintah negara tersebut. Salah satu pilar demokrasi adalah prinsip ***Trias Politica*** yang membagi ketiga kekuasaan politik negara menjadi tiga bagian yaitu *Legislatif*, *Eksekutif* dan *Yudikatif*, yang diwujudkan dalam tiga jenis lembaga negara yang berada dalam peringkat yang sejajar satu sama lain (Rangkuti, 2019).

Bangsa Indonesia ingin mewujudkan nilai-nilai demokrasi yaitu suatu masyarakat yang demokratis. Masyarakat demokratis atau di dalam khasanah Bahasa indonesia masyarakat madani adalah suatu masyarakat yang mengakui hak-hak asasi manusia (HAM)(Pendidikan, Dan, Di, & Langke, 2018). Pemungutan suara di Indonesia pada umumnya dilakukan secara manual, baik dalam ruang lingkup terkecil maupun terbesar. Contohnya adalah pemungutan suara untuk menentukan tujuan dalam suatu Organisasi Siswa Intra Sekolah (OSIS)(Yusuf, 2019).

SMA Negeri 1 Candimulyo memiliki jumlah lebih dari 500 siswa serta 50 guru dan karyawan. Sekolah ini dalam melaksanakan proses demokrasi pemilihan ketua OSIS masih menggunakan system manual dimana panitia harus membuat pengumuman perekrutan Ketua OSIS, kemudian siswa yang akan mencalonkan diri harus mendaftar terlebih dahulu kepada panitia, dan panitia akan menentukan siapa saja yang akan menjadi kandidat ketua OSIS yang telah memenuhi kriteria. Kemudian panitia membuat data calon pemilih tetap dan pemilih sementara serta membuat jadwal kapan dilaksanakannya demokrasi tersebut. Setelah jadwal selesai maka akan ada masa kampanye guna menarik hati warga sekolah. Lalu baru dilaksanakannya pemilihan ketua

OSIS yang tentunya banyak kerepotan yang terjadi diantaranya panitia harus memilih tempat, membeli sejumlah keperluan logistic, dan mempersiapkan segala yang dibutuhkan. Tentu dengan pemilihan yang dilakukan secara manual ini akan banyak terjadi kendala yaitu resiko keamanan, menyita waktu dimana jam belajar akan berkurang, dan juga menyita tenaga dan membutuhkan banyak biaya.

Untuk mengurangi permasalahan yang timbul akibat pemilihan yang dilakukan secara manual ini maka diciptakan system informasi yang disebut dengan e-voting. E-voting merupakan sistem untuk membuat surat suara, memberikan, menghitung, menayangkan perolehan suara, serta menghasilkan dan memelihara jejak audit secara elektronik dan digital. Panitia hanya perlu menyiapkan segala kebutuhan dengan menggunakan web. Membuat data calon kandidat, membuat jadwal hingga proses penghitungan, semua dilakukan di dalam web. System informasi ini dibangun berbasis web karena lebih mudah digunakan oleh para pemilih dan tidak akan terjadi kecurangan karena pemilih hanya bisa menggunakan satu kali suara, apabila pemilih sudah menggunakan hak suaranya maka tidak akan bisa menggunakan lagi karena voting tersebut dicatat dalam database sebelum warga sekolah melakukan voting, jadi system akan mengecek apakah per orangnya sudah melakukan voting atau belum. Sistem voting dapat dilakukan secara real time dan tidak terbatas di segala tempat, pemilih dapat melakukan voting ketika waktu voting masih berjalan. Dengan dibangunnya e-voting ini maka tidak akan lagi terjadi resiko keamanan, dan juga akan menghemat waktu, tenaga dan biaya. Penerapan system e-voting berbasis web ini menggunakan bahasa pemrograman PHP dan basis data MySql. Sebagai studi kasus di SMA Negeri 1 Candimulyo.

## B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, maka rumusan masalahnya yaitu bagaimana merancang dan mengimplementasikan system e-voting

tersebut agar sesuai dengan peraturan demokrasi di SMA Negeri 1 Candimulyo?

## C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan uraian latar belakang dan rumusan masalah diatas, maka tujuan dari penelitian ini adalah merancang dan mengimplementasikan system e-voting yang digunakan untuk pemilihan ketua OSIS di SMA Negeri 1 Candimulyo yang sesuai dengan peraturan demokrasi yang ada, serta mampu menggantikan proses demokrasi yang manual dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySql.

## D. Manfaat Penelitian

Berdasarkan latar belakang, rumusan masalah dan tujuan penelitian diatas maka didapatkan manfaat penelitian yaitu memberi kemudahan pada para siswa dan guru SMA Negeri 1 Candimulyo dalam melakukan demokrasi di sekolah yaitu dalam pemilihan ketua OSIS dan juga memanfaatkan system informasi tersebut untuk meningkatkan kualitas sekolah.

