



**SISTEM INFORMASI E-VOTING PEMILIHAN KEPALA DESA
BERBASIS WEB PADA KANTOR DESA KUMBAYAU**

TUGAS AKHIR

*Ditulis Sebagai Syarat untuk Memperoleh Gelar Ahli Madya
(D.III)
Jurusan Manajemen Informatika*

Oleh:

SYAERIKA YULISA
NIM: 1850 4010 60

**JURUSAN MANAJEMEN INFORMATIKA
FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS ISLAM
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN) MAHMUD YUNUS
BATUSANGKAR
2022/1444 H**

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Syafrica Yulisa

NIM : 1850401060

Tempat/Tanggal Lahir : Batusangkar, 15 Juli 2000

Fakultas : Ekonomi dan Bisnis Islam

Jurusan : Manajemen Informatika

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa tugas akhir saya yang berjudul **"Sistem Informasi E-Voting Pemilihan Kepala Desa Berbasis Web Pada Kantor Desa Kumbayau"** adalah benar karya saya sendiri bukan plagiat, kecuali dicantumkan sumbernya.

Apabila dikemudian hari terbukti bahwa karya ilmiah ini plagiat, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan ketentuan perundang-undangan yang berlaku. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Batusangkar, Agustus 2022
Saya yang menyatakan,



Syafrica Yulisa
NIM. 1850401060

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Pembimbing penulisan Tugas Akhir atas nama Syafrika Yulisa, NIM : 1850401060, dengan judul “Sistem Informasi E-Voting Pemilihan Kepala Desa Berbasis Web Pada Kantor Desa Kumbayau” memandang bahwa Tugas Akhir yang bersangkutan telah memenuhi persyaratan ilmiah dan dapat disetujui untuk dilanjutkan ke sidang *munaqasah*.

Demikian persetujuan ini diberikan untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Ketua Jurusan Manajemen
Informatika

Batusangkar, Agustus 2022

Pembimbing


Iswandi, M.Kom.
NIP. 19700510 200312 1 004


Iswandi, M.Kom.
NIP. 19700510 200312 1 004

Mengetahui,

Dekan Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam

Universitas Islam Negeri (UIN)

Mahmud Yunus Batusangkar

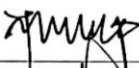


Dr. H. Rizal, M.Ag., CRP®
NIP. 19731007 200212 1 001

PENGESAHAN TIM PENGUJI

Tugas Akhir atas nama Syafrika Yulisa, NIM 1850401060, judul Sistem Informasi E-Voting Pemilihan Kepala Desa Berbasis Web Pada Kantor Desa Kumbayau, telah diuji dalam Ujian Munaqasyah Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam Universitas Islam Negeri (UIN) Mahmud Yunus Batusangkar yang dilaksanakan tanggal 08 Agustus 2022.

Demikianlah persetujuan ini diberikan untuk dapat digunakan seperlunya.

No	Nama/ NIP Penguji	Jabatan Dalam Tim	Tanda Tangan	Tanggal Persetujuan
1.	Iswandi, M.Kom NIP. 19700510 200312 1 003	Ketua Sidang/ Pembimbing		15/8-22
2.	Fitra Kasma Putra M.Kom NIP. 19850207 201503 1 004	Penguji I		15/8-2022
3.	Lidya Rahmi, M.Pd T NRK.201702012001	Penguji II		15/08-22

Batusangkar, Agustus 2022

Mengetahui

Dekan Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam



Dr. H. Rizal, M.Ag., CRP

NIP. 19731007 20021 2 1001

HALAMAN PERSEMBAHAN

Maka nikmat Tuhan kamu yang manakah yang kamu dustakan?

(Q.S. Ar-Rahman: 13)

Bukankah Kami telah melapangkan untukmu dadamu?, dan Kami telah menghilangkan daripadamu bebanmu, yang memberatkan punggungmu, Dan Kami tinggikan bagimu sebutan (nama)mu, Karena sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan, sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan, Maka apabila kamu telah selesai (dari sesuatu urusan), kerjakanlah dengan sungguh-sungguh (urusan) yang lain, dan hanya kepada Tuhanmulah hendaknya kamu berharap

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAHMUD YUNUS BATUSANGKAR

Dimanapun kampus mu itu tetap yang terbaik, orang-orang harus tahu semuanya adalah rintisan dan sisanya adalah perjuangan. Katanya bukan nama kampusnya yang harus dinjunjung tetapi ilmu pengetahuannya yang harus disebarkan. Ini menjadi bukan apa yang kau miliki tetapi tentang apapun yang kau lakukan, dimanapun kau berada.

== My Beloved Father and Mother ==

Papa ku Tercinta (**Syafrizal**), **Mama** ku Tersayang (**Anismar (ALMH)**)....

terimakasih untuk doa yang tiada hentinya yang selalu papa panjatkan disetiap sujudmu, terimakasih untuk kasih sayang yang selalu papa berikan, walaupun kita nggak tinggal satu rumah tapi papa selalu memberikan yang terbaik untuk putri kecilmu yang manja ini.....dan untuk mama tercinta yang udah bagahagia di surganya Allah SWT, Terimakasih sudah melahirkan adik, terimakasih sudah menyusui dan merawat adik walaupun itu Cuma bisa mama lakukan 3 tahun,,, September 2003 adalah bulan terburuk yang pernah ada di kehidupan adik karena mama pergi ninggalin adik yang masih balita, yang masih butuh kasih sayang dari mama..... dan september 2022 juga insyaallah adik mau di wisuda maaaaa.....

Gelar ini adik persembahkan terutama untuk papa dan mama tersayang, adik sayang kalian berdua, dan adik sangat rindu maaaaa.....

MY LOVE

== My Brother and My Sister ==

Syafriandi (alm), Syafnida yanti S.Pd. Sd, Yuli Syafnidar, Zalman Alfarizi S.pd, Syafhadi Hidayatullah A.Ma, tiada yang paling mengharukan saat kumpul bersama dengan kalian, walaupun sering bertengkar tapi hal itu selalu menjadi warna yang tak akan bisa tergantikan, maaf belum bisa menjadi Adik yang selalu membanggakan, maaf masih sering buat kalian marah, tapi adik berjanji akan bisa membanggakan kalian suatu saat nanti,, aamiinn....terutama untuk ninik yang udah merawat adik dari kecil, yang udah menggantikan sosok mama di hidup adik sampai sekarang dan menyekolahkan adik sampai adik sarjana, uni pamarah tapi adik tau uni pasti sayang ke adik kan, hehehehhe, maacih ninik cerewet, walaupun kita sering berantem dan berdebat tapi adik sayang uniiiiiii

==My Family==

Untuk keluarga yang adik cintai, **makdang, mak injai(alm), mak enggi, mak ili(alm) dan mak enek, etek deli,da wasir, dasil, ni wita, nicaca si ratu mager (buk bidan kesayanganku yang telah mau selalu di berikan pertanyaan tentang obat2an sama adik yg penyakitan ini), dajub(si pemasok duit ku, hehheh), da rudi, nirat,yenny, ni lucy, ibuk** dan semua keluarga besarku yang tidak bisa ku sebutkan satu persatu karna terlalu banyak, hehhehhe. Makasih untuk semua yang kalian berikan kepadaku. Tetaplah menjadi penyemangat dan mentor bagi kesuksesan kecil yang baru kucapai ini, ini bukan akhir tapi ini awal dari memulai untuk melihat jendela dunia yang lebih luas dan menikmati dunia yang lebih keras. Selalu beri nasehat kepadaku agar aku bisa terus maju dan menempuh masa depan.

== Ketua Jurusan, Pembimbing dan Dosen-Dosen ==

==Manajemen Informatika==

Terimakasih saya ucapkan kepada **Bapak Iswandi. M.Kom** selaku Ketua Jurusan Manajemen Informatika dan Pembimbing Tugas Akhir,. Terimakasih atas semua dukungan, bimbingan dan arahan yang Bapak berikan. Berkat Bapak juga saya akhirnya bisa agenda di menit-menit akhir penutupan jadwal agenda sidang munaqasyah, Dan terimakasih juga kepada **Ibu Lidya Rahmi, M.Pd.T , Bapak Fitra Kasma Putra, M.Kom., Bapak Adriyendi, M.Kom., , Bapak Zikra Wahyu, M.Kom., Ibu Dr.Lita Sari Muchlis, M.Kom., Bapak Amuharnis, M.Kom., Bapak Zihnil Afif, M.Kom., Bapak Ovel Rinel, M.Kom., Bapak Budi Harto, M.Kom., Bapak Rusdisal Rusmi, M.Si.,** sebagai dosen jurusan Manajemen Informatika UIN MAHMUD YUNUS Batusangkar yang telah

memberikan banyak sekali ilmu yang bermanfaat baik saat perkuliahan maupun diluar perkuliahan kepada ananda.

== For Keluarga keduaku ==

Untuk papa ujang dan bunda farida makasih banyak sudah memberikan tempat tinggal untuk rika, makasih banyak papa dan bunda udah anggap rika kayak anak sendiri juga, untuk ibu yasni dan abah safri makasih juga udah menganggap rika sebagai anak ibu dan abah juga. semua kebaikan dan kasih sayang kalian nggak akan pernah rika lupakan. Dan untuk fauzi, gina, fatih dan kak ayang makasih juga yaa... love you keluarga kedua ku

== For Sahabatku Wisuda Di waktu Yang Tepat ==

*Untuk **Septi ufany aulia fitri A. Md**(madam hot pani), **Sisi Lestari A.Md**(setan lucnut) terimakasih telah mau menjadi sahabat dan rumah kedua ku selama hampir 4 tahun ini dan semoga persahabatan kita selamanya ya aamiinn.....Terima kasih telah sama-sama berjuang mulai dari awal perkuliahan sampai pembuatan tugas akhir ini, konflik bukan penghambat langkah untuk sama-sama berjuang. Terima kasih sudah memulai dan mengakhiri secara bersama-sama. maaf kalau aku selalu merepotkan kalian berdua karna aku yg nggak bisa bawa motor, hehhehhehheheheh.kita sering berantem dan selisih paham tapi alhamdulillah kita nggak pernah diam2am yang sampai berhari-hari ye kan..... besok kalau udah pisah dan jarang ketemu pasti bakal rindu banget....dahlah ntar aku jdi nangis, kalian tau kan kalau aku tu cengeng banget hihihihhi.....intinya makasih banyak dan den sayang kalian, muach, wahahahhahaha*

== For besti==

*Untuk **Shita Mailani S.E**,walaupun kita beda jurusan tapi terimakasih sudah menjadi sahabat yang baik, yang cengang, bucin akut samo ayang, semangat kerjanya ya sintah aku, jan acok bana ngeluh ndak, tu doa an lo den capek dapek karajo... untuk Anita **Indah Nofrianti A.Md** terima kasih sudah mau selalu direpotkan mulai dari numpang di rumah bikin TA sampai numpang ke BTS juga, hihihih makasih ya....*

== For Abang senior==

*Untuk **abng ilham** makasih banyak sudah membantu dari awal pembuatan tugas akhir ini ya bang,,,,, dan teruntuk **abng reza** pamarah, si suka main tangan, hmmmmmm... makasih banyak udah membantu rika buat Tugas Akhir ini yang abng Pamarah, terimakasih banyak para abng2 akuuuuuu*

== For Teman Seperjuangan Wisuda 52==

*Untuk teman-teman seperjuangan **fatih, zaki, pondra, amaik, farhan, iqbal, yogi, bg zul, bg irsyad, bg amaik, afdal, desky, hidayati, early batak, fajri, bg iki, bg fadlillah, widodo, bg fajar...** terimakasih banyak sudah kebersamaan dari awal terbentuknya grup road to wisuda, terimakasih untuk kekompakan dan terkadang ada juga beberapa dari kalian yang bikin aku kesal dan ada juga yang suka main tangan. Terimakasih sudah sedikit banyaknya membantu rika.... smoga pertemanan yang baru terjalin kurang lebih sebulan ini bakal terjalin selamanya yaaa....*

== Teman-teman Manajemen Informatika ==

Spesial untuk para teman2 M.I.C 18 terimakasih pernah ada dalam suka maupun duka selama proses perkuliahan meskipun pada akhirnya langkah kita berbeda, kita bercermin dari simbol Bhineka Tunggal Ika "Walaupun Berbeda-Beda Tapi Tetap Satu, yakinlah kawan-kawan, kita semua sama, dan semangat selalu bagi teman-teman ku dalam segala urusannya, dan untuk teman2ku yang masih berjuang membuat TA semangat terus ya, kalian pasti bisa...

*Kepada teman-teman **Manajemen Informatika angkatan '18** yang telah memberikan saran yang bermanfaat, semangat, dan kebersamaan, canda tawa, dan motivasi.*

Rasanya tidak akan cukup semua ucapan terimakasih yang harus diucapkan atas semua bantuan, nasehat dan pertolongan yang telah rika dapatkan dari berbagai pihak yang mungkin tidak tersebutkan semua namanya di lembar persembahan ini, tapi tetap terimakasih sebanyak-banyak nya untuk kalian semua.

Thank you so much

Dan teruntuk orang-orang yang selalu bertanya kapan wisuda, ini kupersembahkan untuk kalian semua



Syafrika Yulisa, A.Md

ABSTRAK

SYAFRIKA YULISA. NIM 1850401060. Judul Tugas akhir: **“SISTEM INFORMASI E-VOTING PEMILIHAN KEPALA DESA BERBASIS WEB PADA KANTOR DESA KUMBAYAU”** Jurusan Manajemen Informatika Fakultas Ekonomi Dan Bisnis Islam Universitas Islam Negeri (UIN) Mahmud Yunus Batusangkar.

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan sistem yang dapat mempermudah dalam melakukan pemilihan kepala desa pada Desa Kumbayau. Jenis penelitian ini yaitu observasi, wawancara serta studi pustaka, dengan menggunakan bantuan komputer sebagai alat bantu dalam pembuatan tugas akhir. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah menggunakan wawancara dan pengumpulan dokumen-dokumen.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa sistem yang dibangun dapat memberikan kemudahan dalam melakukan pemilihan kepala desa pada Desa Kumbayau.

KeyWord :Desa Kumbayau, Sistem, Informasi

KATA PENGANTAR



Assalamu'alaikum Wr Wb,

Puji syukur penulis haturkan atas kehadiran Allah SWT. yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga pembuatan tugas akhir ini dapat terselesaikan. Salawat dan salam buat junjungan umat, yakni Nabi Muhammad SAW, yang telah membawa manusia dari alam kebodohan ke alam yang penuh dengan ilmu pengetahuan seperti kita rasakan seperti sekarang ini.

