

**PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI  
APLIKASI VOTING BERBASIS WEB  
UNTUK PEMILIHAN KETUA HAMAS  
DI SMK IT RABBI RADHIYYA REJANG LEBONG**



**SKRIPSI**

*Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Dalam Menyelesaikan  
Program Studi Pendidikan Komputer (PKOM)  
Memperoleh Gelar Strata 1*

**OLEH:**

**NICO VANTRA UTAMA**  
**NPM. 21210025P**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KOMPUTER  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAH DEHASEN  
BENGKULU  
2023**

**LEMBAR PERSETUJUAN**

**PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI  
APLIKASI VOTING BERBASIS WEB  
UNTUK PEMILIHAN KETUA HAMAS  
DI SMK IT RABBI RADHIYYA REJANG LEBONG**

**SKRIPSI**

**OLEH**

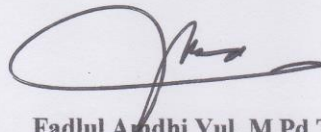
**NICO VANTRA UTAMA**  
**NPM. 21210025P**

*Telah disetujui dan disahkan  
Oleh Dosen Pembimbing*

Bengkulu, Juni 2023

**Pembimbing 1,**

**Pembimbing 2,**




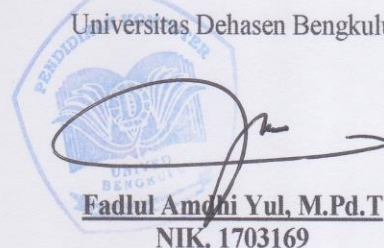
**Fadlul Amdhi Yul, M.Pd.T**  
**NIDN. 0230098602**



**Jumiaty Siska, M.T.Pd**  
**NIDN. 0216128801**

Mengetahui,

Ketua Program Studi Pendidikan Komputer  
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Dehasen Bengkulu



**Fadlul Amdhi Yul, M.Pd.T**  
**NIK. 1703169**

## LEMBAR PENGESAHAN

### PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI APLIKASI VOTING BERBASIS WEB UNTUK PEMILIHAN KETUA HAMAS DI SMK IT RABBI RADHIYYA REJANG LEBONG

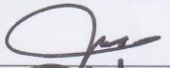
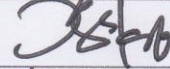
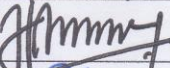
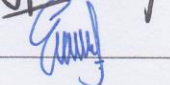
### SKRIPSI

### OLEH

**NICO VANTRA UTAMA**  
**21210025P**

*Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
Pada Tanggal 07 Juni 2023  
Dan dinyatakan **Lulus***

### SUSUNAN DEWAN PENGUJI

No	Kedudukan	Nama	NIDN	Tanda tangan	Tanggal
1	Ketua	Fadlul Amdhi Yul, M.Pd.T	0230098602		26-06-2023
2	Sekretaris	Jumiati Siska, M.T.Pd	0216128801		26-06-2023
3	Penguji 1	Hermawansa, M.T.Pd	0208098602		26-06-2023
4	Penguji 2	Dr. Edy Susanto, M.Pd	0205058605		13-06-2023

Bengkulu, Juni 2023

Mengetahui,  
Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Dehasen Bengkulu

  
**Dra. Asnawati, S.Kom., M.Kom**  
NIK. 1703007

## PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nico Vantra Utama

NPM : 21210025P

Program Studi : Pendidikan Komputer

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar karya saya sendiri dan bukan merupakan plagiasi baik sebagian atau seluruhnya. Adapun bagian-bagian tertentu dalam penulisan skripsi yang saya kutip dari hasil karya orang lain telah dituliskan sumbernya secara jelas dengan norma, kaidah, dan etika penulisan ilmiah.

Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa skripsi ini hasil plagiasi, baik sebagian atau seluruhnya, maka saya bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang saya sandang dan sanksi-sanksi lainnya sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Bengkulu, 26 Mei 2023


Yang membuat pernyataan

Materai 6000&ttd

Nico Vantra Utama  
NPM. 21210025P

## DAFTAR RIWAYAT HIDUP

### A. DATA PRIBADI

Nama Lengkap	: Nico Vantra Utama	
Tempat, Tanggal Lahir	: Curup, 21 November 1990	
Jenis Kelamin	: Laki – Laki	
Agama	: Islam	
Alamat	: Perum Cahaya Senopatih No. E7 Air Meles Curup Kabupaten Rejang Lebong, Provinsi Bengkulu.	
Telepon	: 085758166621, 085367333234	
Email	: nicovantra@gmail.com	

### B. DATA ORANG TUA

Nama Ayah	: M. Syoemi Rosai
Nama Ibu	: Neri Marian
Alamat	: Ds. Peraduan Binjai, Kec. Tebat Karai Kab. Kepahiang, Provinsi Bengkulu

### C. RIWAYAT PENDIDIKAN

- ✓ SD Negeri 102 Curup
- ✓ SMP Negeri 05 Curup
- ✓ SMK Negeri 1 Curup
- ✓ Sekolah Tinggi Agama Islam Negeri Curup