# BAB II

# TINJAUAN PUSTAKA

## A. Penelitian Relevan

1. Penelitian yang dilakukan oleh (Azwanti, 2017) jurnal Komputer terapan yang berjudul "Perancangan E-Voting berbasis Web". Penelitian ini bertujuan untuk memberikan beberapa karakteristik yang berbeda dari teknik voting tradisional dan juga menyediakan fitur yang ditingkatkan dari sistem pemungutan suara untuk mengatasi masalah pada perhitungan secara tradisional diantaranya, keakuratan, kenyamanan dan mudah digunakan.. Penelitian ini bersifat eksploratif dengan subyek masyarakat RT 08 di Perumahan Taman Cipta Asri Tahap 2 Blok Cemara. Pengembangan aplikasi ini menggunakan metode yaitu model waterfall. Pemodelan yang digunakan diantaranya, Use Case Diagram, Class Diagram, Activity Diagram dan Deployment Diagram. Dukungan Sistem e-voting yang dirancang mampu mengurangi permasalahan proses pemungutan suara yang sebelumnya didapat dalam bentuk kertas, meminimumkan kecurangan, memberikan sebuah media penampung data yaitu database untuk penyimpanan data warga. Sistem e-voting dapat menghasilkan pemungutan suara yang tepat dan cepat sehingga dapat meminimumkan kecurangan.
2. Penelitian yang dilakukan oleh (Wijaya, 2018) jurnal Riset Sistem Informasi Dan Teknik Informatika (JURASIK*)* yang berjudul E-Voting Berbasis Web Pada Pemilihan Kades Di Rantau Jaya (Lake) Dengan Keamanan Data Menggunakan Enkripsi Base 64. 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 keamaan data sangat penting didalam sistem ini karena pemilihan merupakan masalah krusial di masyarakat sehingga diperlukan pengamanan terhadap data hasil pemilihan tersebut, maka dalam keamana datanya peneliti menggunakan enkripsi base 64. Penelitian ini bertujuan untuk mempermudah dalam pengelolaan dan penyimpanan data maka dapat menghasilkan suatu informasi yang tepat dan akurat. Adapun metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu menggunakan Metode penelitian deskriptif. Perancanagn sistem menggunakan UML (Unified Modelling Language) yang terdiri dari Use Case Diagram, Activity Diagram, Sequence Diagram dan Class Diagram.

3. Penelitian yang dilakukan oleh (Risnanto, 2017) jurnal Teknik Informatika yang berjudul Aplikasi Pemungutan Suara Elektronik/E-Voting Menggunakan Teknologi Short Message Service Dan At Command. Penggunaan voting sebagai media untuk mencari keputusan yang berkaitan dengan hajat hidup orang banyak telah dimulai sejak lama. Dalam pelaksanaannya, banyak terjadi penyimpangan yang dilakukan oleh sebagian golongan masyarakat untuk kepentingan mereka sendiri. Hal ini menyebabkan timbulnya konflik di masyarakat, serta menurunnya tingkat kepercayaan masyarakat terhadap pihak penyelenggara voting dan pihak pemenang voting tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk menyelenggarakan pemungutan suara dengan biaya hemat dan penghitungan suara yang cepat dengan menggunakan sistem yang aman dan mudah untuk dilakukan audit, aplikasi pemungutan suara elektronik/e-voting dapat dipakai untuk proses jajak pendapat atau pemungutan suara bersekala kecil, menengah maupun skala besar dalam hal jumlah pemilih. Di sisi kebutuhan perangkat kerasnya, aplikasi ini memiliki biaya yang relatif murah karena menggunakan konfigurasi perangkat keras yang masih sederhana. Aplikasi ini dinilai cepat dan akurat karena aplikasi ini dengan secara automatis dapat menghitung hasil dari pemungutan suara.

Penggunaan teknologi Short Message Service (SMS) saat ini banyak dipakai untuk pemungutan suara elektronik karena ketersediaan, kecepatan, keamanan dan ketepatan data yang dihasilkan.