Dalam penulisan tugas akhir ini penulis banyak mendapat bimbingan dan bantuan baik moril maupun materil dari berbagai pihak. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Marjoni Imamora, M.Sc, selaku Rektor Universitas Islam Negeri (UIN) Mahmud Yunus Batusangkar
2. Bapak Dr. H. Rizal, M.Ag. CRP®. selaku Dekan Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam Universitas Islam Negeri (UIN) Mahmud Yunus Batusangkar
3. Bapak Iswandi, M.Kom selaku Ketua Jurusan Manajemen Informatika sekaligus pembimbing yang telah membimbing penulis dalam menyelesaikan penulisan Tugas Akhir ini Universitas Islam Negeri (UIN) Mahmud Yunus Batusangkar
4. Segenap Dosen serta Karyawan/I Universitas Islam Negeri (UIN) Mahmud Yunus Batusangkar
5. Kepada Ibu tercinta Anismar (almh) dan Ayah tercinta syafrizal yang telah banyak memberikan dorongan, semangat bantuan moril maupun materil, nasehat serta doa yang tiada henti-hentinya.
6. Kepada kawan-kawan yang telah banyak memberikan semangat dan dorongan kepada penulis hingga penulis bisa menyelesaikan laporan magang ini.
7. Pihak-pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, yang telah memberikan motivasi dan semangat serta sumbangan pemikirannya kepada penulis sehingga selesainya tugas akhir ini.

Penulis sadar bahwasanya tugas akhir ini jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu kritikan dan saran yang sifatnya membangun sangat penulis harapkan untuk kesempurnaan tugas akhir ini. Penulis juga berharap semoga penulisan tugas akhir ini memberikan manfaat kepada kita semua. Aamiin...

Akhirnya kepada Allah SWT jualah penulis bermohon dan bersujud semoga keikhlasan yang diberikan akan dibalas-Nya. ***Amin Ya Robbal'alam.***

Batusangkar, Agustus 2022
Penulis,

SYAFRIKA YULISA
NIM : 1850401060

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL

SURAT PERNJYATAAN KEASLIAN

PERSETUJUAN PEMBIMBING

PENGESAHAN TIM PENGUJI

ABSTRAK i

KATA PENGANTAR..... ii

DAFTAR ISI..... iv

DAFTAR TABEL vi

DAFTAR GAMBAR..... vii

BAB I PENDAHULUAN.....1

A. Latar Belakang.....1

B. Identifikasi Masalah3

C. Batasan Masalah.....4

D. Rumusan Masalah4

E. Tujuan Penelitian.....4

F. Kegunaan Penelitian.....4

G. Metodologi Penelitian4

H. Sistematika Penulisan.....5

BAB II LANDASAN TEORI6

A. Gambaran Umum Kantor Desa Kumbayau.....6

1. Sejarah Desa6

2. Kondisi Desa.....6

3. Struktur Organisasi7

4. Tupoksi Perangkat Desa8

5. Visi dan Misi Desa Kumbayau10

B. Konsep Dasar.....10

1. Pengertian E-voting10

2. Pengertian Kepala Desa.....11

C. Konsep Dasar Sistem.....11

1. Pengertian Sistem11

2. Informasi.....	16
3. Sistem Informasi.....	20
D. Alat Bantu Pencangan Model Aplikasi	24
1. <i>Unifield Modelling Language</i> (UML)	25
E. Perangkat Lunak Pembangun Sistem	30
1. <i>Web</i>	30
2. PHP	31
3. CSS	32
4. Visual Studi Code	33
5. <i>MySql</i>	33
BAB III ANALISA DAN HASIL.....	37
A. Analisa Sistem	37
B. Perancangan Alur Sistem	38
1. Peran Aktor	38
2. <i>Use Case Diagram</i>	38
3. <i>Activity Diagram Admin</i>	39
4. <i>Activity Diagram Pemilih</i>	40
5. <i>Squence Diagram Admin</i>	41
6. <i>Squence Diagram Pemilih</i>	42
7. <i>Class Diagram</i>	44
8. Struktur Program	44
C. Desain Terinci	45
1. Desain Output	45
2. Desain Input.....	47
3. Desain File	49
BAB IV PENUTUP	52
A. Kesimpulan.....	52
B. Saran.....	52
DAFTAR PUSTAKA	

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Simbol-simbol <i>Use Case Diagram</i>	25
Tabel 2. 2 Simbol-simbol <i>Activity Diagram</i>	27
Tabel 2. 3 Simbol-simbol <i>Class Diagram</i>	28
Tabel 2. 4 Simbol-simbol <i>Sequence Diagram</i>	29
Tabel 3. 1 Aktor	38
Tabel 3. 2 Admin	49
Tabel 3. 3 Pemilih	49
Tabel 3. 4 Calon	50
Tabel 3. 5 Suara	50
Tabel 3. 6 Waktu Pemilihan	51
Tabel 3. 7 Total	51

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Struktur Organisasi Pemerintahan Desa Kumbayau	7
Gambar 2. 2 Supra Sistem dan Sistem.....	13
Gambar 2. 3 Model Umum Sistem	13
Gambar 2. 4 Siklus Informasi	17
Gambar 3. 1 Use Case Diagram.....	39
Gambar 3. 2 Activity Diagram Admin.....	40
Gambar 3. 3 Activity Diagram Pemilih	41
Gambar 3. 4 Squence Diagram Admin	42
Gambar 3. 5 Squence Diagram Pemilih.....	43
Gambar 3. 6 Class Diagram	44
Gambar 3. 7 Struktur Program Admin.....	44
Gambar 3. 8 Struktur Program Pemilih	45
Gambar 3. 9 Data Pemilih.....	45
Gambar 3. 10 Data Calon.....	45
Gambar 3. 11 Laporan Hasil Pemilihan.....	46
Gambar 3. 12 Laporan data suara yang masuk	46
Gambar 3. 13 Form Login	47
Gambar 3. 14 Form Tambah Pemilih	47
Gambar 3. 15 Tambah Data Calon.....	48
Gambar 3. 16 Tanggal Pemilihan	48

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Seiring berkembangnya ilmu pengetahuan di bidang sistem informasi, rekayasa perangkat lunak dan kecerdasan buatan, yang memudahkan dalam mendesain atau merancang suatu informasi yang banyak memberikan manfaat bagi yang menggunakannya, dapat menangani proses pekerjaan secara tepat dan cepat sehingga mampu meminimalisir waktu dalam pengolahan data, penyimpanan dan ketepatan dalam memberikan informasi bagi yang membutuhkannya. Sistem Informasi merupakan suatu sistem di dalam organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian yang mendukung fungsi organisasi yang bersifat manajerial suatu organisasi untuk dapat menyediakan kepada pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan, dan kumpulan dari perangkat keras dan perangkat lunak komputer serta perangkat manusia yang akan mengelola data.

Negara Indonesia adalah negara yang menganut sistem demokrasi dimana semua warga negaranya memiliki hak yang sama dalam pengambilan keputusan yang dapat merubah hidup mereka. Salah satu implementasi dari sistem demokrasi yaitu diselenggarakannya pemilihan umum kepala desa. Dengan berkembangnya teknologi informasi saat ini yang dapat memudahkan segala aspek kehidupan manusia salah satunya dengan berkembangnya sistem informasi yang dapat memudahkan dalam pemungutan suara dengan menggunakan e-voting.

E-voting adalah teknologi yang relatif baru untuk mendukung pelaksanaan pesta demokrasi dan cara telah diterapkan di sejumlah negara. Indonesia pada dasarnya sudah memiliki payung hukum untuk penggunaan e-voting, yaitu Undang-Undang No. 11 Tahun 2008 tentang informasi dan transaksi elektronik (ITE) pasal 5. Selain itu dalam Perppu No. 1 Tahun 2014 tentang pemilihan gubernur, bupati, dan walikota pasal 85 disebutkan bahwa

pemberian suara untuk pemilihan juga dapat dilakukan melalui peralatan pemilihan secara elektronik.

Berdasarkan data Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi (BPPT), e-voting telah dilaksanakan di 981 pemilihan kepala desa (pilkades) pada 18 kabupaten di Indonesia. Menurut direktur pusat teknologi informasi dan komunikasi BPPT, teknologi e-voting menjamin berlangsungnya pemungutan suara dan perhitungan yang transparan, jujur, dan akuntabel serta dapat diaudit setiap tahapannya. Dari kajian BPPT dan mempraktekkan pemilu secara elektronik, hasilnya menunjukkan bahwa perhitungan dapat cepat diperoleh sesuai pemungutan suara. Selain itu hasil rekapitulasi tersebut bisa langsung dikirim ke pusat data kemudian di rekapitulasi secara otomatis dan berjangka. (BPPT, 27 April 2019)

Pada saat ini pemilihan kepala desa pada desa kumbayau masih dilakukan secara konvensional, dimana pemilih datang dengan membawa surat undangan untuk mencoblos dan setelah itu diberikan kepada panitia pemilihan kepala desa. Mereka yang akan mencoblos memberikan KTP dan surat undangan tersebut kepada panitia setelah itu panitia akan mencatat dan pemilih akan menunggu antrian untuk mencoblos, mereka di arahkan ke bilik suara untuk menggunakan hak pilihnya, setelah pemilih mencoblos maka akan di berikan tanda tetes tinta ke kelingking pemilih.

Pada Pemilihan Kepala Desa Kumbayau masih dilaksanakan dengan Sistem Pencoblosan. Awal dari kegiatan Pemilihan ini adalah Pembentukan Panitia Pemilihan yang dilaksanakan oleh Badan Permusyawaratan desa (BPD) dan dihadiri oleh masyarakat, Pemerintah Desa, Lembaga Kemasyarakatan Desa, Tokoh Masyarakat dan unsur Musyawarah Pimpinan Desa (Muspika) dan ditetapkan 4 Bulan sebelum habis masa jabatan Kepala Desa. Panitia pemilihan tersebut anggotanya terdiri dari unsur perangkat desa, pengurus lembaga kemasyarakatan dan tokoh masyarakat yang berjumlah 11 orang terdiri dari ketua, wakil ketua, sekretaris bendahara dan anggota. Setelah itu panitia melakukan pengumuman akan diadakannya pemilihan kepala desa kemudian melakukan pendaftaran pemilih tetap.

Pelaksanaan pemungutan suara dimulai pada pukul 07.00 wib dan berakhir pada pukul 14.00 wib. Pemberian suara untuk pemilihan dilakukan dengan mencoblos pada salah satu tanda gambar dalam surat suara. Setelah kegiatan pemungutan suara maka dilaksanakan kegiatan perhitungan suara yang dilakukan oleh panitia pemilihan dan disaksikan oleh calon kepala desa dan saksi calon serta panitia pengawas, kemudian panitia pemilihan menetapkan hasil perhitungan suara. Dalam pelaksanaan pilkadesa tersebut, terdapat beberapa masalah yang timbul diantaranya adalah tingginya persentase sebanyak 33,11 % pemilih yang tidak dapat hadir dikarenakan bekerja. Dari data rekapitulasi suara pada pilkades desa kumbayau tahun 2019 dari sebanyak 1232 daftar pemilih tetap (DPT) hanya 824 orang yang hadir ketempat pemungutan suara (TPS). Ada pula beberapa masalah yang terjadi pada kegiatan pemilihan tersebut yakni banyaknya jumlah pemilih yang tidak dapat hadir dikarenakan sakit, usia tua ataupun bekerja. Masalah lainnya yaitu terdapat beberapa surat suara yang tidak sah yaitu sejumlah 4 suara karena pada saat pemilihan tidak dilakukan sesuai peraturan yang ada dan tingginya biaya operasional yang mencapai Rp. 9.411.000. Berdasarkan latar belakang ini, maka penulis tertarik untuk merancang sebuah sistem dalam tugas akhir ini dengan judul **“SISTEM INFORMASI E-VOTING PEMILIHAN KEPALA DESA BERBASIS WEB PADA KANTOR DESA KUMBAYAU”**

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang masalah di atas didapatkan beberapa identifikasi permasalahan seperti berikut :

1. Banyaknya jumlah peserta yang tidak hadir dikarenakan bekerja yang membuat pemilih tersebut tidak melakukan pemilihan.
2. Terdapat surat suara yang tidak sah dikarenakan pada saat pemilihan tidak dilakukan sesuai peraturan yang ada.
3. Pemilihan kepala desa yang dilakukan secara konvensional memerlukan/membutuhkan biaya yang besar.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah diatas serta keterbatasan waktu dan kemampuan, maka penulis membatasi permasalahan yang hanya membahas tentang Sistem Informasi Pemilihan Kepala Desa Berbasis Web pada Kantor Desa Kumbayau.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, identifikasi masalah dan batasan masalah, maka dapat dirumuskan masalah, yaitu bagaimana cara merancang dan mengimplementasikan Sistem Informasi Pemilihan kepala Desa Berbasis Web pada Kantor Desa Kumbayau.

E. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah menghasilkan sebuah Aplikasi Pemilihan Kepala Desa Berbasis Web sebagai solusi untuk sistem Pemilihan Kepala Desa Kumbayau yang efektif menambah partisipasi pemilih dengan memudahkan pemilih menggunakan hak pilihnya, menghilangkan suara tidak sah, menanggulangi resiko kecurangan dan serta dapat menekan biaya penyelenggaraan kegiatan Pilkades.

F. Kegunaan Penelitian

Adapun kegunaan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Dengan adanya sistem informasi E-voting Pemilihan Kepala Desa ini memudahkan masyarakat untuk melakukan pemilihan kepala desa.
2. Sebagai sarana untuk menerapkan ilmu yang didapatkan selama masa perkuliahan.
3. Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Ahli Madya (A.Md) program Diploma III Manajemen Informatika pada Institut Agama Islam Negeri Batusangkar.

G. Metodologi Penelitian

Dalam penelitian tugas akhir ini, penulis menggunakan beberapa metode penelitian sebagai berikut:

1. Studi Lapangan (Field Research)

Data-data yang diperoleh secara langsung dari masalah yang diangkat dengan cara:

a. Observasi

Pengumpulan data dengan mengadakan penelitian dan peninjauan langsung di Desa Kumbayau.

b. Interview

Pengumpulan data dengan cara melakukan wawancara kepada narasumber dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan mengenai permasalahan yang diangkat untuk mendefinisikan dan analisa kebutuhan perangkat lunak yang akan dikembangkan.

2. Studi Pustaka (*Library Research*)

Pengumpulan data dengan cara mempelajari berbagai buku-buku, karya ilmiah atau tulisan yang berhubungan dengan penelitian.

H. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan tugas akhir ini dibagi dalam IV BAB yang disusun sebagai berikut:

Bab I Pendahuluan. Bab ini mencakup latar belakang, identifikasi masalah, batasan masalah, rumusan masalah, tujuan, kegunaan, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

Bab II Landasan Teori. Bab ini berisikan teori-teori dasar mengenai Sistem Informasi E-Voting Pemilihan Kepala Desa Berbasis Web Pada Desa Kumbayau.

Bab III Analisa Dan Perancangan. Bab ini membahas analisa sistem yang sedang berjalan dan rancangan sistem yang diusulkan.