## **MOTTO**

“Barang siapa keluar untuk mencari sebuah ilmu, maka ia akan berada di jalan Allah hingga ia Kembali. Dan Apapun yang menjadi takdirmu, akan mencari jalannya untuk menemukanmu”

**(HR. Tarmidzi & Abi bin Abi Thalib)**

“Perbanyak bersyukur, kurangi mengeluh. Buka mata, lebarkan telinga, perluas hati. Sadari kamu ada pada sekarang, bukan kemarin ataupun esok, nikmati setiap momen dalam hidup, Jangan Lupa Bahagia”

**(Penulis)**

## **PERSEMBAHAN**

Dengan mengucapkan Alhamdulillah atas semua limpahan rahmat dan kasih sayangNya dengan tulus kupersembahkan Skripsi ku ini untuk orang-orang yang aku cintai sepenuh hati:

- ❖ Pada Allah SWT, Atas segala Rahmat dan HidayahNya, Maha memberi kekuatan dan kesehatan sehingga Skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
- ❖ Kedua Orang Tua tersayang, M. Syoemi Rosai dan Neri Marian yang senantiasa memberikan support serta mendoakan yang terbaik, sehingga dapat terselesaikan Skripsi ini. Terima Kasih.
- ❖ Istriku Tercinta, Muthia Osfira, S.Pd yang selalu menyemangati, mendukung dan sangat mensupport untuk semua proses terselesainya Skripsi ini. Dan Anakku tercinta Baihaqi Muhammad Elfarizqi yang membuat hari-hari dipenuhi senyum bahagia.
- ❖ Ayuk dan adek-adek ku terima kasih buat dukungan dan doanya.
- ❖ Teman-teman Pkom yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu, Terima kasih
- ❖ Semua pihak yang telah berjasa dalam penyusunan skripsi ini yang tidak mungkin disebutkan satu persatu. Atas segalanya semoga semua amalnya bernilai ibadah di sisi Allah SWT.

**ABSTRACT****THE INFORMATION SYSTEM DEVELOPMENT OF WEB-BASED  
VOTING APPLICATION FOR THE ELECTION OF HAMAS CHAIRMAN  
AT SMK IT RABBI RADHIYYA IN REJANG LEBONG****NICO VANTRA UTAMA  
REG.ID 21210025P**

*This research aims to develop a web-based voting application information system and to determine the feasibility and practicality of the application for the election of the Hamas chairman. So far, the election system for the chairman of Hamas is still using the manual (conventional) system. This research is a type of development research. The ADDIE development model consists of 5 stages, namely the analysis stage, the design stage, the development stage, the implementation stage and the final stage is the evaluation stage. As for the technical analysis, it was used the Rapid Application Development (RAD) method. This research was conducted at SMK IT Rabbi Radhiyya, Rejang Lebong. The feasibility testing stage was carried out by 3 media experts and 2 material experts. This research is the result of developing a web-based voting application information system for the election of Hamas chairman. The performance results with black box testing show that this voting application system is functioning properly. Based on the results of the feasibility assessment by media experts, a total score of 137 percentages of 95% was obtained in the "Very Eligible" category. The feasibility assessment by material experts got a score of 78 percentages 96% in the "Very Feasible" category. As well as the average score obtained from the assessment of student response results, namely obtaining an average percentage of 95.5% in the "Very Practical" category used as a voting application system for the election of the chairman of Hamas.*

**Keywords: Voting Application, Election of Hamas, Information System.**

## ABSTRAK

### PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI APLIKASI VOTING BERBASIS WEB UNTUK PEMILIHAN KETUA HAMAS DI SMK IT RABBI RADHIYYA REJANG LEBONG

NICO VANTRA UTAMA  
NPM. 21210025P

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem informasi aplikasi voting berbasis web dan untuk mengetahui kelayakan dan kepraktisan aplikasi voting berbasis web untuk pemilihan Ketua Hamas. Dimana selama ini sistem pemilihan ketua hamas masih menggunakan sistem manual (konvensional). Penelitian ini adalah penelitian jenis pengembangan. Model pengembangan ADDIE yang terdiri dari 5 tahapan yaitu tahap *analysis*, tahap *design*, tahap *development*, tahap *implementation* dan tahap terakhir adalah tahap *evaluation*. Sedangkan untuk teknis analisis menggunakan metode *Rapid Application Development* (RAD). Penelitian ini dilakukan di SMK IT Rabbi Radhiyya Rejang Lebong. Tahap pengujian kelayakan dilakukan oleh 3 orang ahli media dan 2 orang ahli materi. Penelitian ini adalah hasil pengembangan sistem informasi aplikasi voting berbasis web untuk pemilihan ketua hamas. Hasil unjuk kerja dengan pengujian *black box testing* menunjukkan sistem aplikasi voting ini berfungsi dengan baik.

Berdasarkan hasil penilaian kelayakan oleh ahli media mendapatkan total skor 137 persentase 95% dengan kategori "Sangat Layak". Penilaian kelayakan oleh ahli materi mendapatkan skor 78 persentase 96% dengan kategori "Sangat Layak". Serta rata - rata skor yang diperoleh dari penilaian hasil respon siswa yaitu mendapatkan rata - rata persentase 95,5% kategori "Sangat Praktis" digunakan sebagai sistem aplikasi voting pemilihan ketua hamas.