Berdasarkan penelitian yang relevan di atas penulis dapat membuat kesimpulan yaitu system demokrasi pada pemilihan ketua OSIS masih dilakukan secara manual. Penelitian menggunakan pemodelan yang digunakan diantaranya, Use Case Diagram, Class Diagram, Activity Diagram dan Deployment Diagram. Dukungan Sistem e-voting yang dirancang mampu mengurangi permasalahan proses pemungutan suara yang sebelumnya didapat dalam bentuk kertas, meminimumkan kecurangan, memberikan sebuah media penampung data yaitu database untuk penyimpanan data warga (Azwanti, 2017). Penelitian menggunakan Metode penelitian deskriptif, Perancanagn sistem menggunakan UML (Unified Modelling Language) yang terdiri dari Use Case Diagram, Activity Diagram, Sequence Diagram dan Class Diagram (Wijaya, 2018). Penelitian menggunakan teknologi Short Message Service (SMS) saat ini banyak dipakai untuk pemungutan suara elektronik karena ketersediaan, kecepatan, keamanan dan ketepatan data yang dihasilkan (Risnanto, 2017). Kelebihan sistem yang penulis rancang dibandingkan dengan sistem lain yaitu pada sistem ini output berupa persentase dan grafik, ketika proses voting dimulai hanya actor yang terdapat pada entitas pemilih yang dapat berinteraksi dengan sistem, dengan kata lain admin sistem tidak dapat login ke sistem ketika proses voting berlangsung.

Sistem yang akan diajukan menggunakan pemodelan UML (Unified Modelling Language) yang terdiri dari Use Case Diagram, Activity Diagram, Sequence Diagram dan Class Diagram, penelitian yang dihasilkan berupa sistem berbasis website. Sistem ini lebih efisien karena menggunakan sebuah sistem website sehingga data serta hasil perhitungan akan disimpan didalam sistem.

## B. Penjelasan Secara Teoritis Masing-Masing Variable Penelitian

1. *Website*

   *Website* adalah keseluruhan halaman-halaman *web* yang terdapat dalam sebuah domain yang mengandung informasi. Sebuah *website* biasanya dibangun atas banyak halaman *web* yang saling berhubungan. Jadi dapat dikatakan bahwa, pengertian *website* adalah kumpulam halaman-halaman yang digunakan untuk menampilkan informasi teks, gambar diam atau gerak, animasi, suara, dan atau gabungan dari semuanya, baik yang bersifat statis maupun dinamis yang membentuk satu rangkaian bangunan yang saling terkait, yang masing-masing dihubungkan dengan jaringan-jaringan halaman. Hubungan antara satu halaman *website* dengan *website* lainnya disebut dengan *hyperlink*, sedangkan teks yang dijadikan media penghubung disebut *hypertext* (Hidayat, 2010).

2. *Sistem Informasi*

   Menurut (Raymond, McLeod Jr, 2001) yang dikutip dari (Hasanah, 2013) sistem informasi adalah suatu sistem didalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat menejerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan.

3. Skala Likert

   Metode Skala Likert merupakan metode yang digunakan untuk menggukur tingkat kepuasan pengguna menggunakan skala likert. Skala likert adalah skala pengukuran yang dikembangkan oleh Likert pada Tahun 1932. Skala likert memiliki empat atau lebih butir-butir pertanyaan yang dikombinasikan sehingga membentuk sebuah skor atau nilai yang mempersentasikan sifat individu, misalkan pengetahuan, sikap dan perilaku (Setyawan et al., 2018). *Skala Likert* digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena sosial yang merupakan skala kontinum bipolar, pada ujung

sebelah kiri (angka rendah) menggambarkan suatu jawaban yang bersifat negative. Sedang ujung sebelah kanan (angka tinggi), menggambarkan suatu jawaban yang bersifat positif. *Skala Likert* dirancang untuk meyakinkan responden menjawa dalam berbagai tingkatan pada setiap butir pertanyaan atau pernyataan yang terdapat dalam kuesioner (Rahadi, 2014).

4. *CodeIgniter*

   *CodeIgniter* adalah sebuah *web application framework* yang bersifat *open source* digunakan untuk membangun aplikasi *web*. Tujuan utama pengembangan *codeigniter* adalah untuk membantu *developer* dalam pengerjaan aplikasi yang lebih cepat daripada menulis semua *code* dari awal dan *codeigniter* merupakan salah satu *framework* PHP tercepat yang ada saat ini (Novianto, 2016).

5. *Database*

   *Database* adalah kumpulan informasi yang disimpan dalam komputer secara sistematik sehingga dapat diperiksa menggunakan suatu program komputer untuk memperoleh informasi dari basis data tersebut. *Database* dapat dibuat dan diolah dengan menggunakan suatu program komputer, yaitu yang biasa disebut dengan *software* (perangkat lunak). *Software* yang digunakan untuk mengelola dan memanggil kueri (*query*) *database* disebut *Database Management System* (DBMS) (Warouw, Sinsuw, & Najoan, 2014).