Bab IV Penutup. Bab ini berisikan kesimpulan yang didapat selama pembuatan tugas akhir serta saran-saran yang akan menjadi masukan bagi perkembangan sistem selanjutnya.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Gambaran Umum Kantor Desa Kumbayau

1. Sejarah Desa

Desa Kumbayau Berasal dari Bahasa Minang dengan kata “kiuun” yang artinya Kesana dan “Tabayau” yang artinya Tertimpa dan Berserakan. Jadi Kiuun Tabayau artinya kesana tertimpa dan berserakan. Akan tetapi karena cara pengucapannya cepat Kiuun Tabayau menjadi Kumbayau.

Desa Kumbayau adalah salah satu Desa yang ada di Kecamatan Talawi Kota Sawahlunto Provinsi Sumatera Barat, terdiri dari 4 (empat) dusun, yaitu:

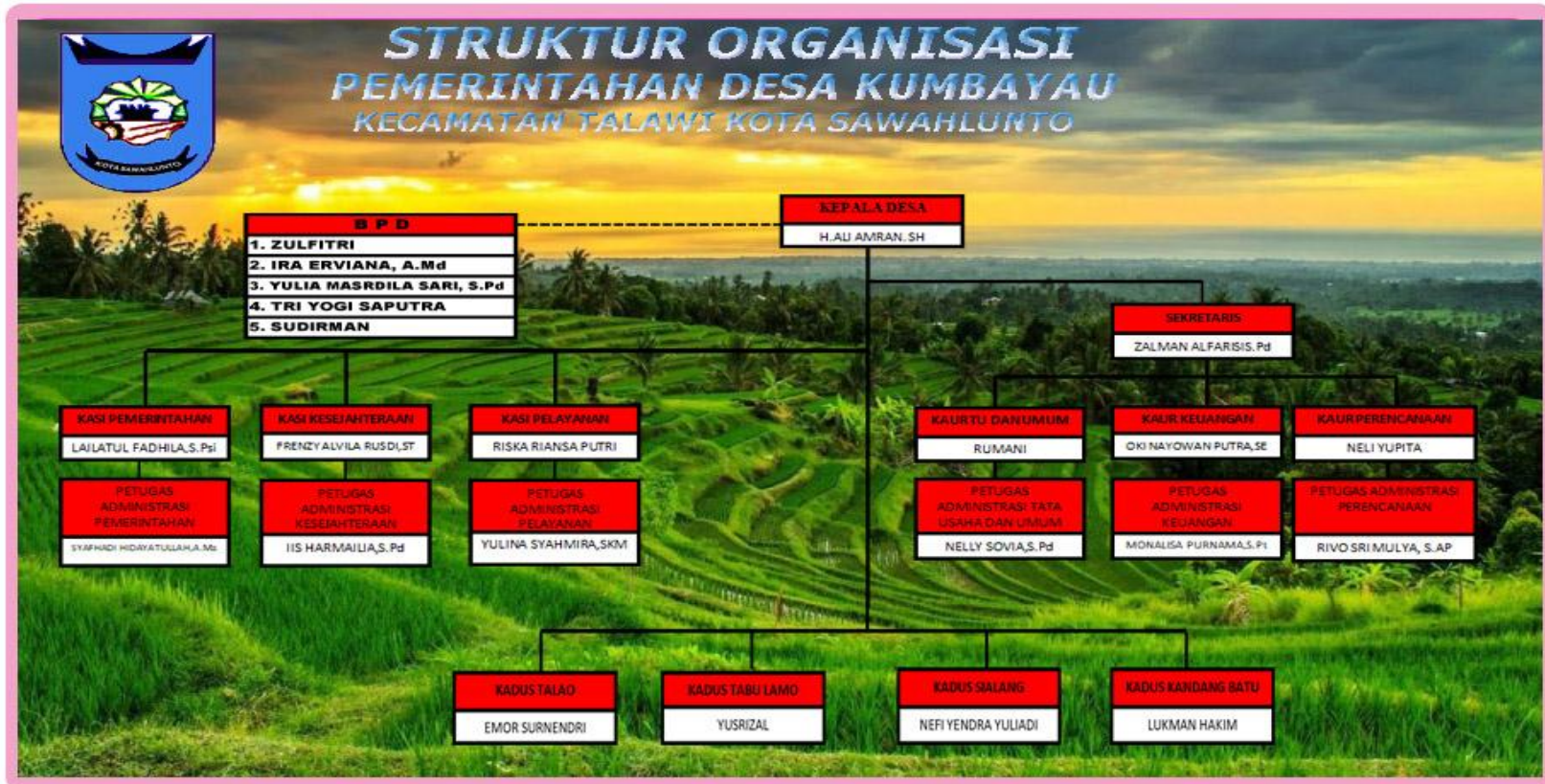
- a. Dusun Sialang
- b. Dusun Tabu Lamo
- c. Dusun Talao
- d. Dusun Kandang Batu

2. Kondisi Desa

Desa Kumbayau merupakan salah satu dari sebelas desa di wilayah Kecamatan Talawi Kota Sawahlunto Provinsi Sumatera Barat. Desa Kumbayau Memiliki Luas Wilayah 836 ha yang terletak 5 km dari pusat Kecamatan dan berjarak +18 km dari Pusat Kota Sawahlunto serta 125 km dari pusat pemerintahan provinsi. Dengan batas-batas Desa sebagai berikut:

Sebelah Utara	: Kabupaten Tanah Datar
Sebelah Selatan	: Desa Batu Tanjung
Sebelah Timur	: Desa Tumpuk Tengah
Sebelah Barat	: Desa Bukik Gadang

3. Struktur Organisasi



Gambar 2. 1
Struktur Organisasi Pemerintahan Desa Kumbayau

4. Tupoksi Perangkat Desa

a. Sekretaris

- 1) Melaksanakan urusan ketatausahaan seperti tata naskah, administrasi surat menyurat, arsip dan ekspedisi.
- 2) Penataan administrasi perangkat desa, penyediaan prasarana perangkat desa dan kantor, penyiapan rapat, pengadministrasian aset, Inventarisasi, Perjalanan dinas, Pelayanan umum.
- 3) Melaksanakan urusan keuangan seperti Pengurusan administrasi keuangan, Administrasi sumber-sumber pendapatan dan pengeluaran, Verifikasi administrasi keuangan, Administrasi penghasilan Kepala Desa, Perangkat Desa, BPD, dan lembaga pemerintahan desa lainnya.
- 4) Melaksanakan urusan perencanaan seperti menyusun rencana anggaran pendapatan dan belanja desa, Menginventarisir data-data dalam rangka pembangunan, Melakukan monitoring dan evaluasi program, serta penyusunan laporan.

b. Kepala Urusan Tata Usaha dan Umum

- 1) Tata naskah
- 2) Administrasi surat menyurat
- 3) Arsip
- 4) Ekspedisi
- 5) Penataan administrasi perangkat desa
- 6) Penyediaan prasarana perangkat desa dan kantor
- 7) Penyiapan rapat
- 8) Pengadministrasian aset
- 9) Inventarisasi
- 10) Perjalanan dinas
- 11) Pelayanan umum

c. Kepala Urusan Keuangan

- 1) Pengurusan administrasi keuangan
- 2) Administrasi sumber-sumber pendapatan dan pengeluaran

- 3) Verifikasi administrasi keuangan
- 4) Administrasi penghasilan Kepala Desa, Perangkat Desa, BPD, dan lembaga pemerintah desa lainnya.

d. Kepala Urusan Perencanaan

- 1) Mengkoordinasikan urusan perencanaan seperti menyusun rencana anggaran pendapatan dan belanja desa
- 2) Meninventarisir data-data dalam rangka pembangunan
- 3) Melakukan monitoring dan evaluasi program
- 4) Serta penyusunan laporan

e. Kepala Seksi Pemerintah

- 1) Melaksanakan manajemen tata praja Pemerintahan
- 2) Menyusun rancangan regulasi desa
- 3) Pembinaan masalah pertanahan
- 4) Pembinaan ketentraman dan ketertiban
- 5) Pelaksanaan upaya perlindungan masyarakat
- 6) Kependudukan
- 7) Penataan dan pengelolaan wilayah
- 8) Pendataan dan pengelolaan Profil Desa

f. Kepala Seksi Kesejahteraan

- 1) Melaksanakan pembangunan sarana prasarana perdesaan
- 2) Pembangunan bidang pendidikan dan kesehatan
- 3) Sosialisasi serta motivasi masyarakat di bidang budaya, ekonomi, politik, lingkungan hidup, pemberdayaan keluarga, pemuda, olahraga, dan karang taruna.

g. Kepala Seksi Pelayanan

- 1) Melaksanakan penyuluhan dan motivasi terhadap pelaksanaan hak dan kewajiban masyarakat
- 2) Meningkatkan upaya partisipasi masyarakat
- 3) Pelestarian nilai sosial budaya masyarakat, keagamaan, dan ketenagakerjaan

5. Visi dan Misi Desa Kumbayau

a. Visi

Menjadikan Desa Kumbayau sebagai desa yang produktif, mandiri dan religius dalam suasana aman dengan menjalankan adat basandi syarak, syarak basandi kitabullah

b. Misi

- 1) Menjalankan pemerintah Desa yang bersih, efisien, efektif, dan akuntabel dengan meningkatkan pelayanan pada masyarakat.
- 2) Mengembangkan dan mendorong peningkatan pemberdayaan masyarakat dalam pelaksanaan pembangunan desa
- 3) Meningkatkan kualitas sumber daya manusia yang berintegritas dan berperan aktif dalam pembangunan desa yang berkelanjutan
- 4) Menumbuhkan dan mengembangkan ekonomi kerakyatan masyarakat desa
- 5) Menciptakan rasa aman, rukun dan damai dalam kebersamaan yang harmoni
- 6) Memelihara dan melestarikan nilai dan kehidupan adat dan budaya
- 7) Menjalankan kehidupan yang agamais filosofi adat basandi syarak, syarak basandi kitabullah, syarak mangato adat mamakai

B. Konsep Dasar

1. Pengertian E-voting

E-voting adalah teknologi yang relatif baru untuk mendukung pelaksanaan pesta demokrasi dan cara telah diterapkan di sejumlah negara (Kahani, 2005).Indonesia pada dasarnya sudah memiliki payung hukum untuk penggunaan e-voting, yaitu Undang-Undang No. 11 Tahun 2008 tentang informasi dan transaksi elektronik (ITE) pasal 5. Selain itu dalam Perppu No. 1 Tahun 2014 tentang pemilihan gubernur, bupati, dan walikota pasal 85 disebutkan bahwa pemberian suara untuk pemilihan juga dapat dilakukan melalui peralatan pemilihan secara elektronik.

2. Pengertian Kepala Desa

Kepala Desa adalah pemimpin dari desa di Indonesia. Kepala Desa merupakan pimpinan dari pemerintah desa. Masa jabatan Kepala Desa adalah 5 (lima) tahun, dan dapat diperpanjang lagi untuk satu kali masa jabatan berikutnya. Kepala Desa tidak bertanggung jawab kepada Camat, namun hanya dikoordinasikan saja oleh Camat. Istilah Lurah seringkali rancu dengan jabatan Kepala Desa. Memang, di Jawa pada umumnya, dahulu pemimpin dari sebuah desa dikenal dengan istilah Lurah. Namun dalam konteks Pemerintahan Indonesia, sebuah Kelurahan dipimpin oleh Lurah, sedang desa dipimpin oleh Kepala Desa. Tentu saja keduanya berbeda, karena Lurah adalah Pegawai Negeri Sipil yang bertanggung jawab kepada Camat sedang Kepala Desa bisa dijabat siapa saja yang memenuhi syarat (bisa berbedabeda antar desa) yang dipilih langsung oleh rakyat melalui Pemilihan Kepala Desa (Pilkades). Kepala Desa dipilih langsung melalui Pemilihan Kepala Desa (Pilkades) oleh penduduk desa setempat. Usia minimal Kepala Desa adalah 25 tahun, dan Kepala Desa haruslah berpendidikan paling rendah SLTP, penduduk desa setempat. Penyelenggaraan Pemilihan Kepala Desa dilakukan oleh Panitia Pemilihan, dimana dibentuk oleh BPD, dan anggotanya terdiri dari unsur perangkat desa, pengurus lembaga kemasyarakatan, dan tokoh masyarakat. Cara pemilihan Kepala Desa dapat bervariasi antara desa satu dengan lainnya. Pemilihan Kepala Desa dan masa jabatan Kepala Desa dalam kesatuan masyarakat hukum adat beserta hak tradisionalnya sepanjang masih hidup dan yang diakui keberadaannya berlaku ketentuan hukum adat setempat.

C. Konsep Dasar Sistem

1. Pengertian Sistem

Beberapa pendapat para ahli tentang sistem : Menurut M.J Alexander, sistem merupakan suatu group dari komponen baik yang berbentuk fisik maupun non-fisik yang menunjukkan suatu kumpulan

komponen saling berhubungan di antaranya dan berinteraksi bersama-sama untuk menuju suatu tujuan yang sama.

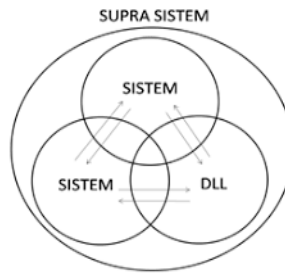
Sebuah *system* terdiri dari berbagai unsur yang saling melengkapi dalam mencapai tujuan atau sasaran. Unsur-unsur yang terdapat dalam sistem itulah yang disebut *dengan* nama subsistem. Subsistem-subsistem tersebut harus selalu berhubungan dan berinteraksi melalui komunikasi yang relevan sehingga sistem dapat bekerja secara efektif dan efisien.

Pengertian lain menyebut “sistem” dapat diartikan dengan “cara” sistem pengamatan, sistem penilaian, sistem pengajaran dan lain sebagainya, Istilah sistem perangkat lunak, sistem transportasi dan lain sebagainya.