**Kata kunci:** *aplikasi voting, pemilihan hamas, sistem informasi.*



## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, karena berkat rahmat dan hidayah-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik dan lancar, dimana skripsi ini dibuat untuk memenuhi syarat untuk menjadi Sarjana (S1) Program Studi Pendidikan Komputer di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Dehasen Bengkulu.

Dalam proses penyelesaian skripsi ini, penulis memperoleh banyak bantuan dari berbagai pihak. Baik berupa bimbingan, dorongan, petunjuk, saran, keterangan-keterangan kritik serta data - data baik secara tertulis maupun lisan.

Selanjutnya tak lupa disampaikan ucapan terima kasih kepada semua yang memberikan motivasi dan dorongan serta membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini, Oleh karena itu, ucapan terima kasih dan do'a ini penulis sampaikan kepada :

1. Prof. Dr. Husaini, SE., M.Si., Ak, CA, CRP Selaku Rektor Universitas Dehasen Bengkulu.
2. Ibu Dra. Asnawati, S.Kom, M.Kom Selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Dehasen Bengkulu.
3. Bapak Fadlul Amdhi Yul, M.Pd.T selaku Ketua Program Studi Pendidikan Komputer sekaligus Pembimbing I, dan Ibu Jumiati Siska M.TPd, Pembimbing II atas support dan dukungannya selama ini serta dengan penuh kesabaran telah membimbing serta memberikan motivasi kepada penulis

4. Bpk. Muhammad Nur Ikhsan, M.Pd.Si selaku Kepala SMK IT Rabbi Radhiyya Rejang Lebong.
5. Staff dan Dosen pengajar Universitas Dehasen Bengkulu yang telah banyak memberikan ilmu pengetahuan dan bimbingan selama penulis menuntut ilmu di Universitas Dehasen Bengkulu.
6. Pembina HAMAS SMK IT Rabbi Radhiyya Rejang Lebong yang telah memberikan izin untuk melakukan penelitian kepada penulis, sehingga dapat menyelesaikan Skripsi ini
7. Siswa – Siswi SMK IT Rabbi Radhiyya Rejang Lebong
8. Kedua Orang Tuaku, Istri dan Keluargaku tercinta yang selalu memberikan dukungan dan motivasi sehingga aku bisa menjadi orang yang berkarakter baik.
9. Teman – teman seperjuangan yang selalu memberi motivasi dalam menyelesaikan laporan skripsi ini. Semoga mendapatkan pahala yang berlipat dariNya.

Penulis menyadari bahwa dalam laporan skripsi ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun untuk kedepannya. Akhir kata semoga laporan skripsi ini bermanfaat bagi penulis, pihak-pihak terkait dan rekan - rekan pembaca lainnya.

Bengkulu, 17 Februari 2023

**Penulis**

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>LEMBAR PERSETUJUAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>PERNYATAAN KEASLIAN .....</b>	<b>iv</b>
<b>DAFTAR RIWAYAT HIDUP .....</b>	<b>v</b>
<b>MOTO DAN PERSEMBAHAN .....</b>	<b>vi</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>vii</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>viii</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>iv</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>viii</b>
<b>DATAR GAMBAR .....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>x</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Identifikasi Masalah .....	4
1.3 Pembatasan Masalah .....	5
1.4 Rumusan Masalah .....	5
1.5 Tujuan Penelitian .....	5
1.6 Manfaat Penelitian .....	6
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b>	
2.1 Penelitian Yang Relevan .....	7
2.2 Kajian Teori.....	10
2.3 Spesifikasi Produk Yang Dikembangkan .....	41
2.4 Kerangka Berpikir .....	42
2.5 Hipotesis .....	45

### **BAB III METODE PENELITIAN**

3.1 Model Pengembangan .....	46
3.2 Prosedur Pengembangan .....	47
3.2.1 Pengembangan Produk .....	47
3.2.1.1 Desain Pengembangan .....	47
3.2.1.2 Subjek Pengembangan .....	49
3.2.1.3 Jenis Data .....	49
3.2.1.4 Teknik Pengumpulan Data .....	50
3.2.1.5 Teknik Analisis Data .....	52
3.2.1.6 Keabsahan Data .....	54
3.2.2 Uji Coba Produk.....	55
3.2.2.1 Desain Uji Coba .....	55
3.2.2.2 Subjek Uji Coba .....	55
3.2.2.3 Jenis Data .....	56
3.2.2.4 Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data .....	56
3.2.2.5 Teknik Analisis Data .....	56
3.2.3 Penilaian Produk .....	57
3.2.3.1 Desain Eksperimen .....	57
3.2.3.2 Subjek Eksperimen.....	57
3.2.3.3 Jenis Data .....	57
3.2.3.4 Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data .....	57
3.2.3.5 Teknik Analisis Data .....	57

### **BAB IV METODE PENELITIAN**

4.1 Deskripsi Data .....	60
4.2 Hasil Pengembangan .....	60
4.3 Pembahasan Produk .....	80
4.4 Produk Penelitian .....	84
4.5 Keterbatasan Pengembangan .....	86