6. MySQL

   Menurut (Sukamto & Muhammada, 2015) MySQL adalah “Bahasa yang digunakan untuk mengelola data pada *Relational Database Management System* (RDBMS).” SQL tidak terbatas hanya untuk mengambil data *query*, tetapi juga dapat digunakan untuk membuat tabel, menghapus tabel, menambahkan data ke tabel, menghapus data pada tabel, mengganti data

pada tabel serta operasi lainnya. MySQL merupakan aplikasi untuk mengelola database atau manajemen

7. *Unified Modelling Language* (UML)

   Definisi UML menurut (Sukamto & Muhammada, 2015), "Teknik pemrograman yang berorientasi objek dan merupakan bahasa pemodelan untuk pembangunan perangkat lunak." UML merupakan salah satu standar metodologi pengembangan sistem informasi dan atau perangkat lunak berorientasi objek. Salah satu software yang paling banyak digunakan untuk melakukan design software melalui pendekatan UML adalah *Rational Rose*. *Rational Rose* adalah kakas (*tools*) pemodelan *visual* untuk pengembangan sistem berbasis objek yang sangat handal untuk digunakan sebagai bantuan bagi para pengembang dalam melakukan analisis dan perancangan sistem. Pada *Rasional Rose* ada beberapa diagram diantaranya *Use Case Diagram, Activity Diagram, Sequence Diagram dan Class Diagram.* Berikut Penjelasan dari masing-masing diagram:

   a. *Use case diagram*

      *Use case diagram* dibuat dalam tahap paling awal. Fungsi utamanya mengomunikasikan fitur-fitur yang akan disediakan oleh *software*. Tiga komponen dalam *use case diagram* adalah aktor, garis asosiasi dan *use case*. Aktor adalah elemen yang melakukan aksi terhadap *software*. Aktor dapat biasanya berupa pengguna yang berinteraksi dengan *software* atau sistem informasi. Namun aktor pun dapat berupa sistem komputer lain yang berinteraksi dengan *software*. Interaksi ditunjukan dengan garis lurus antara satu komponen dengan komponen lain. Sementara elips melambangkan *use case* yang disediakan oleh *software* dan diminta oleh aktor.

   b. *Activity diagram*

      *Activity diagram* merupakan sebuah diagram khusus yang menggambarkan aliran kerja atau aktivitas dari sebuah sistem atau

proses bisnis (Vani *et al.*, 2015). *Activity diagram* menggambarkan aktivitas yang dapat dilakukan oleh sistem, bukan apa yang dilakukan oleh aktor. *Activity diagram* secara esensial mirip dengan diagram alir (*flowchart*), memperlihatkan aliran kendali dari suatu aktifitas ke aktifitas lainnya.

c. *Sequence diagram*

Sequence Diagram menggambarkan kelakuan objek pada use case dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan pesan yang dikirimkan dan diterima antar objek (Hendini, 2016). *Sequence diagram* digunakan untuk mendefiniskan urutan kejadian yang dapat menghasilkan output yang diinginkan. *Interaction diagram* yang memperlihatkan event-event yang berurutan sepanjang berjalannya waktu, cara baca diagram ini yaitu berawal dari atas lalu ke bawah.

d. *Class diagram*

*Class diagram* menggambarkan struktur statis dari kelas dalam sistem anda dan menggambarkan *attribute*, operasi dan hubungan antar kelas. *Class diagram* digunakan untuk memodelkan perancangan statik dari gambaran sistem. Biasanya meliputi permodelan *vocabulary* dari sistem, permodelan kerjasama, atau permodelan skema. *Class diagram* dapat digunakan untuk membangun sistem yang dapat dieksekusi melalui *teknik forward and reverse*, selain untuk penggambaran, penspesifikasian dan pendokumentasian struktur model.

## C. Landasan Teori

Rancang Bangun Sistem Informasi E-voting berbasis web pada pemilihan ketua OSIS di SMA Negeri 1 Candimulyo yang akan dibuat oleh penulis berdasarkan hasil analisa dari penelitian relevan yang telah dibahas, rumusan masalah dan hal yang dibutuhkan didalam system. Peneliti akan merancang dan membangun system informasi berbasis web dan

memanfaatkan *database* MYSQL dan Bahasa pemrograman PHP serta menggunakan *framework CodeIgniter* untuk membangun system.