Sebuah *system* terdiri dari berbagai unsur yang saling melengkapi dalam mencapai tujuan atau sasaran. Unsur-unsur yang terdapat dalam sistem itulah yang disebut dengan nama subsistem. Subsistem-subsistem tersebut harus selalu berhubungan dan berinteraksi melalui komunikasi yang relevan sehingga sistem dapat bekerja secara efektif dan efisien. Menurut Prof. Dr. Mr. S. Prajudi Atmosudirdjo (2006:10) menyatakan bahwa suatu sistem terdiri atas objek-objek, atau unsur-unsur, atau komponem-komponem yang berkaitan dan berhubungan satu sama lainnya sedemikian rupa sehingga unsur-unsur tersebut merupakan suatu kesatuan pemrosesan atau pengolahan yang tertentu. Sedangkan menurut Norman L. Enger dalam buku Tata Sutabri (2004:10) menyatakan bahwa suatu sistem dapat terdiri atas kegiatan-kegiatan yang berhubungan guna mencapai tujuan tertentu.

a. Sistem, Sub sistem dan Supra sistem

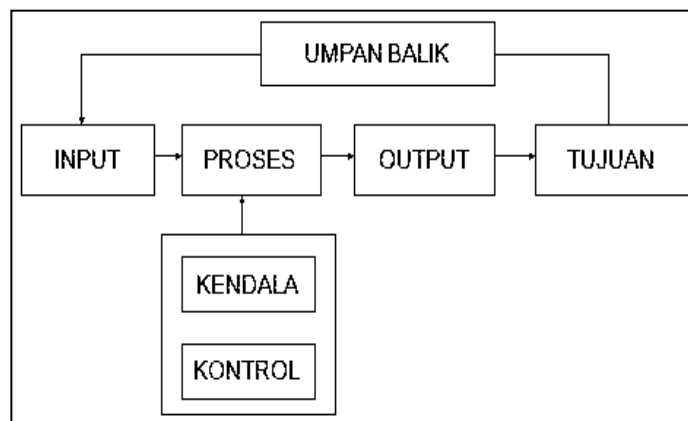
Sebuah sistem terdiri dari berbagai unsur yang saling melengkapi dalam mencapai tujuan atau sasaran. Unsur-unsur yang terdapat didalam sistem itulah yang disebut dengan nama subsistem. Subsistem-subsistem tersebut harus selalu berhubungan dan berinteraksi melalui komunikasi yang relevan sehingga sistem dapat bekerja secara efektif dan efisien.



Gambar 2. 2 Supra Sistem dan Sistem

b. Model Umum sistem

Gambar model umum sistem



Gambar 2. 3 Model Umum Sistem

1) Komponen Input

Komponen input merupakan bagian dari sistem yang bertugas untuk menerima data masukan. Komponen penggerak ini terbagi menjadi dua kelompok yaitu :

a) *Maintenance input*

Maintenance input merupakan energi yang dimasukkan supaya sistem dapat beroperasi. Sebagai contoh dalam suatu sistem pengambilan keputusan, maka maintenance inputnya adalah team manajemen yang merupakan personil utama pengambilai keputusan (*decision maker*).

b) *Signal Input*

Signal input adalah energi yang diproses untuk didipat keluaran. Dalam sistem pengambilan keputusan tersebut, maka

signal inputnya adalah informasi yang menunjang kemudahan pengambilan keputusan tersebut (*decision support*).

2) Komponen proses

Komponen proses merupakan komponen dalam sistem yang melakukan pengolahan input untuk mendapatkan hasil atau tujuan yang diinginkan. Didalam suatu proses, terjadi berbagai kegiatan seperti klasifikasi, peringkasan, pencarian data, dan organisasi data dan lain sebagainya.

Begitu kompleksnya sebuah proses, maka pada tahap ini diperlukan terjadinya suatu integrasi yang baik antar subsistem secara vertikal maupun secara horizontal agar proses interaksi untuk mencapai tujuan dapat berjalan lancar. Sebagai contoh, sistem pengambilan keputusan pembelian barang yang dilakukan oleh seorang kepala bagian pengadaan suatu perusahaan dagang, harus melibatkan semua subsistem yang terkait seperti kepala gudang, bagian keuangan, bagian inventory dan lain lain.

3) Komponen output

Komponen output merupakan komponen hasil pengoperasian dari suatu sistem, sistem pengambilan keputusan seorang kepala bagian pengadaan, menghasilkan keputusan dibeli atau tidaknya suatu barang, kemudian menentukan siapa yang akan membeli, jumlah pembelian, tempat atau lokasi pembelian atau sebagainya.

4) Komponen tujuan

Terdapatnya suatu tujuan yang jelas akan memberikan arah yang jelas pula dalam proses sistem. Komponen tujuan merupakan sasaran yang ingin dicapai oleh berjalannya sebuah sistem. Tujuan ini bisa berupa tujuan usaha, kebutuhan sistem, pemecahan suatu masalah dan sebagainya.

5) Komponen kendala

Komponen kendala merupakan komponen yang berisikan aturan atau batas-batas yang berlaku atas tujuan tersebut.

Pendevisian kendala yang jelas, akan membuat tujuan menjadi lebih bermamfaat. Dengan adanya kendala atau batas-batas yang jelas, maka akan mampu mengidentifikasikan apa yang haus di antisipasikan dalam mecapai tujuan sistem.

6) Komponen control

Komponen control merupakan komponen pengawas dari pelaksanaan proses proses pencapaian tujuan. Control disini dapat berupa control pemasukan input, control pengeluaran data, control pengoperasian dan lain-lain.

7) Komponen umpan balik

Komponen umpan balik merupakan komponen yang memberikan respon atas berjalannya suatu sistem. Komponen ini dapat berupa kegiatan seperti perbaikan atau pemeliharaan sistem.

c. Karakteristik Sistem

- 1) Komponen Sistem (Components), adalah suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, yang saling bekerja sama membentuk suatu komponen sistem.
- 2) Batasan Sistem (Boundary), adalah daerah yang membatasi antar sistem dengan sistem lainnya atau sistem dengan lingkungan luarnya.
- 3) Lingkungan Luar Sistem (Environtment), bentuk apapun yang ada di luar runag lingkup atau batasan sistem yang mempengaruhi operasi sistem tersebut.
- 4) Penghubung Sistem (Interface), media yang menghubungkan sistem dengan sub-sistem yang lain disebut dengan penghubung sistem atau interface.
- 5) Masukan Sistem (Input), energi yang dimasukkan ke dalam.
- 6) Keluaran Sistem (Output), hasil energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna.
- 7) Pengolahan Sistem (Process), suatu sistem dapat mempunyai suatu proses yang akan mengubah masukan menjadi keluaran.

- 8) Sasaran Sistem (Objective), suatu sistem memiliki tujuan dan sasaran yang pasti dan bersifat deterministik.

d. Klasifikasi Sistem

Sistem diklasifikasikan sebagai sistem abstrak (abstract system) dan sistem fisik (physical system) Sistem abstrak adalah sistem yang berupa pemikiran atau ide-ide yang tidak tampak secara fisik. Misalnya sistem teologia, yaitu sistem yang berupa pemikiran-pemikiran hubungan antara manusia dengan Tuhan. Sistem fisik merupakan sistem yang ada secara fisik. Misalnya sistem komputer, sistem akuntansi, sistem produksi dan lain sebagainya.

Sistem diklasifikasikan sebagai sistem alamiah (natural system) dan sistem buatan manusia (human made system) Sistem alamiah adalah sistem yang terjadi melalui proses alam, tidak dibuat manusia. Misalnya sistem perputaran bumi. Sistem buatan manusia adalah sistem yang dirancang oleh manusia. Sistem buatan manusia yang melibatkan interaksi antara manusia dengan mesin disebut dengan human-machine system atau ada yang menyebut dengan man-machine system. Sistem informasi merupakan contoh man-machine system, karena menyangkut penggunaan komputer yang berinteraksi dengan manusia

2. Informasi

a. Pengertian Informasi

Menurut Anton M. Moeliono mendefinisikan informasi sebagai data yang telah diproses, namun pemrosesan tersebut dilakukan untuk suatu tujuan tertentu. Selanjutnya Anton M. Moeliono juga menyatakan bahwa informasi merupakan keterangan, kabar berita, pemberitahuan, penerangan, atau bahan nyata lainnya yang dapat digunakan sebagai bahan kajian analisis untuk mengambil kesimpulan atau keputusan tertentu.

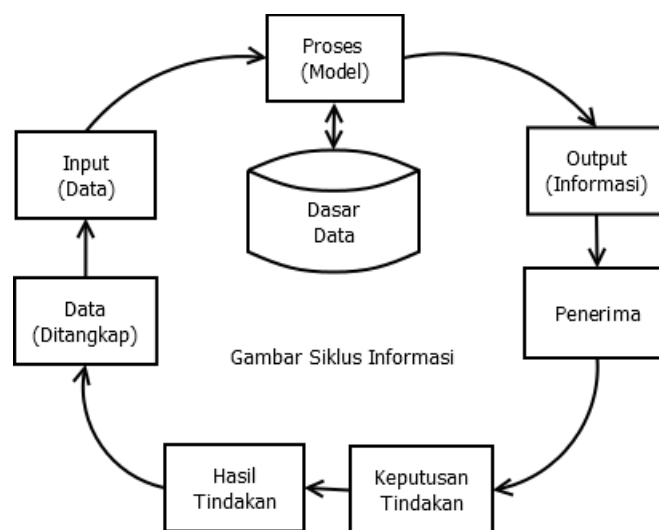
Menurut Barry E. Cushing dalam Barry E. Cushing menyatakan bahwa informasi merupakan suatu hal yang menunjukkan hasil suatu

proses pengolahan data. Hasil pengolahan data tersebut terorganisir dan mempunyai manfaat atau berguna bagi penerimanya.

Dapat disimpulkan informasi adalah kumpulan data yang telah diolah, baik bersifat kualitatif maupun kuantitatif dan memiliki arti luas.

b. Siklus informasi

Pengolahan data menjadi suatu informasi dapat digambarkan sebagai berikut :



Gambar 2. 4 Siklus Informasi

Secara sederhana dapat dikatakan bahwa data diolah menjadi suatu informasi. Dan pada tahap selanjutnya, sebuah informasi akan menjadi data untuk terciptanya informasi yang lain.

c. Nilai Informasi

Nilai dari informasi ditentukan dari dua hal, yaitu manfaat dan biaya mendapatkannya. Suatu informasi dikatakan bernilai bila manfaatnya lebih efektif dibandingkan dengan biaya mendapatkannya.

Pengertian nilai informasi menurut Priyanto (2013:1), bisa diartikan sebagai data dengan arti atau makna atau informasi yang memiliki arti penting dan manfaat yang relatif untuk membuat suatu keputusan untuk melakukan tindakan selanjutnya. Bagian terpenting dalam nilai informasi adalah saat seseorang menerima informasi, dia

dapat membuat keputusan dari informasi yang diterima. Apabila dia tidak membuat keputusan, maka informasi tersebut tidak relevan untuk melakukan tindakan selanjutnya.

Menurut Jogiyanto (2005:31), nilai informasi ditentukan oleh dua hal, yaitu manfaat dan biaya mendapatkannya. Informasi dikatakan bernilai bila manfaatnya lebih efektif dibandingkan dengan biaya mendapatkannya. Nilai informasi secara nyata memiliki karakteristik khusus terhadap tingkat ukuran, kebutuhan, dinamika, kemanfaatan dan keterpakaian informasi itu sendiri. Tetapi nilai tersebut tidak dapat diukur secara nyata.

d. Kualitas Informasi

1) Relevansi

Informasi dikatakan berkualitas jika relevan bagi pemakainya. Pengukuran nilai relevansi, akan terlihat dari jawaban atas pertanyaan “*how is the message used for problem solving (decision making)?*” informasi akan relevan jika memberikan mamfaat bagi pemakainya.

2) Akurasi

Informasi dapat dikatakan akurat jika informasi tersebut tidak bias atau menyesatkan. Beberapa hal yang dapat berpengaruh terhadap *keakuratan* sebuah informasi. Kelngkapan (*completeness*) informasi terdiri dari satu kesatuan informasi yang menyeluruh dan mencakup berbagai hal yang terkait didalamnya. Jika informasi hanya sebagian maka akan mempengaruhi untuk pengambilan keputusan.

a) Kebenaran (*correctness*) Informasi

Informasi yang dihasilkan oleh proses pengolahan data, haruslah benar sesuai dengan perhitungan-perhitungan yang ada dalam proses tersebut.

b) Keamanan (security) informasi

Sebuah informasi harus aman, dalam arti hanya diakses oleh pihak-pihak yang berkepentingan saja sesuai dengan sifat dan tujuan dari informasi tersebut.

3) Tepat waktu

Informasi yang dihasilkan dari suatu proses pengolahan data, datangnya tidak boleh terlambat. Komponen tambahan antara lain.

- a) Ekonomis (*Economy*)
- b) Efisien (*Efficiency*)
- c) Dapat dipercaya (*Reliability*)

e. Karakteristik Informasi

1) Kepadatan informasi

Manajemen tingkat bawah mendapatkan kurang padat untuk pengendalian operasional. Untuk manajemen tingkat tinggi mendapatkan informasi yang tersaring (filter), lebih ringkas dan padat.

2) Luas informasi

Manajemen tingkat bawah mendapatkan informasi terperinci (detail) dan terfokus pada suatu masalah tertentu. Sedangkan manajemen yang lebih tinggi membutuhkan informasi yang semakin luas, karena manajemen atas berhubungan dengan masalah yang luas.

3) Frekuensi informasi

Frekuensi informasi yang diterima manajemen tingkat bawah adalah rutin, karena memiliki tugas dengan pola yang berulang-ulang dari waktu ke waktu. Manajemen yang lebih tinggi tingkatannya frekuensi informasinya tidak rutin atau ad-hoc (mendadak), karena manajemen atas berhubungan dengan pengambilan keputusan.

4) Jadwal informasi

Informasi yang diterima manajemen tingkat bawah mempunyai jadwal (schedule) yang jelas dan periodik. Manajemen yang lebih tinggi informasinya tidak terjadwal karena berhubungan dengan pengambilan keputusan.

5) Sumber informasi

Manajer tingkat bawah membutuhkan informasi dengan data yang bersumber dari internal perusahaan sendiri. Manajer tingkat atas berorientasi pada masalah perencanaan strategi yang berhubungan dengan lingkungan luar perusahaan, sehingga membutuhkan informasi dengan data yang bersumber pada eksternal perusahaan. Penelitian Jones dan McLeod (1980) menunjukkan bahwa pengendalian tingkat atas menerima informasi eksternal sebesar 48 persen

f. Usia Informasi

Usia sebuah informasi dapat dibedakan menjadi dua yaitu :

1) Usia informasi berdasarkan data kondisi.

Merupakan usia informasi yang berhubungan dengan sebuah titik.

2) Usia informasi berdasarkan data operasi.

Usia informasi yang mencerminkan terjadinya perubahan data selama satu periode waktu.

3. Sistem Informasi

Menurut O'Brien (2017:20) "Sistem informasi adalah kombinasi dari orang-orang, perangkat keras, perangkat lunak, jaringan komunikasi, sumber daya data, dan kebijakan serta prosedur dalam menyimpan, mendapatkan kembali, mengubah, dan menyebarkan informasi dalam suatu organisasi".

Menurut Kadir (2014:8) "Sistem informasi adalah sebuah rangkaian prosedural formal dimana data dikelompokkan, diproses menjadi informasi, dan didistribusikan kepada pemakai".