### **BAB V SIMPULAN DAN SARAN**

5.1 Simpulan .....	87
--------------------	----

5.2 Implikasi .....	88
5.3 Saran .....	88

**DAFTAR PUSTAKA****LAMPIRAN**

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Jurnal Penelitian.....	10
Tabel 2.2 Simbol-Simbol Use Case Diagram .....	23
Tabel 2.3 Simbil-simbol Activity Diagram .....	24
Tabel 2.4 Symbol Flowchart .....	25
Tabel 3.1 Skala 4 .....	53
Tabel 3.2 Kategori Penilaian .....	53
Tabel 3.3 Kriteria respon peserta didik terhadap produk .....	58
Tabel 3.4 Kriteria kepraktisan produk .....	59
Tabel 4.1 Definisi Aktor .....	66
Tabel 4.2 Definisi Use Case .....	66
Tabel 4.3 Use Case Login .....	67
Tabel 4.4 Use Case Upload Pemilih .....	68
Tabel 4.5 Use Case Tambah Data dan Kandidat .....	68
Tabel 4.6 Use Case Pilih Kandidat .....	68
Tabel 4.7 Use Case Melihat Hasil .....	69
Tabel 4.8 Hasil Blackbox Testing .....	76
Tabel 4.9 Hasil Validasi Ahli Media .....	77
Tabel 4.10 Komentar atau Saran Ahli Media .....	77
Tabel 4.11 Hasil Validasi Ahli Materi .....	78
Tabel 4.12 Hasil Respon Siswa .....	79

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tampilan Depan Aplikasi .....	42
Gambar 3.1 Bagan Pengembangan Model ADDIE .....	47
Gambar 3.2 Kurya Distribusi Normal .....	54
Gambar 4.1 Flowchart .....	65
Gambar 4.2 Use Case Diagram Aplikasi Voting .....	65
Gambar 4.3 Antarmuka Halaman Login .....	71
Gambar 4.4 Antarmuka Halaman Pilih Kandidat .....	71
Gambar 4.5 Antarmuka Halaman Visi dan Misi .....	72
Gambar 4.6 Antarmuka Halaman Grafik Pemilihan .....	72
Gambar 4.6 Antarmuka Halaman Calon Kandidat (admin) .....	73
Gambar 4.7 Antarmuka Halaman Data Pemilih (admin) .....	73
Gambar 4.8 Tampilan Halaman Beranda Login .....	80
Gambar 4.9 Tampilan Halaman Pilih Kandidat .....	81
Gambar 4.10 Tampilan Halaman Visi dan Misi .....	81
Gambar 4.11 Tampilan Halaman Grafik Pemilihan .....	82
Gambar 4.12 Tampilan Halaman Calon Kandidat.....	82
Gambar 4.13 Tampilan Halaman Data Pemilih .....	83
Gambar 4.14 Tampilan Halaman Users Account .....	83

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Perkembangan teknologi yang sangat pesat di era globalisasi yang sudah berlangsung merupakan suatu kenyataan yang tidak dapat dihindari termasuk kelebihan dan kekurangannya, hal ini berkat dari perkembangan dan kemajuan teknologi informasi (IT). Terlebih lagi pada sistem sebuah pemilihan ketua HAMAS (Himpunan Aktivistis Murid Antar Sekolah) yang belum tersentuh dengan teknologi komputer. Penerapan teknologi komputer dalam setiap aspek kehidupan sudah dianggap sebagai suatu kebutuhan. Hal ini terjadi karena penerapan teknologi komputer yang dirasakan bisa membuat sebuah pekerjaan menjadi cepat dan mudah.

Di era teknologi informasi yang sudah berkembang seperti saat ini, teknologi bisa menjadi solusi setiap permasalahan dengan memanfaatkan internet, pemungutan suara online dapat meningkatkan partisipasi pemilih dan membantu memulihkan kepercayaan publik terhadap proses pemilihan, cara ini lebih aman dan hasilnya pun akurat. Terlebih lagi pada sistem sebuah pemilihan ketua HAMAS yang belum tersentuh teknologi komputer.

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) merupakan satuan Pendidikan formal yang bertujuan menghasilkan lulusan intelektual yang berorientasi pada dunia kerja dengan pencapaian kemampuan atau keahlian dan kompetensi tamatan sesuai bidang yang dipilihnya. Dalam sistem ini, siswa



mengalami kemajuan melalui serangkaian kegiatan belajar mengajar disekolah. Himpunan Aktivistis Antar Sekolah (HAMAS) adalah suatu organisasi yang berada di tingkat sekolah di Indonesia yang dimulai dari Sekolah Menengah Pertama (SMP) dan Sekolah Menengah Atas (SMA) di sekolah Islami. HAMAS di urus dan dikelola oleh santri-santriwan yang terpilih untuk menjadi pengurus HAMAS. Dalam pemilihan ketua Hamas, voting digunakan untuk mengambil keputusan sekolah untuk memilih ketua Hamas.