# BAB VI
# KESIMPULAN

## A. Kesimpulan

Dari pembahasan yang sudah diuraikan maka penulis mencoba membuat kesimpulan mengacu pada tujuan peneliti, rancangan program telah dapat di implementasikan menggunakan database mysql dan Bahasa pemrograman PHP. Dengan memanfaatkan sistem e-voting. Pihak sekolah memiliki keuntungan dalam pengelolaan hasil suara secara realtime, tepat dan transparan. Dengan demikian mendukung proses pemilu yang adil. Pemanfaatan fitur One Time Password dapat meningkatkan keamanan dari proses voting, sehingga menambah keyakinan kepada pemilih bahwasannya yang melakukan voting benar benar dirinya. Hasil dari suara yang masuk dapat di tampilkan berupa data grafik yang dapat dilihat dengan langsung (realtime) oleh pemilih. Berdasarkan hasil, mengacu pada tujuan peneliti yang dijelaskan pada BAB I maka tujuan dari peneliti tercapai.

## B. Saran

Untuk penelitian selanjutnya, penulis memberikan saran. Adapun saran yang penulis sarankan adalah :

1) Agar memperhatikan desain tampilan antarmuka dari sistem yang lebih baik. Antarmuka yang lebih modern, user friendly dan elegant ketika di sudut pandang user experience.
2) Mengembangkan aplikasi agar terintegrasi dengan data master siswa, guru dan karyawan pada SMA Negeri 1 Candimulyo.

# DAFTAR PUSTAKA


Azwanti, N. (2017). Perancangan E-Voting berbasis Web. *Jurnal Komputer Terapan*, *3*(2), 119–132.

Hasanah, U. (2013). Sistem Informasi Penjualan Online pada Toko Suncom Pacitan. *IJNS – Indonesian Journal on Networking and Security*, *Volume 2*, 40–48. https://doi.org/10.1123/IJNS.V4I3.175

Hendini, A. (2016). Pemodelan UML Sistem Informasi Monitoring Penjualan dan Stok Barang (Stuidi Kasus: Distri Zhezha Pontianak). *Jurnal Khatulistiwa Informatika*, *IV*(2), 107–116. https://doi.org/10.2135/cropsci1983.0011183X002300020002x

Hidayat, R. (2010). *Cara Praktis Membangun Website Gratis*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.

Mutiara, A. B., Gunadarma, U., Muslim, A., Gunadarma, U., & Gunadarma, U. (2014). *TESTING IMPLEMENTASI WEBSITE REKAM MEDIS ELEKTRONIK OPELTGUNASYS*. (October). https://doi.org/10.13140/RG.2.1.1159.5286

Novianto, D. (2016). Implementasi Sistem Informasi Pegawau (SIMPEG) Berbasis web Menggunakan Framework Codeigniter dan Bootstrap. *JURNAL ILMIAH INFORMATIKA GLOBAL*, *7*(1).

Pendidikan, P., Dan, P., Di, K., & Langke, M. A. N. (2018). *IMPLEMENTASI NILAI-NILAI DEMOKRASI DALAM RUTENG NUSA TENGGARA TIMUR*. *3*(November), 195–207.

Rahadi, D. R. (2014). *Pengukuran Usability Sistem Menggunakan Use Questionnaire Pada Aplikasi Android*. *6*(1), 661–671.

Rangkuti, A. (2019). *Jurnal Ilmiah Penegakan Hukum Demokrasi dalam Pandangan Islam dan Barat*. *5*(2), 49–59.

Risnanto, S. (2017). *APLIKASI PEMUNGUTAN SUARA ELEKTRONIK / E-VOTING MENGGUNAKAN*. (April). https://doi.org/10.15408/jti.v10i1.5611

Setyawan, R. A., Atapukan, W. F., Studi, P., Informatika, T., Teknik, F., & Janabadra, U. (2018). *PENGUKURAN USABILITY WEBSITE E-COMMERCE SAMBAL NYOSS MENGGUNAKAN METODE SKALA LIKERT*. *7*, 54–61.

Warouw, R. P., Sinsuw, A. A. E., & Najoan, X. B. N. (2014). *Perancangan Aplikasi Voter Berbasis Android Studi Kasus Pemilihan Ketua Himpunan Mahasiswa Jurusan Teknik Elektro Universitas Sam Ratulangi Manado*. *4*(12).

Wijaya, H. O. L. (2018). E-Voting Berbasis Website Pada Pemilihan Kades Di Rantau Jaya (Lake) Dengan Keamanan Data Menggunakan Enkripsi Base 64. *Jurasik (Jurnal Riset Sistem Informasi Dan Teknik Informatika)*, *2*(1), 48. https://doi.org/10.30645/jurasik.v2i1.18

Yusuf, D. H. (2019). *Penerapan E-Voting Dengan Metode Waterfall Untuk Pemilihan Ketua Osis Pada SMP PGRI Parung Panjang Bogor*. *3*(2), 66–73.