Pengertian sistem informasi menurut para ahli dalam buku karangan Abdul Khadir (2014:8) yaitu sebagai berikut :

- a. Alter, sistem informasi adalah kombinasi antar prosedur kerja, informasi, orang, dan teknologi informasi yang diorganisasikan untuk mencapai tujuan dalam sebuah organisasi.
- b. Bodnar dan Hopwood, sistem informasi adalah kumpulan perangkat keras dan perangkat lunak yang dirancang untuk mentransformasikan data kedalam bentuk informasi yang berguna.
- c. Hall, sistem informasi adalah sebuah rangkaian prosedur formal dimana data dikelompokkan, di proses menjadi informasi, dan didistribusikan kepada pemakai.

Berdasarkan pendapat-pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa sistem informasi adalah sebuah rangkaian prosedur yang terdiri dari kombinasi orang, perangkat keras, perangkat lunak, jaringan komunikasi, sumber daya data, dan kebijakan serta prosedur dalam penyimpanan, dimana data dikelompokkan, diproses menjadi informasi, dan didistribusikan kepada pemakai.

Berdasarkan pendapat-pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa sistem informasi adalah sebuah rangkaian prosedur yang terdiri dari kombinasi orang, perangkat keras, perangkat lunak, jaringan komunikasi, sumber daya data, dan kebijakan serta prosedur dalam penyimpanan, dimana data dikelompokkan, diproses menjadi informasi, dan didistribusikan kepada pemakai.

a. Fungsi Sistem Informasi

beberapa fungsi sistem informasi sebagai berikut:

- 1) Untuk meningkatkan aksesibilitas data yang ada secara efektif dan efisien kepada pengguna, tanpa dengan perantara sistem informasi.
- 2) Memperbaiki produktivitas aplikasi pengembangan dan pemeliharaan sistem.
- 3) Menjamin tersedianya kualitas dan keterampilan dalam memanfaatkan sistem informasi secara kritis.

- 4) Mengidentifikasi kebutuhan mengenai keterampilan pendukung sistem informasi.
- 5) Mengantisipasi dan memahami akan konsekuensi ekonomi.
- 6) Menetapkan investasi yang akan diarahkan pada sistem informasi.
- 7) Mengembangkan proses perencanaan yang efektif.

b. Komponen Sistem Informasi

Sistem informasi terdiri dari delapan komponen yang membentuk sebuah *building block*. Komponen-komponen tersebut meliputi input, output, model, teknologi, hardware, software, basis data, dan kontrol. Berikut penjelasan tentang komponen-komponen sistem informasi :

1) Komponen Input

Komponen input meliputi kumpulan data-data. Dalam komponen ini, harus ada semacam metode serta media untuk mengumpulkan data-data yang nantinya akan diolah menjadi informasi. Data yang akan dimasukkan bisa berupa dokumen-dokumen dasar.

2) Komponen Model

Komponen yang satu ini terdiri dari kombinasi antara prosedur, logika, serta model matematika yang berfungsi memanipulasi dan mengolah data input atau data yang tersimpan. Setelah melalui komponen ini, diharapkan data yang diolah akan menghasilkan keluaran atau informasi yang diinginkan.

3) Komponen Output

Setelah melalui komponen model, data atau informasi keluar melalui komponen output. Dalam komponen output, informasi yang keluar sudah sesuai dengan apa yang dibutuhkan. Semua pemakai sistem bisa menggunakan data yang berkualitas tersebut.

4) Komponen Teknologi

Teknologi menjadi semacam *tool box* dalam sebuah sistem informasi. Teknologi ini digunakan untuk menerima input, menjalankan model, menyimpan sekaligus mengakses data,

menghasilkan keluaran, hingga membantu pengendalian dari seluruh sistem. Teknologi yang canggih adalah model utama sebuah sistem.

5) Komponen Hardware

Hardware atau perangkat keras berfungsi untuk alat penyimpanan informasi. Hardware adalah tempat menampung *database* untuk mempelancar kerha sistem informasi.

6) Komponen Software

Software atau perangkat lunak merupakan tempat yang berfungsi untuk mengolah, menghitung, sekaligus memanipulasi data. Software mengambil data dari hardware untuk menciptakan sebuah informasi berkualitas.

7) Komponen Basis Data

Seperti namanya, bais daya merupakan data-data yang saling berkaitan satu dengan yang lainnya. Kumpulan data ini tersimpan di perangkat keras. Data tersebut kemudian diolah diperangkat lunak untuk memanipulasinya.

Data di basis data perlu diolah sedemikian rupa sehingga bisa menghasilkan infotmasi yang berkualitas. Pengorganisasian bases data yang bagus dapat bermanfaat pula untuk rdisiensi kapasitas penyimpanan. Basis datta ini bisa diakses atau diolah melalui perangkat lunak yang disebut dengan *Databse Management System* (DBMS).

8) Komponen Kontrol

Komponen terakhir yang harus ada dalam sistem informasi adalah komponen kontrol. Dalam sebuah sistem, ada bantak faktor yang berisiko untuk merusak sistem informasi. Faktor-faktor seperti bencana alam, temperatur, debu, hingga kegagalan dalam sistem berpotensi merusak isstem informasi. Untuk itu, tetap membutuhkan pengendalian untuk menghindari risiko kerusakan sistem.

Dalam komponen kontrol, terdapat beberapa pengendalian yang harus dirancang. Pengendalian ini disisipkan untuk memastikan bahwa tidak ada hal-hal yang bisa merusak sistem.

c. Ciri-Ciri Sistem Informasi

- 1) Baru adalah informasi yang didapat sama sekali baru dan segar bagi penerima.
- 2) Tambahan adalah informasi dapat diperbaharui atau memberikan tambahan terhadap informasi yang sebelumnya telah ada.
- 3) Kolektif adalah informasi yang dapat menjadi suatu koreksi dari informasi yang salah sebelumnya.
- 4) Penegas adalah informasi yang dapat mempertegas informasi yang telah ada.

d. Perangkat Sistem Informasi

- 1) Hardware

Bagian ini merupakan bagian perangkat keras sistem informasi.

- 2) Software

Merupakan bagian dari perangkat lunak sistem informasi.

- 3) Data

Komponen dasar informasi yang akan diproses lebih lanjut untuk menghasilkan informasi.

- 4) Prosedur

Bagian yang berisikan dokumentasi prosedur atau proses-proses yang terjadi dalam sistem.

- 5) Manusia

Bagian utama dalam suatu sistem informasi.

D. Alat Bantu Perancangan Model Aplikasi

Untuk dapat melakukan langkah-langkah pengembangan sistem sesuai dengan metodologi pengembangan sistem yang terstruktur, maka dibutuhkan alat dan teknik untuk melaksanakannya. Alat-alat yang digunakan dalam suatu perancangan sistem umumnya berupa gambar dan diagram.

Adapun alat bantu yang digunakan dalam perancangan sistem yang akan digunakan dalam penelitian adalah:

1. *Unified Modelling Language (UML)*

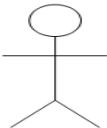
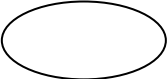
Menurut Shalahudin (2013:15) bahwa “UML adalah bahasa visual untuk pemodelan dan komunikasi mengenai sebuah sistem dengan menggunakan diagram dan teks pendukung. UML merupakan sebuah standardisasi pemodelan perangkat lunak yang dibangun dengan teknik pemrograman berorientasi”.

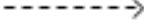
Kemudian dijelaskan oleh Shalahuddin (2013:16) bahwa UML sendiri memiliki komponen-komponen yang berupa diagram. Berikut masing-masing diagram tersebut :

a. **Use Case Diagram**

Use case diagram menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah sistem. Sebuah *use case* merepresentasikan deskripsi lengkap tentang interaksi yang terjadi antara para *actor* dengan sistem/perangkat lunak yang sedang dikembangkan. Berikut adalah beberapa symbol di dalam *use case diagram* :

Tabel 2. 1 Simbol-simbol *Use Case Diagram*

No	Simbol	Nama	Keterangan
1		<i>Actor</i>	Menspesifikasikan himpunan peran yang pengguna mainkan ketika berinteraksi dengan <i>use case</i>
2		<i>UseCase</i>	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu <i>actor</i>
3		<i>System</i>	Menspesifikasikan paket yang menampilkan sistem secara terbatas

4		<i>Dependency</i>	Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri (<i>Independent</i>) akan mempengaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri (<i>Independent</i>)
5		<i>Generalization</i>	Hubungan dimana objek anak (<i>Descendent</i>) berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk (<i>Ancestor</i>)
6		<i>Clude</i>	Menspesifikasikan bahwa <i>use case</i> sumber secara eksplisit
7		<i>Tend</i>	Menspesifikasikan bahwa <i>usecase</i> target memperluas perilaku dari <i>use case</i> sumber pada suatu titik yang diberikan
8		<i>Assosiation</i>	Menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya

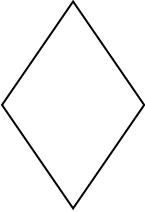
b. Activity Diagram

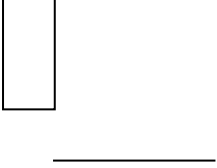
Activity diagram adalah representasi grafis dari alur kerja tahapan aktivitas. Diagram ini mendukung pilihan tindakan, iterasi, dan concurrency. Pada pemodelan UML, *activity diagram* dapat

digunakan untuk menjelaskan bisnis dan alur kerja operasional secara tahap demi tahap dari komponen suatu.

Tabel 2. 2 Simbol-simbol Activity Diagram

Sumber : (Rosa A.S, M. Shalahuddin, 2013 : 162)

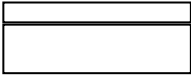
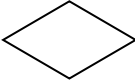
NO	SIMBOL	KETERANGAN
1	Status awal 	Status awal aktivitas sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status awal.
2	Aktivitas 	Aktivitas yang dilakukan sistem, aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja.
3	Percabangan/ decision 	Asosiasi percabangan dimana jika ada pilihan aktivitas lebih dari satu.
4	Status akhir 	Status akhir yang dilakukan sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status akhir.
5	Pengabungan/ join 	Asosiasi penggabungan dimana lebih dari satu aktivitas digabungkan menjadi satu.

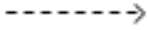
6	Swimlane 	Memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas yang terjadi.
---	---	--

c. Class Diagram

Class diagram atau kelas diagram merupakan gambaran struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. *Class diagram* dibuat agar pembuat program membuat kelas-kelas sesuai rancangan di dalam diagram kelas agar antara dokumentasi perancangan dan perangkat lunak sinkron.

Tabel 2. 3 Simbol-simbol *Class Diagram*

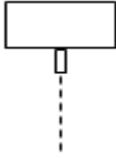
No	Simbol	Nama	Keterangan
1		<i>Class</i>	Himpunan dari objek-objek yang berbagi atribut serta operasi yang sama
2		<i>Nary Association</i>	Upaya untuk menghindari asosiasi dengan lebih dari 2 objek
3		<i>Assosiasi</i>	Hubungan statis antar <i>class</i> yang menggambarkan <i>class</i> yang memiliki atribut berupa class lain atau <i>class</i> yang harus mengetahui eksistensi <i>class</i> lain
4		<i>Generalization</i>	Hubungan dimana objek anak (descendent) berbagi perilaku dan struktur data

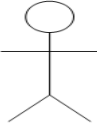
			dari objek yang ada di atasnya objek induk (ancestor)
5		<i>Dependency</i>	Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri (independet) akan mempengaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri (independent)

d. Sequence Diagram

Sequence diagram menggambarkan kelakuan objek pada *use case* dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan *message* yang dikirimkan dan diterima antar objek. *Sequence diagram* menggambarkan interaksi antar objek di dalam dan di sekitar sistem (termasuk pengguna, display, dan sebagainya) berupa message yang digambarkan terhadap waktu, menggambarkan skenario atau rangkaian langkah-langkah yang dilakukan sebagai respon dari sebuah event untuk menghasilkan output tertentu. *Collaboration diagram* juga menggambarkan interaksi antara objek seperti sequene diagram, akan tetapi lebih menekankan pada masing-masing objek dan bukan pada waktu penyampaian message. Setiap message dari level tertinggi memiliki nomor

Tabel 2. 4 Simbol-simbol *Sequence Diagram*

No	Simbol	Nama	Keterangan
1		<i>Object dan lifeline</i>	Orang, tempat, benda, kejadian atau konsep yang ada dalam dunia nyata yang penting bagi

			suatu aplikasi yang saling berinteraksi
2		<i>Message</i>	Spesifikasi dari komunikasi antar objek yang memuat informasi-informasi tentang aktivitas yang terjadi
3		<i>Actor</i>	Menspesifikasikan himpunan peran yang pengguna mainkan ketika berinteraksi dengan <i>use case</i>

E. Perangkat Lunak Pembangun Sistem

1. Web

Web adalah salah satu aplikasi yang berisikan dokumen – dokumen multimedia (teks, gambar, suara, video) di dalamnya yang menggunakan protokol HTTP (hypertext transfer protocol) dan untuk mengaksesnya menggunakan perangkat lunak yang disebut browser. Beberapa jenis browser yang populer saat ini diantaranya: Internet Explorer yang diproduksi oleh Microsoft. Mozilla Firefox, Opera dan Safari yang diproduksi oleh Apple. Situs web adalah dokumen – dokumen web yang terkumpul menjadi satu kesatuan yang memiliki Unified Resource Locator (URL)/domain dan biasanya dipublish di internet atau intranet. Secara umum jenis pemograman web terbagi 2, yaitu Client Side Scripting (CSS) dan Server Side Scripting (SSS). Perbedaan kedua jenis script ini adalah pada bagaimana cara kerjanya dan pemrosesannya dilakukan dimana. Aplikasi berbasis web adalah aplikasi yang arsitekturnya berbasis client server. Maksudnya adalah aplikasi web dapat diolah disisi client dan sisi server. a. Client Side Scripting

Client Side Scripting adalah salah satu jenis bahasa pemrograman web yang proses pengolahannya (baca:diterjemahkan) dilakukan disisi client. Proses pengolahan client side scripting dilakukan oleh browser sebagai clientnya. Server Side Scripting adalah bahasa pemrograman web yang pengolahannya dilakukan di sisi server. Maksud server di sini adalah web server yang di dalamnya telah mengintegrasikan komponen web engine.