Voting adalah kegiatan yang sangat menentukan pada setiap perhelatan pemilihan, banyak varian kepentingan yang harus diakomodir didalamnya, terutama bagaimana sistem pemilihan itu dilaksanakan, bagaimana regulasi atau peraturan yang disepakati dan menjadi aturan main, siapa yang dipilih dan siapa yang berhak memilih. Tidak kalah pentingnya adalah bagaimana proses pemungutan suara dapat menjamin azas langsung, umum, bebas dan rahasia serta bagaimana hasil perhitungan suara dapat berjalan jujur, transparan dan dapat diakses oleh publik. Selama ini, voting dilaksanakan secara centang atau coblos pada kertas suara menjadi pilihan dalam penyelenggaraan pemilu. Metode ini dinilai masih sangat konvensional ditengah kemajuan teknologi dan informasi, memiliki kelemahan dari aspek efisiensi dan efektifitas. Pada proses pemilihan ketua Himpunan Aktivistis Murid Antar Sekolah (HAMAS) kebanyakan juga masih dilakukan secara manual, hal ini dirasa kurang efektif dengan berkembangnya teknologi.

Pembelajaran demokrasi kepada siswa SMA/SMK sederajat sangat penting karena siswa adalah pemilih pemula bagi pemilu legislatif dan presiden yang dilaksanakan setiap 5 tahunnya. Kegiatan yang mengadopsi sistem pemilihan yang dilaksanakan oleh KPU ini didahului oleh penyampaian Visi dan Misi calon Ketua HAMAS di hadapan seluruh siswa. Prosedur pemilihan ketua HAMAS merupakan agenda tetap bagi pengurus HAMAS. Setiap siswa bergantian memberikan hak suaranya dimulai dari siswa kelas X sampai dengan kelas XII.

Pemilihan HAMAS (Himpunan Aktivis Murid Antar Sekolah) biasanya dilakukan secara konvensional, banyak Lembaga sekolah yang masih menggunakan cara konvensional salah satunya terjadi di SMK IT Rabbi Radhiyya Rejang Lebong yang masih menggunakan metode manual dalam kegiatan salah satunya proses pemungutan suara masih menggunakan kertas atau bisa di bilang masih manual. Sering terjadi kesalahan perhitungan, kurang akuratnya hasil penghitungan suara yang terpaksa mengulang kembali perhitungan. Terjadi kerusakan dalam surat suara maupun hilangnya surat suara, di mana mengakibatkan terjadinya keterlambatan waktu proses pemungutan suara dan juga masih sangat memiliki beberapa kelemahan di antaranya yaitu memerlukan biaya lebih untuk menggunakan kertas, membuat kotak suara, memerlukan tempat yang luas, dan memerlukan waktu yang lebih lama. Serta terlalu lama guru tidak memberikan materi pelajaran di kelas, yang berakibat pada tidak terlaksananya Kegiatan Belajar Mengajar. Cara ini kurang efektif mengingat banyak kendala yang mungkin dihadapi

dalam pemilihan ketua HAMAS. Oleh karena itu, voting membutuhkan prosedur pelaksanaan yang dapat menjamin kerahasiaan dan keabsahan dari hasil voting tersebut dan diperlukannya sebuah sistem yang memiliki kemudahan-kemudahan dalam pemilihan ketua Hamas, sehingga mengurangi kerusakan dan kesalahan dalam perhitungan suara serta tidak banyak memakan biaya. Sistem yang akan dibuat juga harus memudahkan perhitungan suara dan memudahkan pihak panitia untuk melaksanakan pemilihan ketua Hamas.

Berdasarkan permasalahan di atas peneliti tertarik untuk mengangkat suatu penelitian tentang ***"PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI APLIKASI VOTING BERBASIS WEB UNTUK PEMILIHAN KETUA HAMAS DI SMK IT RABBI RADHIYYA REJANG LEBONG"*** yang juga sangat bermanfaat untuk meningkatkan kualitas dari sekolah tersebut.

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Identifikasi dari latar belakang diatas adalah:

1. Belum adanya suatu sistem aplikasi dalam pemilihan tersebut.
2. Proses pencoblosan yang masih sering terjadi kesalahan sehingga membuat surat suara tidak sah.
3. Memerlukan biaya lebih untuk menggunakan kertas dan kotak suara.
4. Lambatnya proses penghitungan suara dan kurang akuratnya hasil penghitungan suara.
5. Memerlukan tempat yang luas dan memerlukan waktu yang lebih lama.
6. Terganggunya sistem Kegiatan Belajar Mengajar di Kelas.

### **1.3 Batasan Masalah**

Penelitian dapat mencapai sasaran dan tujuan yang diharapkan secara optimal, maka perlu adanya pembatasan masalah bagi persoalan yang akan diteliti menjadi jelas dan kesalah pahaman dapat dihindari. Penulis membatasi ruang lingkup dan faktor masalah yang diteliti sebagai berikut:

1. Aplikasi ini hanya digunakan untuk pemilihan Ketua Hamas dan Wakil Ketua Hamas Sekolah Menengah Kejuruan.
2. Aplikasi Voting ini hanya dapat diakses bagi user yang sudah terdapat pada database.
3. Siswa hanya perlu menginput Username dan Password yang telah diberikan oleh administrator untuk login.
4. User tidak dapat memilih lebih dari satu kandidat.

### **4.4 Rumusan Masalah**

Dilihat dari latar belakang masalah diatas maka dapat dibuat rumusan masalah penelitian ini adalah Bagaimana Pengembangan Sistem Informasi Aplikasi Voting pada Pemilihan Ketua HAMAS di SMK IT Rabbi Radhiyya Rejang Lebong?

### **1.5 Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini adalah membangun aplikasi Voting untuk pemilihan Ketua Hamas dan Wakil Ketua Hamas di SMK IT Rabbi Radhiyya Rejang Lebong agar proses vote yang dilakukan lebih efisien dan cepat.

### **1.6 Manfaat Penelitian**

Dengan melakukan penelitian ini, peneliti berharap dapat memberikan manfaat baik peneliti dan semua pihak-pihak yang terkait. Manfaatnya antara lain:

#### 1. Peneliti

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

#### 2. Universitas

Peneliti berharap dapat menambah daftar referensi dan sebagai media pembelajaran untuk mengevaluasi, pengembangan dan perbaikan sistem voting dalam penyelenggaraan pemilihan Ketua HAMAS di masa mendatang.

#### 3. Bagi Sekolah

Dapat memudahkan pembina Hamas serta Pengurus Hamas untuk melaksanakan tugas dalam setiap pemilihan Ketua Hamas, dan meminimalisir biaya dalam proses penyelenggaraan Pemilihan Ketua dan Wakil Ketua Hamas.

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **2.1 Penelitian Yang Relevan**

Penelitian sebelumnya yang pernah dilakukan oleh beberapa peneliti diantaranya untuk Pemilihan Legislatif dan kebanyakan pemilihan pada sekolah negeri yaitu Pemilihan Ketua Osis seperti:

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

Amalia Putri Budiarti (2016) melakukan penelitian dengan judul Implementasi Nilai-Nilai Demokrasi Dalam Pemilihan Ketua Osis di SMP Negeri 38 Semarang. Mekanisme pelaksanaan pemilihan Ketua Osis di SMP Negeri 38 Semarang secara demokratis yang menerangkan mengenai tahapan-tahapan pelaksanaan pemilihan Ketua Osis.

Yusril Isnaini (2018) dalam Jurnal Analisis dan Perancangan Sistem E-Voting Pemilihan Ketua Osis. Dalam melakukan kegiatannya pemilihan Ketua OSIS pada sekolah masih sering ditemukan menggunakan media penyampaian informasi yang sederhana yaitu berupa hanya lembaran kertas untuk

penyampaian visi dan misi, kemudian ketua pemilihan pun masih menggunakan lembar kertas untuk memilih calon sehingga masih belum maksimal.

Diki Mata Sulita (2019) melakukan penelitian dengan judul Implementasi Nilai-Nilai Demokrasi dalam Pemilihan Osis di SMA Negeri 4 Aceh. Dalam penelitiannya dapat dilihat dari bagaimana siswa menerapkan cara pemilihan ketua OSIS yang seharusnya dan menerapkan nilai-nilai demokrasi dalam kehidupan sehari-hari.

No	Judul Jurnal	Tahun	Keterangan Penelitian	Bagian yang di kembangkan dalam penelitian
1	Model Sistem Electronic Voting (E-Voting) berbasis web dengan menerapkan Quick Response Code (QR-Code) sebagai Sistem Keamanan dalam Pemilihan Legislatif	2016	Membangun sistem e-voting berbasis web dengan menggunakan QR-Code sebagai pengaman surat suara dalam pemilihan legislative sebagai pengganti surat suara.	-

2	Implementasi Nilai-Nilai Demokrasi Dalam Pemilihan Ketua Osis di SMP Negeri 38 Semarang	2016	Penelitian tentang Demokrasi pemilihan Ketua Osis	Tingkat Golput Pemilihan Ketua Osis
3	Perancangan Sistem E-Voting Pemilihan Ketua Osis	2018	Sistem yang dibuat menyajikan informasi visi dan misi calon ketika pemilih akan melakukan voting.	Penelitian yang akan dilakukan menyajikan informasi visi dan misi serta penambahan curriculum vitae paslon sebelum pemilihan dilaksanakan.
4	Implementasi Nilai-Nilai Demokrasi dalam Pemilihan Osis di SMA Negeri 4 Aceh	2019	penelitiannya dapat dilihat dari bagaimana siswa menerapkan cara pemilihan ketua OSIS yang seharusnya dan menerapkan nilai-	Hipotesis diterima adalah $H_a$ yang menyatakan adanya implementasi nilai-nilai demokrasi dalam pemilihan



			nilai demokrasi dalam kehidupan sehari-hari	ketua Osis di SMAN 4 Aceh
--	--	--	---	---------------------------

**Tabel 2.1 Jurnal Penelitian**

## 2.2 Kajian Teori

### 2.2.1 Pengertian Sistem Informasi

Sistem informasi terdiri dari dua kata, yaitu "sistem" dan "informasi". Sistem merupakan suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan kegiatan atau tujuan tertentu, serta informasi adalah data yang telah diolah menjadi bentuk yang lebih berguna bagi yang menerima. Oleh karena itu, sistem informasi dapat diartikan sebagai kumpulan elemen-elemen yang saling berhubungan satu sama lain dan membentuk satu kesatuan yang apabila dieksekusi akan menyediakan informasi untuk mendukung pengambilan keputusan (Winoto Chandra, Rahayu Amalia, 2019).