2. PHP

a. Sejarah PHP

Pada tahun 1996, PHP telah banyak dalam website didunia.sebuah kelompok pengembang software yang terdiri dari rasmus,zeew suraski,andi gutman,stig bakken,shane caraveo, dan jim wistead bekerja sama untuk menyempurnakan PHP 2.0.akhirnya,pada tahun 1998,PHP 3.0 diluncurkan.penyempurnaan terus dilakukan sehingga pada tahun 2000 dikeluarkan PHP 4.0. tidak berhenti sampai disitu,kemampuan PHP terus ditambah dan saat buku ini disusun,versi terbaru yang telah dikeluarkan adalah PHP 5.0.x

James word menjelaskan PHP diciptakan pertama kali oleh Ramus Lerdorf pada tahun 1994. Awalnya , PHP digunakan untuk mencatat jumlah serta untuk mengetahui siapa saja pengunjung pada homepage-nya. Ramus Lerdorf adalah salah seorang pengunjung open saurce. Oleh karena itu, ia mengeluarkan Personal Page Tools versi 1.0 secara gratis, kemudian menambah kemampuan PHP 1.0 dan meluncurkan PHP 2.0.

b. Pengertian PHP

PHP (Hypertext Preprocessor) adalah bahasa server-side scripting yang menyatu dengan HTML untuk membuat halaman web yang dinamis.karena PHP merupakan server-side scripting maka sintaks dan perintah-perintah PHP akan dieksekusi di server kemudian hasilnya dikirimkan ke browser dalam format HTML.

1) Kelebihan PHP

PHP memiliki banyak kelebihan yang tidak dimiliki oleh bahasa script sejenis. PHP difokuskan pada pembuatan *script server side*, yang dapat dilakukan oleh CGI, seperti mengumpulkan data dari form, menghasilkan isi halaman web dinamis, dan kemampuan mengirim serta menerima cookies, bahkan lebih daripada kemampuan CGI. PHP dapat digunakan pada semua sistem operasi, antara lain linux, unix (termasuk variannya HP-UX, solaris, dan Open BSD), Microsoft Windows, Mac OS X, Risc OS.

2) Sintax/ Script PHP

Script PHP termasuk dalam HTML- embedded, artinya kode PHP dapat disisipkan pada sebuah halaman HTML. Ada beberapa cara untuk menuliskan script PHP, yaitu;

```
<?php
    Script PHP
?
>
<?
    Script PHP
?>
<script language =
    "php">
    Script PHP Anda
</script>
<%
    Script PHP Anda
%>
```

3. CSS

CSS adalah kependekan dari *Cascading Style Sheet*. CSS merupakan kumpulan kode-kode yang bertujuan untuk menghias dan mengatur gaya tampilan/*layout* halaman web supaya lebih elegan dan menarik. CSS adalah sebuah teknologi internet yang direkomendasikan

oleh *World Wide Web Consortium* atau W3C pada tahun 1996. Awalnya, CSS dikembangkan di SGML pada tahun 1970, dan terus dikembangkan hingga saat ini. CSS telah mendukung banyak bahasa *markup* seperti HTML, XHTML, XML, SVG (*Scalable Vector Graphics*) dan Mozilla XUL (*XML User Interface Language*).

Pada desember 1996, W3C memperkenalkan Level 1 spesifikasi CSS atau juga dikenal CSS1 yang mendukung format, warna font teks, dan lain-lain. Kemudian, Mei 1998, W3C menerbitkan CSS2 yang di dalamnya diatur fungsi peletakan elemen.

Dan sekarang, W3C telah memperbaiki dan meningkatkan kemampuan CSS2 ke CSS3. CSS digunakan oleh web programmer dan juga *blogger* untuk menentukan warna, tata letak *font*, dan semua aspek lain dari presentasi dokumen di situs mereka. Saat ini, hampir tidak ada situs web yang dibangun tanpa kode CSS.

4. Visual Studi Code

Visual studio Code adalah aplikasi cross platform yang dapat digunakan berbagai sitem operasi seperti windows, Linux, dan Mac OS. VS Code termasuk software yang ringan namun kuat editor sumbernya dengan deskop. Menggunakan berbagai macam bahasa pemrograman seperti Java, JavaSkrip, Go, C++, dan masih banyak yang lainnya. Komponen dari Visual Studio juga sama seperti yang digunakan di Azura DevOps. Visual Studio memiliki lintas platform kode editor yang ringan, dapat digunakan oleh siapa saja untuk membuat atau membangun aplikasi web.

5. MySql

MySQL merupakan software sistem manajemen *database* (*Database Management System –DBMS*) yang paling populer dikalangan pemrograman Web, terutama dilingkungan Linux dengan menggunakan *scriptPHP* dan *Perl* yang digunakan untuk membangun aplikasi web yang menggunakan *database* sebagai sumber dan pengelola datanya. MySQL dan PHP dianggap sebagai pasangan *software* pengembangan

aplikasi *web* yang ideal dan sering digunakan untuk membangun aplikasi berbasis *web*, umumnya pengembangan aplikasinya menggunakan bahasa pemrograman *script PHP*. *MySQL* juga merupakan *database* yang digunakan oleh situs-situs terkemuka diinternet untuk menyimpan datanya (Komala, 2015).

MySQL dikembangkan oleh sebuah perusahaan Swedia bernama *MYSQL AB* yang pada saat itu bernama *TcX DataKonsult AB* sekitar tahun 1994-1995, namun cikal bakal kodenya sudah ada sejak 1979. Awalnya *TcX* membuat *MySQL* dengan tujuan mengembangkan aplikasi *web* untuk klien. Kepopuleran *MySQL* antara lain karena *MySQL* menggunakan *SQL* sebagai bahasa dasar untuk mengakses databasenya sehingga mudah untuk digunakan, kinerja *query* cepat, dan mencukupi untuk kebutuhan *database* perusahaan-perusahaan skala menengah kecil.

Keandalan suatu *system database (DBMS)* dapat diketahui dari cara kerja optimizer-nya dalam melakukan proses perintah-perintah *SQL*, yang dibuat oleh user maupun program-program aplikasinya. Sebagai *databaseserver*, *MySQL* dapat dikatakan lebih unggul dibandingkan dengan *database server* yang lainnya dalam *query data*.

e. Keistimewaan *MySQL*

Sebagai *database* yang memiliki konsep *database* modern, *MySQL* memiliki banyak sekali keistimewaan. Berikut ini beberapa keistimewaan yang dimiliki oleh *MySQL* :

1) *Portability*

MySQL dapat berjalan stabil pada berbagai sitem operasi di antaranya adalah seperti *Windows*, *Linux*, *FreeBSD*, *Mac OS X server*, *Solaris*, *Amiga*, *HP-UX* dan masih banyak lagi.

2) *Open Source*

MySQL didistribusikan secara *open source* (gratis), di bawah lisensi *GPL*.

3) *Multiuser*

MySQL dapat digunakan oleh beberapa user dalam waktu yang bersamaan tanpa mengalami masalah atau konflik. Hal ini memungkinkan sebuah *database server MySQL* dapat diakses client secara bersamaan.

4) *Performance Tuning*

MySQL memiliki kecepatan yang menakjubkan dalam menangani *query* sederhana, dengan kata lain dapat memproses lebih banyak *SQL* per satuan waktu.

5) *Column Types*

MySQL memiliki tipe kolom yang sangat kompleks, seperti *signed/unsigned integer, float, double, char, varchar, text, blob, date, time, datetime, year, set* serta *enum*.

6) *Command dan Function*

MySQL memiliki operator dan fungsi secara penuh yang mendukung perintah *SELECT* dan *WHERE* dalam *query*.

7) *Security*

MySQL memiliki beberapa lapisan sekuritas seperti level *subnetmask, nama host, dan user* dengan system perizinan yang mendetail serta *password terencripsi*.

8) *Stability dan Limits*

MySQL mampu menangani database dalam skala besar, dengan jumlah records lebih dari 50 juta dan 60 ribu table serta 5 miliar baris. Selain itu, batas indeks yang dapat di tampung mencapai 32 indeks pada tiap tabelnya.

9) *Connectivity*

MySQL dapat melakukan koneksi dengan client menggunakan *protocol TCP/IP, Unix socket (Unix), atau Named Pipes (NT)*.

10) *Localisation*

MySQL dapat mendeteksi pesan kesalahan (*error code*) pada client dengan menggunakan lebih dari dua puluh bahasa. Meski demikian, bahasa Indonesia belum termasuk di dalamnya.

11) *Interface*

MySQL memiliki interface (antar muka) terhadap berbagai aplikasi dan bahasa pemrograman dengan menggunakan fungsi API (*Application Programming Interface*).

12) *Client dan Tools*

MySQL dilengkapi dengan berbagai *tool* yang dapat digunakan untuk administrasi *database*, dan pada setiap *tool* yang ada disertai petunjuk *online*.

13) *Struktur Tabel*

MySQL memiliki struktur table yang lebih fleksibel dalam menangani *ALTER TABLE*, dibandingkan database lainnya semacam *PostgreSQL* ataupun *Oracle*.

BAB III

ANALISA DAN HASIL

A. Analisa Sistem

Analisis sistem merupakan tahapan paling awal dari pengembangan sistem yang menjadi fondasi menentukan keberhasilan sistem informasi yang dihasilkan nantinya. Tahapan ini sangat penting karena menentukan bentuk sistem yang nantinya akan dibangun. Seorang analis sistem harus memahami persoalan-persoalan yang ada sebelum menentukan tindakan apa saja yang akan dilakukan serta keputusan apa yang harus diambil dalam menyelesaikan persoalan tersebut. Disamping itu dengan menggambarkan setiap proses secara detail seorang analis harus mampu membuat rincian sistem dari hasil analisa menjadi bentuk perancangan sistem yang nantinya bisa di mengerti oleh pengguna sistem. Dalam perancangan sistem akan dijelaskan bagaimana bagian-bagian dari sistem informasi diimplementasikan.

Berikut adalah gambar proses alur sistem informasi yang sedang berjalan :

1. Pemilih datang ke TPS membawa surat undangan
2. Pemilih menunggu giliran untuk memilih
3. Kelompok panitia pemungutan suara memberikan surat suara ke pimilih
4. Pemilih masuk ke bilik suara untuk mimilih
5. Pemilih memasukkan surat suara ke kotak suara
6. Panitia Memberi cap tanda telah mimilih
7. Keluar

B. Perancangan Alur Sistem

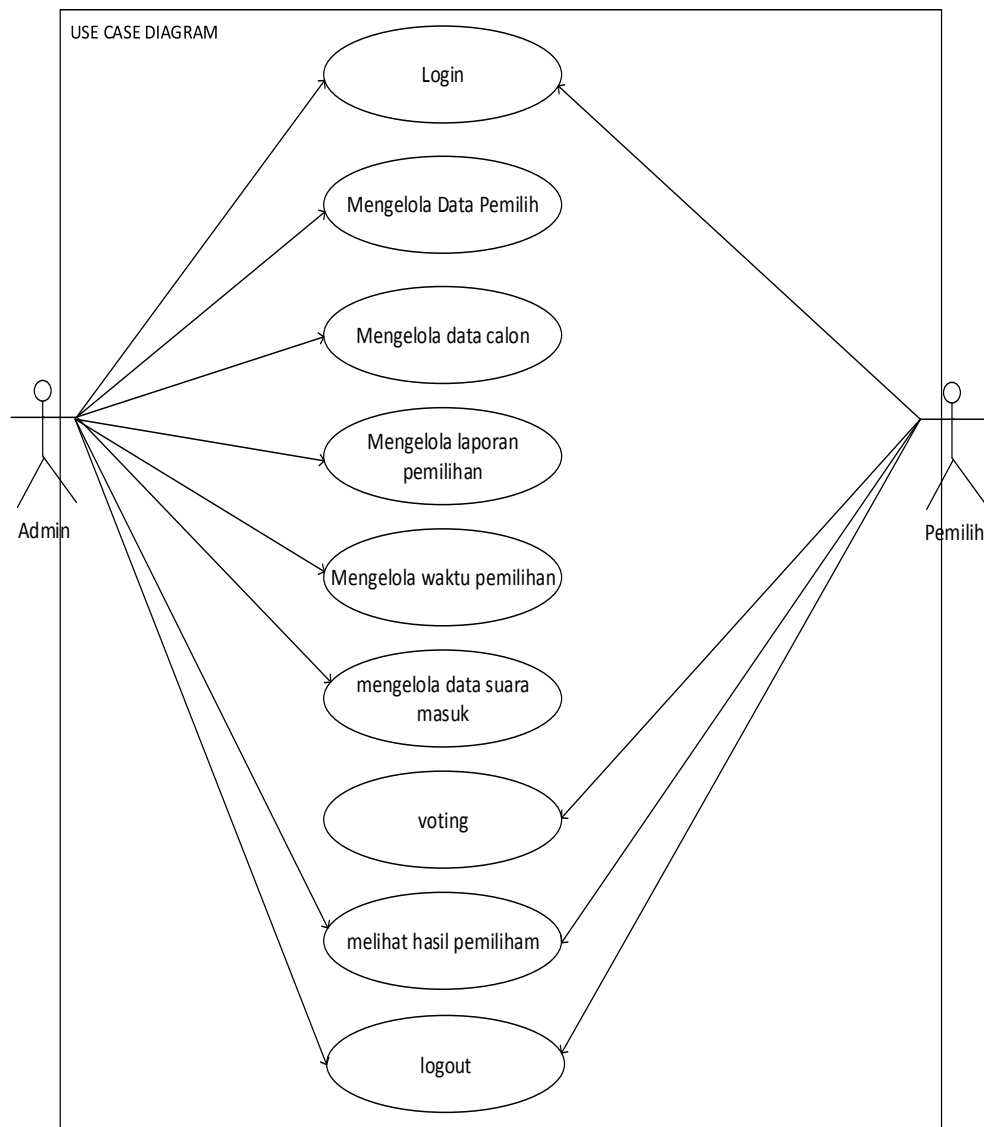
1. Peran Aktor

Tabel 3. 1 Aktor

No	Aktor	Peran
1.	Admin	a. Login b. Mengelola data pemilih c. Mengelola data calon d. Mengelola waktu pemilihan e. Laporan hasil pemilihan f. Mengelola data suara masuk g. Logout
2.	Pemilih	a. Login b. Voting c. Melihat hasil pemilihan d. Logout