Para ahli memiliki pendapat yang berbeda dalam menanggapi pengertian sistem informasi. Berikut beberapa pengertian menurut para ahli:

#### 1. Pengertian sistem informasi menurut MC Leod

Pengertian sistem informasi menurut Mc Leod adalah suatu sistem yang memiliki kemampuan untuk mengumpulkan informasi dari

semua sumber dan menggunakan berbagai media untuk menampilkan informasi.

2. Pengertian sistem informasi menurut Erwan Arbie

Erwan Arbie berpendapat bahwa pengertian Sistem Informasi adalah sistem dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, bantuan dan dukungan operasi.

3. Pengertian sistem informasi menurut O'Brien

O'Brien menyatakan bahwa pengertian Sistem Informasi merupakan kombinasi dari setiap unit yang dikelola orang-orang, hardware (perangkat keras), software (perangkat lunak), jaringan komputer, serta jaringan komunikasi data (komunikasi), dan database (basis data) yang mengumpulkan, mengubah, dan menyebarkan informasi tentang bentuk organisasi.

4. Pengertian sistem informasi menurut John F Nash

Menurut John F Nash, pengertian Sistem Informasi merupakan kombinasi dari manusia, fasilitas atau alat teknologi, media, prosedur, dan pengendalian yang ditujukan untuk mengatur jaringan komunikasi yang penting, proses transaksi tertentu dan rutin, membantu manajemen dan pemakai intern dan ekstern, dan menyediakan dasar untuk pengambilan keputusan yang tepat.

### **2.2.2 Perancangan Sistem**

Menurut John W Satzinger, Robert B Jackson, dan Stephen D Burd (2012:5), perancangan sistem adalah sekumpulan aktivitas yang menggambarkan secara rinci bagaimana sistem akan berjalan.

Menurut Al-Bahra Bin Ladjamudin (al-bahra;2005), perancangan adalah suatu kegiatan yang memiliki tujuan mendesign sistem baru yang dapat menyelesaikan masalah-masalah yang dihadapi perusahaan yang diperoleh dari pemilihan alternatif sistem yang terbaik.

Menurut Mulyani (2017; 80), perancangan sistem adalah penentuan proses dan data yang diperlukan oleh sistem baru.

Berdasarkan pendapat di atas, penulis menarik kesimpulan bahwa perancangan merupakan suatu pola yang dibuat untuk mengatasi masalah yang dihadapi perusahaan atau organisasi setelah melakukan analisis terlebih dahulu.

#### **1. Tujuan Perancangan Sistem Informasi**

Pada umumnya perancangan dari sistem informasi memiliki beberapa tujuan, diantaranya adalah :

- a. Untuk memenuhi kebutuhan pemakai sistem informasi.
- b. Untuk memberikan gambaran jelas dan rancang bangun yang lengkap kepada pemograman komputer dan ahli-ahli teknik lainnya yang terlibat.

- c. Perancangan sistem harus efektif dan efisien untuk dapat mendukung pengolahan laporan manajemen dan mendukung instansi atau perusahaan.
- d. Perancangan sistem harus dapat mempersiapkan rancang bangun yang rinci untuk masing-masing komponen dari sistem informasi yang meliputi data dan informasi, penyimpanan data, metode-metode, prosedur, *brainware*, *hardware*.

### 2.2.3 Voting

Voting berasal dari kata (vote) dalam Bahasa Inggris yang artinya adalah memilih. Voting adalah kegiatan yang sangat menentukan pada setiap perhelatan pemilihan, banyak varian kepentingan yang harus diakomodir di dalamnya, terutama bagaimana sistem pemilihan itu dilaksanakan, bagaimana regulasi / peraturan yang disepakati dan menjadi aturan main, siapa yang dipilih dan siapa yang berhak memilih. Tidak kalah pentingnya adalah bagaimana proses pemungutan suara dapat menjamin azas langsung, umum, bebas dan rahasia serta bagaimana hasil penghitungan suara dapat berlangsung jujur, transparan, dapat diakses oleh public (Ummy Qalsum : 2012).

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

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

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

2. Lever Machines

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

3. Punchcards

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

4. Marksense Form

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

#### 5. Electronic Voting

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

#### 6. Remote Voting

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

### 2.2.4 Hamas

Jika di Sekolah Negeri sering kita mendengar dengan istilah OSIS (Organisasi Siswa Intra Sekolah), sama halnya dengan Sekolah Islami yaitu HAMAS (Himpunan Aktivistis Murid Antar Sekolah) yang hanya beda penamaanya saja.

#### 1. Pengertian HAMAS

HAMAS (Himpunan Aktivistis Murid Antar Sekolah) adalah suatu organisasi yang berada di sekolah tingkat Sekolah Islami di Indonesia yang dimulai dari Sekolah Menengah Pertama (SMP) dan Sekolah Menengah Atas (SMA), serta Sekolah Menengah Kejuruan (SMK). HAMAS diurus dan dikelola oleh santriwan-santriwati yang terpilih untuk menjadi pengurus HAMAS.