2. Use Case Diagram

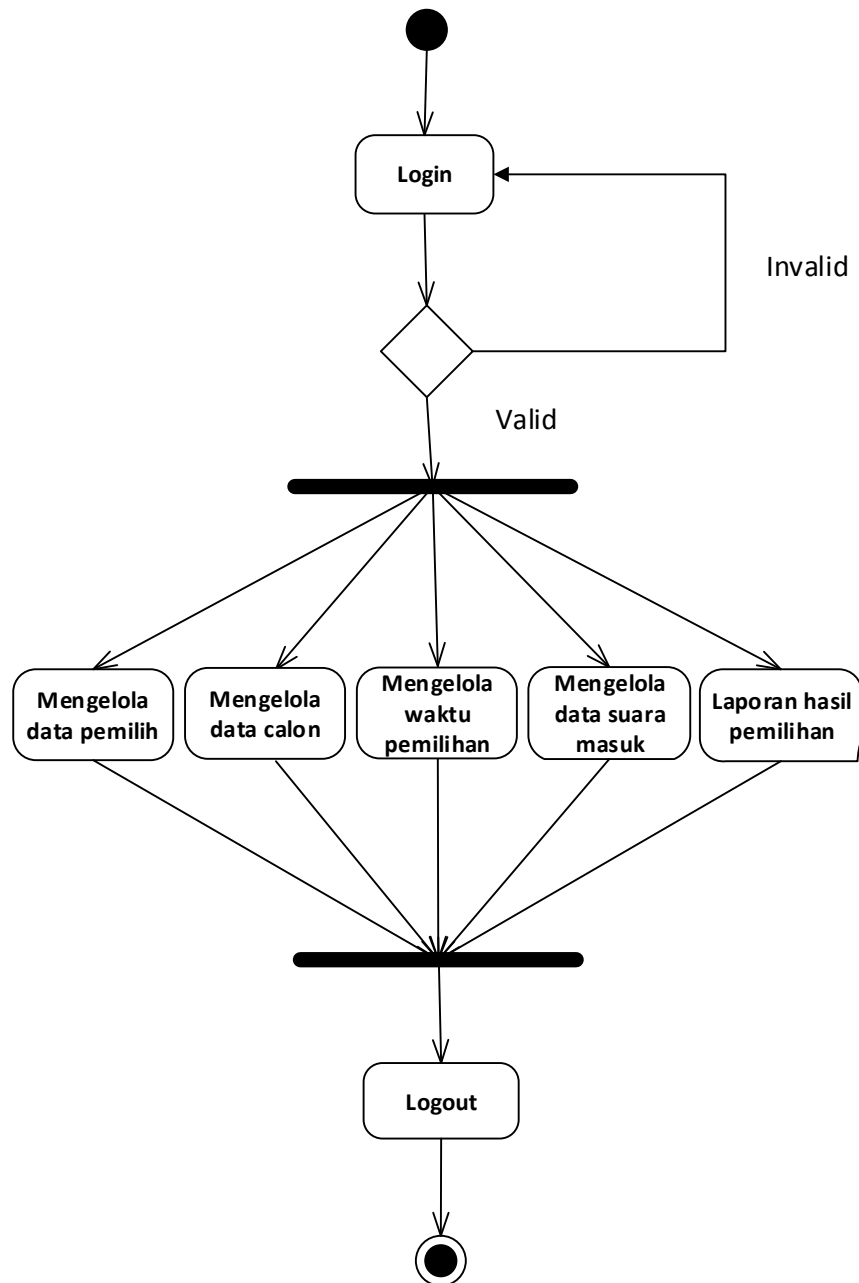
Use case diagram memperlihatkan suatu urutan interaksi antara aktor dan sistem. Seperti pada gambar berikut dimana *actor* admin melakukan login untuk masuk kedalam aplikasi. Admin mengelola data pemilih, dan calon, mengelola waktu pemilihan, mengelola data suara masuk serta admin mencetak laporan hasil pemilihan. Kemudian aktor pemilih hanya melakukan voting dan melihat hasil pemilihan.



Gambar 3. 1 Use Case Diagram

3. Activity Diagram Admin

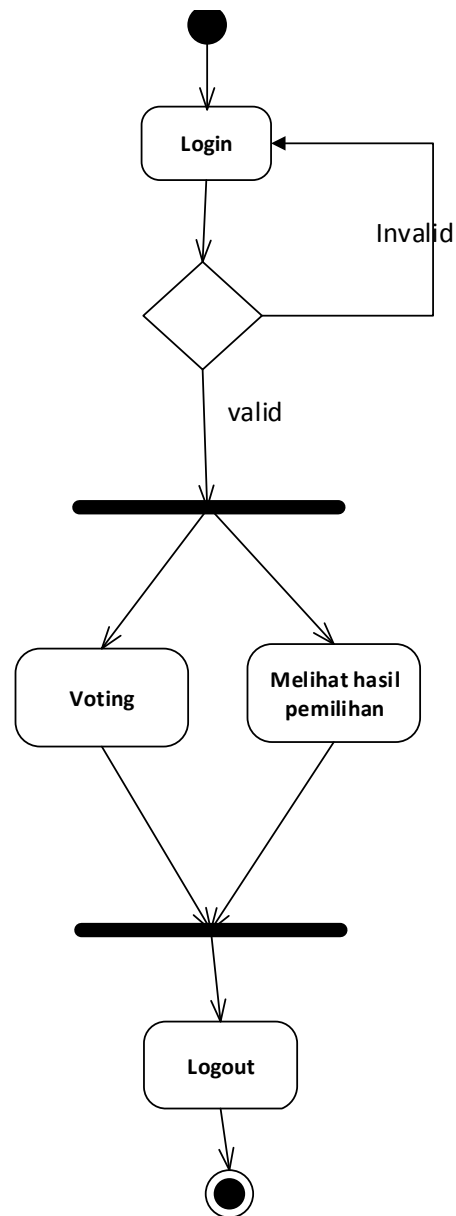
Activity Diagram pada admin ini dapat melakukan login terlebih dahulu, apabila telah melakukan login dengan benar maka akan masuk kedalam sistem dan dapat mengelola data pemilih dan mengelola data calon, mengelola waktu pemilihan, mengelola data suara masuk serta admin mencetak laporan hasil pemilihan.



Gambar 3. 2 Activity Diagram Admin

4. Activity Diagram Pemilih

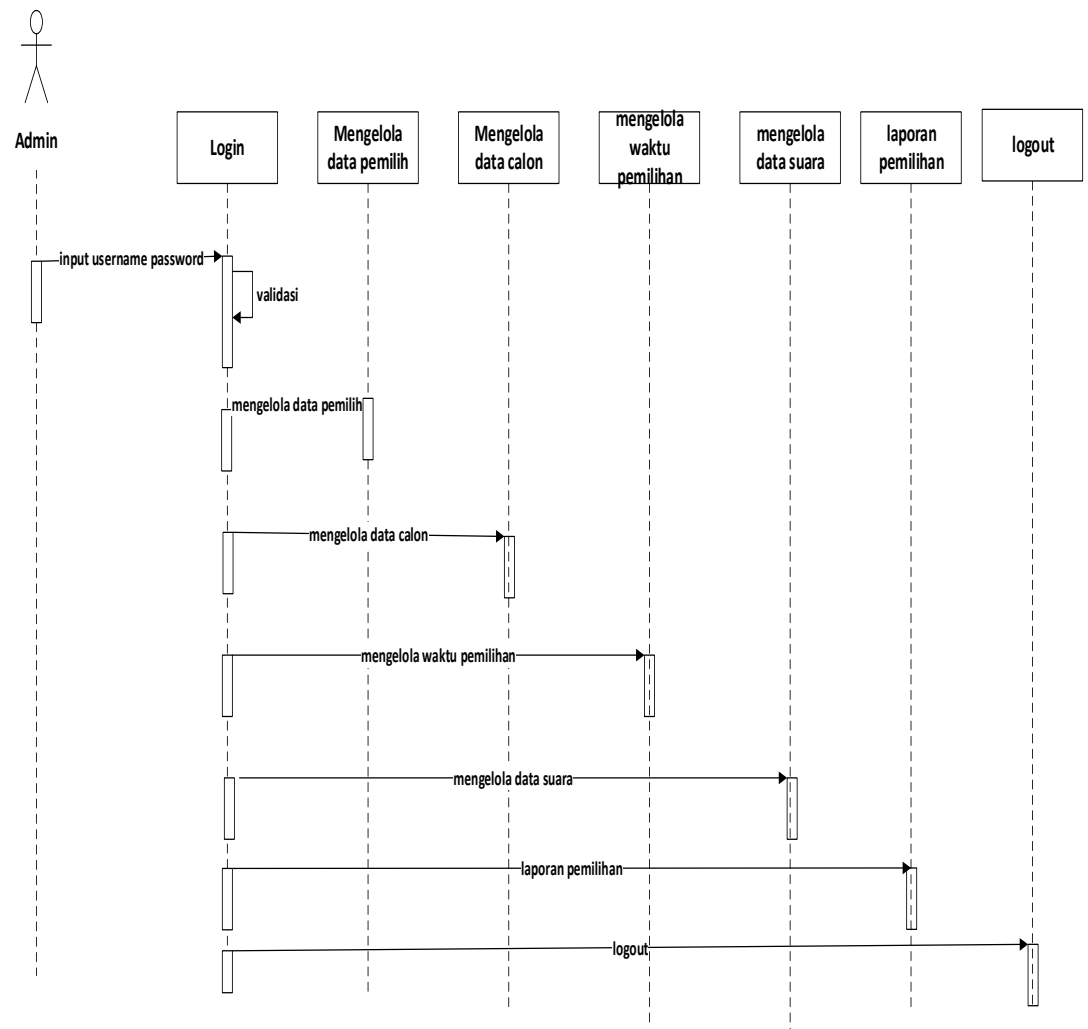
Activity Diagram pada pemilih ini dapat melakukan login terlebih dahulu, apabila telah melakukan login dengan benar maka akan masuk kedalam sistem dan hanya dapat melakukan voting dan melihat hasil pemilihan.



Gambar 3. 3 Activity Diagram Pemilih

5. *Sequence Diagram Admin*

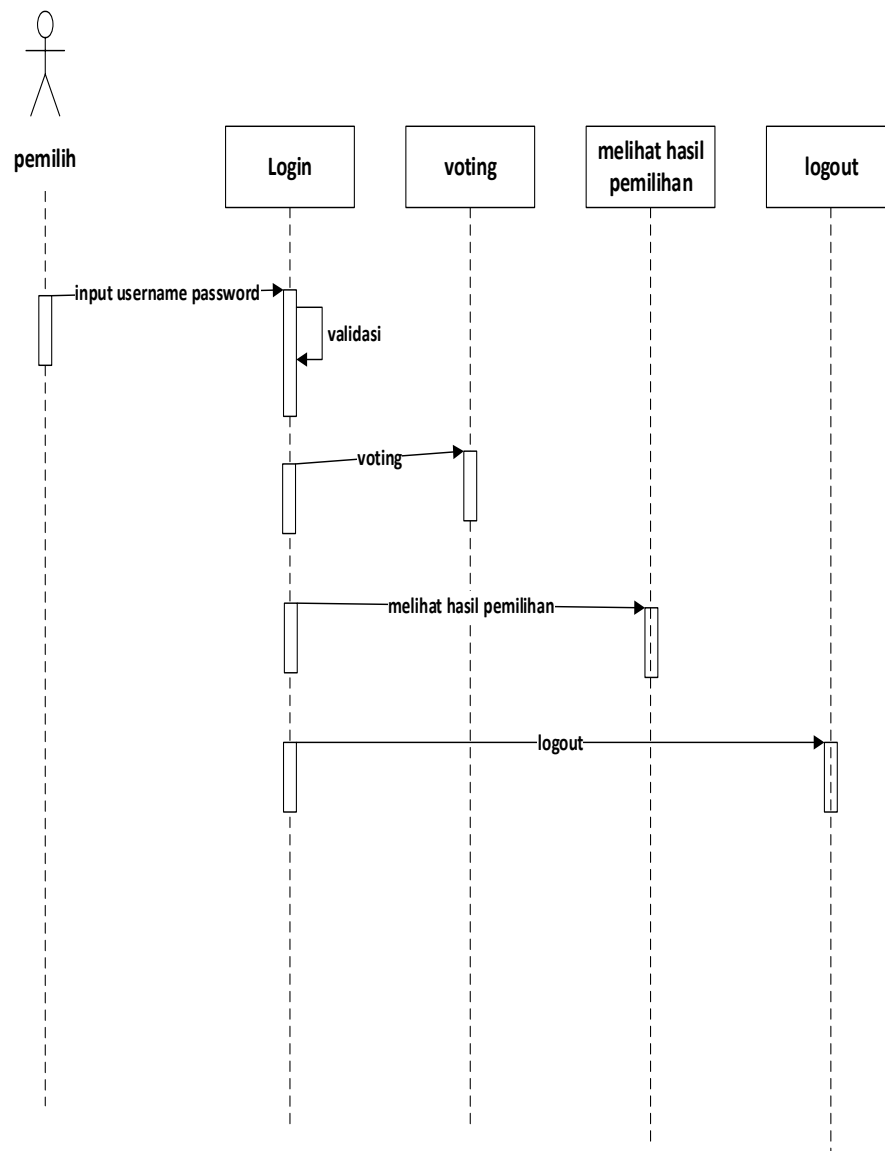
Sequence Diagram pada admin ini dapat melakukan login terlebih dahulu, apabila telah melakukan login dengan benar maka akan masuk kedalam sistem dan dapat mengelola data pemilih dan mengelola data calon, mengelola waktu pemilihan, mengelola data suara serta admin mencetak laporan hasil pemilihan.



Gambar 3. 4 Squence Diagram Admin

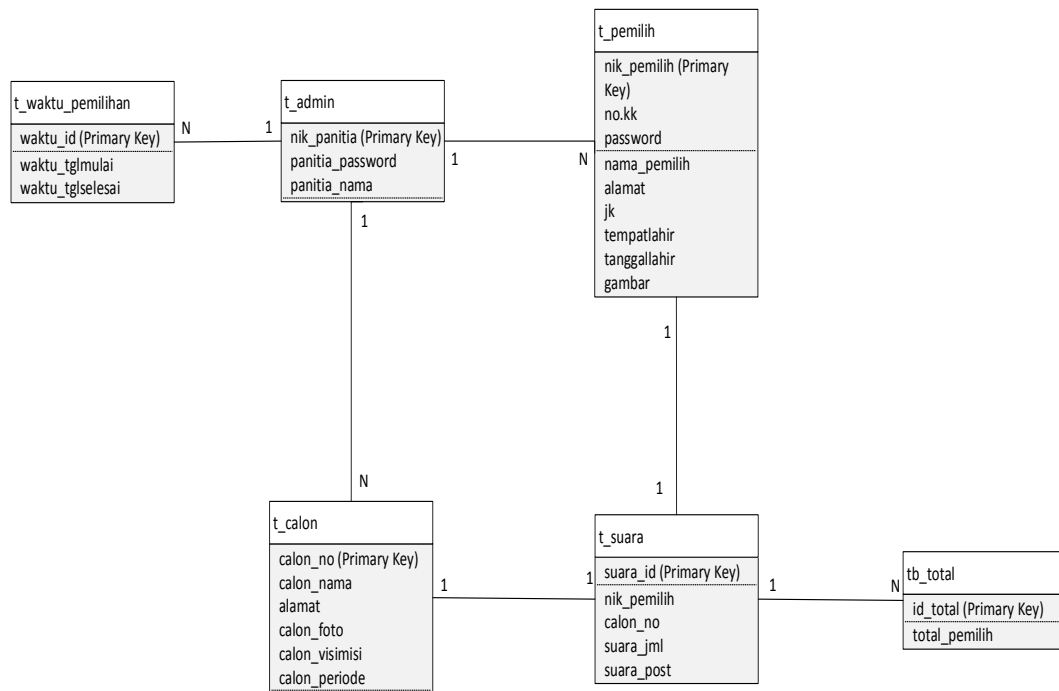
6. Squence Diagram Pemilih

Squence Diagram pada pemilih ini dapat melakukan login terlebih dahulu, apabila telah melakukan login dengan benar maka akan masuk kedalam sistem dan hanya dapat melakukan voting dan melihat hasil pemilihan.



Gambar 3. 5 Squence Diagram Pemilih

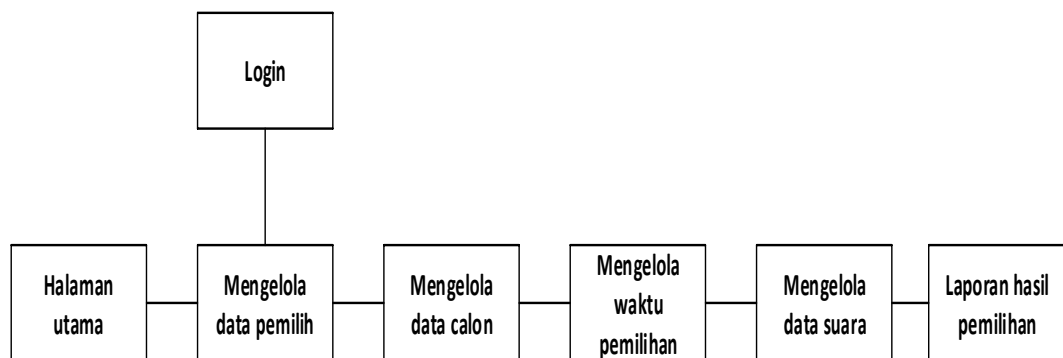
7. Class Diagram



Gambar 3. 6 Class Diagram

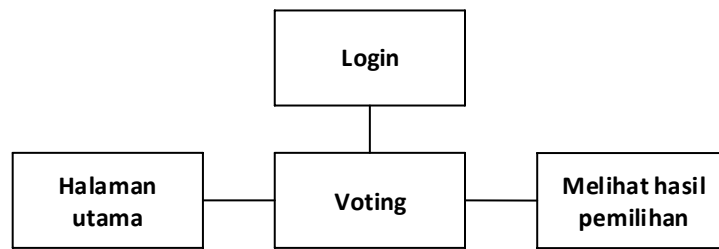
8. Struktur Program

a. Struktur Program Admin



Gambar 3. 7 Struktur Program Admin

b. Struktur Program Pemilih



Gambar 3. 8 Struktur Program Pemilih

C. Desain Terinci

1. Desain Output

a. Data Pemilih

Data Pemilih								
NIK	No. KK	Password	Nama Pemilih	Alamat	Jenis Kelamin	Tempat Lahir	Tanggal Lahir	Foto
x(20)	x(20)	x(100)	x(50)	x(30)	x(20)	x(30)	x(50)	

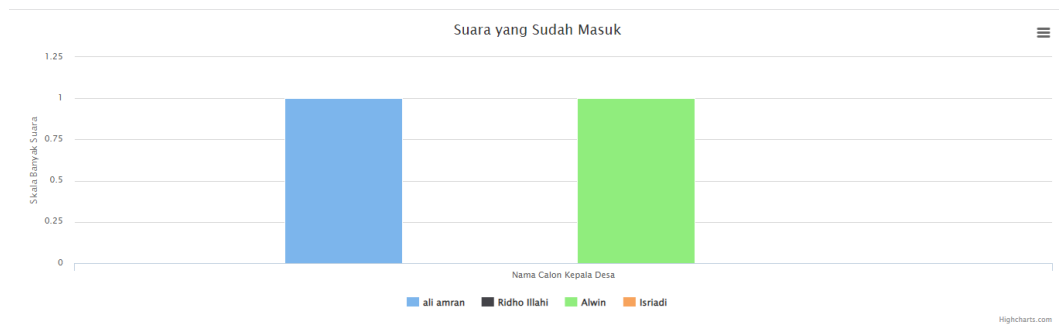
Gambar 3. 9 Data Pemilih

b. Data Calon

Data Calon					
No Calon	Foto	Nama Calon	Alamat	Visi Misi	Calon Periode
x(10)		x(50)	x(100)	x(1000)	x(20)

Gambar 3. 10 Data Calon

c. Laporan Hasil Pemilihan



Gambar 3. 11 Laporan Hasil Pemilihan

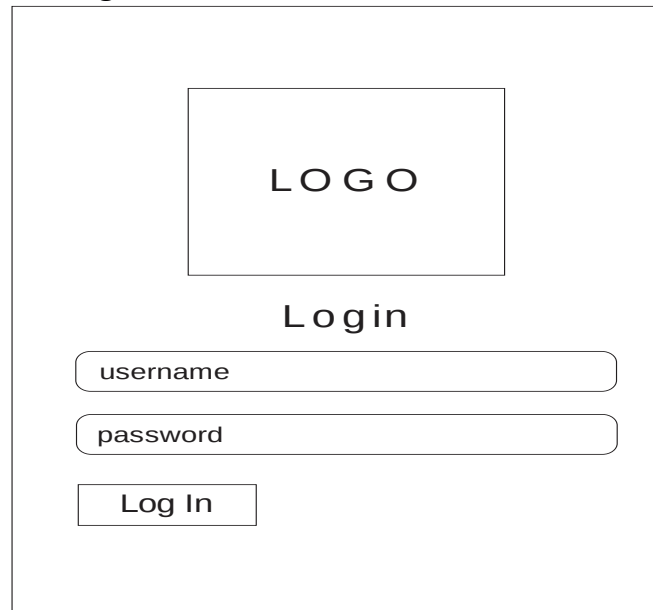
d. Laporan Data Suara yang masuk

Data Suara yang masuk		
No. Urut	Nama Calon	Suara
$x(2)$	$x(50)$	$x(2)$
$x(2)$	$x(50)$	$x(2)$
Total Suara masuk		$x(25)$
Total Peserta		$x(25)$
Total Golput		$x(25)$

Gambar 3. 12 Laporan data suara yang masuk

2. Desain Input

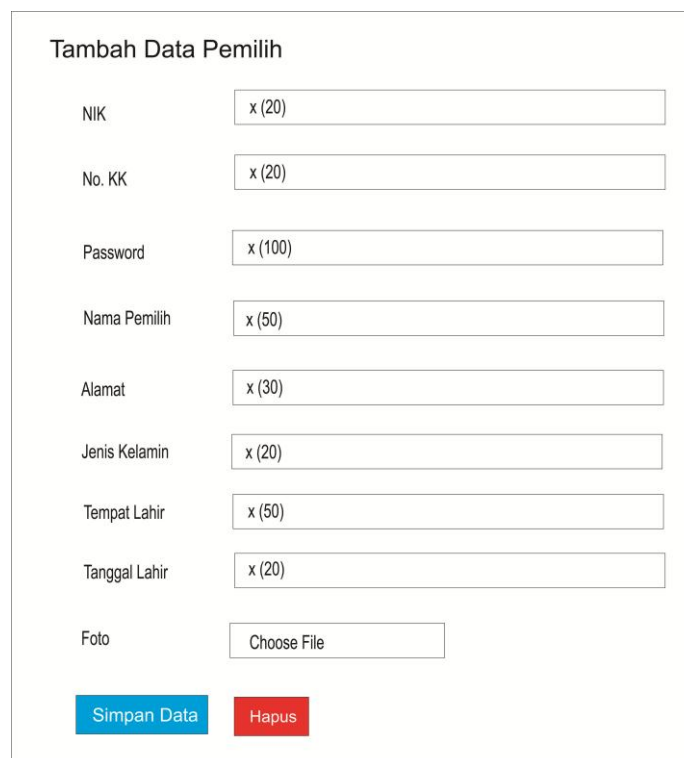
a. Form Login



A login form design within a rectangular frame. At the top center is a square box containing the text "LOGO". Below this is the word "Login" in a bold, sans-serif font. Underneath are two rounded rectangular input fields: the first is labeled "username" and the second is labeled "password". At the bottom is a rectangular button labeled "Log In".

Gambar 3. 13 Form Login

b. Tambah Data Pemilih



A form titled "Tambah Data Pemilih" (Add Voter Data). It contains several input fields with labels and character counts in parentheses: "NIK" (x (20)), "No. KK" (x (20)), "Password" (x (100)), "Nama Pemilih" (x (50)), "Alamat" (x (30)), "Jenis Kelamin" (x (20)), "Tempat Lahir" (x (50)), and "Tanggal Lahir" (x (20)). Below these is a "Foto" label and a "Choose File" button. At the bottom are two buttons: "Simpan Data" (Save Data) in blue and "Hapus" (Delete) in red.

Gambar 3. 14 Form Tambah Pemilih

c. Tambah Data Calon

Tambah Data Calon

No. Urut

x (10)

Nama Calon

x (50)

Alamat

x (100)

Foto

Choose File

Visi & Misi

x (1000)

Periode Jabatan

x (20)

Simpan Data

Hapus

Gambar 3. 15 Tambah Data Calon**d. Tanggal Pemilihan**

Tanggal Pemilihan

Tanggal Mulai Pemilihan

date

Tanggal Selesai Pemilihan

date

Simpan Data

Hapus

Gambar 3. 16 Tanggal Pemilihan

3. Desain File

a. Tabel Admin

Nama database : e_voting

Nama tabel : t_admin

Primary key : nik

Tabel 3. 2 Admin

Nama Type	Type	Lebar	Keterangan
Nik	Integer	10	NIK
Password	Varchar	100	Password
Nama	Varchar	50	Nama

b. Tabel Pemilih

Nama database : e_voting

Nama tabel : t_pemilih

Primary key : nik_pemilih

Tabel 3. 3 Pemilih

Nama Type	Type	Lebar	Keterangan
Nik	Varchar	20	NIK
No.kk	Varchar	20	No.kk
pemilih_password	Varchar	100	Password
pemilih_nama	Varchar	50	Nama
Alamat	Varchar	30	Alamat
Jk	Varchar	20	Jenis Kelamin
Tempatlahir	Varchar	50	Tempat Lahir
Tanggallahir	Date	-	Tanggal Lahir
Gambar	Varchar	30	Gambar

c. Tabel Calon

Nama database : e-voting

Nama tabel : t_calon

Primary key : calon_no

Tabel 3. 4 Calon

Nama Type	Type	Lebar	Keterangan
calon_no	Integer	10	Nomor Calon
calon_nama	Varchar	50	Nama Calon
Alamat	Varchar	100	Alamat
calon_foto	Varchar	250	Foto Calon
calon_visimisi	Text	-	Visi Misi Calon
calon_periode	Varchar	20	Periode Calon

d. Tabel Suara

Nama database : e-voting

Nama tabel : t_suara

Primary key : suara_id

Tabel 3. 5 Suara

Nama Type	Type	Lebar	Keterangan
suara_id	Integer	11	ID Suara
nik_pemilih	Integer	10	NIK Pemilih
calon_no	Integer	10	No Calon
suara_jml	Integer	11	Jumlah Suara
suara_post	Datetime	-	Post Suara

e. Tabel Waktu Pemilihan**Nama database : e-voting****Nama tabel : t_waktu_pemilihan****Primary key : waktu_id****Tabel 3. 6 Waktu Pemilihan**

Nama Type	Type	Lebar	Keterangan
waktu_id	Integer	5	Id Waktu
waktu_tglmulai	Datetime	-	Waktu Tanggal Mulai
waktu_tglselesai	Datetime	-	Waktu Tanggal Selesai

f. Tabel Total**Nama database : e-voting****Nama tabel : tb_total****Primary key : id_total****Tabel 3. 7 Total**

Nama Type	Type	Lebar	Keterangan
id_total	Integer	20	Id Total
total_pemilih	Integer	20	Total Pemilih

BAB IV

PENUTUP

A. Kesimpulan

Penelitian yang telah dilakukan menghasilkan beberapa simpulan yang kaitannya dengan rumusan masalah dan tujuan penelitian. Dan berikut adalah beberapa simpulan yang didapat selama melakukan penelitian:

1. Sistem e-voting ini memberikan tingkat keefektifan yang cukup tinggi, efisiensi biaya, dan perhitungan suara yang cepat karena perhitungan dilaksanakan secara terkomputerisasi.
2. Pada penerapannya di lapangan beberapa masyarakat mengalami kesulitan utamanya bagi masyarakat awam dengan teknologi, namun hal ini dapat diantisipasi dengan melakukan sosialisasi yang lebih intensif kepada masyarakat.

B. Saran

Dari semua hasil yang telah dicapai saat ini, saran untuk aplikasi pemilihan kepala desa berbasis web ini adalah:

1. Aplikasi ini perlu dikembangkan dalam segi desain antarmuka agar lebih menarik dan interaktif.
2. Aplikasi ini belum menerapkan sistem keamanan terenkripsi untuk menjamin keamanan dari tindak peretasan data.
3. Sebelum aplikasi digunakan perlu dilakukan sosialisasi atau pelatihan cara penggunaan aplikasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Alexander, MJ., 1974, Information System Analysis: Theory and Application, California: Science Research Associates.
- Anton M. Moeliono, dkk. Kamus Besar Bahasa Indonesia. Cetakan ke-3. Jakarta : Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, dan Balai Pustaka, 1990.
- Ardianto, Elvinaro dan Erdinaya, Lukiati Komala. 2015. Komunikasi Massa: Suatu Pengantar. Bandung : Refika Offset
- Arief M. Rudyanto. Pemograman Web Dinamis Menggunakan PHP & MySQL. 2013.
- Asiansi, Shalahuddin. 2013. “Rekayasa Perangkat Lunak”. Bandung: INFORMATIKA.
- Atmosudirjo, S. Prajudi. 2006. Administrasi dan Manajemen Umum. Jilid II. Jakarta: Ghalia Indonesia.
- Jogiyanto, HM. 2005. Analisis dan Desain Sistem Informasi. Yogyakarta: Andi.
- Kadir, Abdul. Pengenalan Sistem Informasi Edisi Revisi. 2014. Yogyakarta: Andi
- Kahani, M. (2005), Experiencing small-scale e-democracy in Iran, The Electronic Journal On Information
- O’Brien, A James. Pengantar Sistem Informasi. 2017. Jakarta.
- Priyanto, Duwi. 2013. Analisis Korelasi, Regresi dan Multivariate dengan SPSS. Yogyakarta: Gava Media.
- Riera A., Brown P.2003. Membawa Confidene ke Voting Elektronik. Jurnal Elektronik E-Government
- Rohman, A. (2011). Prospek dan Tantangan Penerapan E-Voting di Indonesia. Seminar Nasional Peran Negara dan Masyarakat Madani di Indonesia, 7 Juli 2011. Jakarta : Universitas Terbuka.
- Shalahuddin, M. Rekayasan Perangkat Lunak. Informatika. 2013. Bandung