Biasanya organisasi ini memiliki seorang Pembimbing dari Guru yang dipilih oleh pihak sekolah. Anggota HAMAS adalah seluruh siswa yang berada pada satu sekolah tempat HAMAS itu berada.

HAMAS merupakan satu-satunya wadah organisasi siswa disekolah islami untuk mencapai atau sebagai salah satu jalur tercapainya tujuan pembinaan kesiswaan. HAMAS bersifat intra sekolah, artinya HAMAS organisasi pada suatu sekolah tidak ada hubungan organisatoris dengan HAMAS atau OSIS disekolah lain, dan tidak menjadi bagian dari organisasi lain yang ada diluar sekolah.

Oleh karena itu HAMAS merupakan satu-satunya organisasi intra sekolah, maka setiap siswa otomatis menjadi anggota HAMAS dari sekolah yang bersangkutan. Keanggotannya secara otomatis berakhir dengan keluarnya siswa dari sekolah yang bersangkutan.

Untuk menegakkan HAMAS sebagai satu-satunya organisasi intra sekolah, dibentuklah yang disebut perangkat HAMAS, yang terdiri dari Pembina HAMAS, perwakilan kelas dan pengurus HAMAS.

Susunan kepengurusan dan jumlah keanggotaan Pembina HAMAS disesuaikan dengan keadaan dan keperluan sekolah yang bersangkutan. Sedangkan perwakilan kelas terdiri dari wakil-wakil kelas, setiap kelas diwakili oleh 2 orang siswa.

- a. Pengurus HAMAS terdiri dari :
  - 1) Seorang ketua dan wakil ketua.
  - 2) Seorang sekretaris dan wakil sekretaris.
  - 3) Seorang bendahara dan wakil bendahara.
  - 4) Seksi – Seksi dalam Struktur Organisasi
    - a) Seksi Pembinaan Akhlak Mulia / Budi Pekerti Luhur
    - b) Seksi Pembinaan Ketaqwaan dan Keimanan
    - c) Seksi Pembinaan Seni Budaya, Prestasi Akademik, dan Olahraga
    - d) Seksi Pembinaan Wawasan Kebangsaan, Kepribadian Unggul, dan Bela Negara.
    - e) Seksi Pembinaan Teknologi Informasi dan Komunikasi
- b. Tanggung Jawab Perangkat HAMAS
  - 1) Pembinaan HAMAS bertanggung jawab atas seluruh pengelolaan, pembinaan dan pengembangan HAMAS di sekolah yang dipimpinnya. (Wahyusumidjo, 2011)
  - 2) Perwakilan kelas bertugas memilih HAMAS, mengajukan program kerja HAMAS, dan menilai laporan pertanggung jawaban pengurus HAMAS pada akhir masa jabatan. Perwakilan kelas bertanggung jawab langsung kepada Pembina HAMAS.
  - 3) Pengurus HAMAS bertugas menyusun dan melaksanakan program kerja HAMAS sesuai dengan anggaran dasar dan



anggaran rumah tangga, dan menyampaikan laporan pertanggung jawaban kepada perwakilan kelas pada akhir masa jabatannya. Pengurus HAMAS bertanggung jawab langsung kepada perwakilan kelas dan Pembina HAMAS.

Terakhir mengenai keberhasilan kepemimpinan dalam suatu organisasi dapat dikaji melalui teori Gary A. Yukl, yaitu dinamika organisasi, pengaruh atau kewibawaan pemimpin, dan sikap bawahan terhadap pimpinan.

Teori Yukl tersebut apabila diterapkan untuk melihat berhasil tidaknya kepemimpinan dalam HAMAS, adalah sebagai berikut :

- 1) Dinamika HAMAS sebagai salah satu organisasi.
- 2) Di ruang kerja HAMAS terdapat matrik yang menggambarkan garis besar pelaksanaan/ jadwal kegiatan ekstrakurikuler, dengan perincian materi, jenis kegiatan, sub kegiatan dan hasil yang diharapkan.
- 3) Kondisi sekolah yang mencerminkan keberhasilan sekolah sebagai wiyatamandala atau sekolah yang benar-benar merupakan lingkungan pendidikan diantaranya:
  - a. Prestasi kelulusan yang selalu tinggi pada akhir tahun pelajaran.
  - b. Tersedianya sumber daya manusia dan sumber daya lain yang memadai.

- c. Terwujudnya 5K keamanan, ketertiban, keindahan, keserasian dan kekeluargaan.
  - d. Hubungan yang akrab antara sekolah dengan lingkungan pemerintah daerah, tokoh-tokoh masyarakat, dunia usaha dan industri.
- c. Pengaruh kewibawaan para pemimpin HAMAS terhadap semua siswa
- 1) Terciptanya rasa kebersamaan diantara para siswa, dapat diatasi segala konfil yang terjadi, motivasi kerja yang tinggi dari para siswa.
  - 2) Program kegiatan dapat dilaksanakan secara teratur dan terencana, kesigaaan dan kesiapan para siswa dalam menghadapi berbagai kemungkinan perubahan dan persoalan.
  - 3) Terasa adanya usaha dari pimpinan untuk selalu mengadakan pembinaan kualitas para siswa, terciptanya rasa percaya diri para siswa sebagai anggota HAMAS.

### **2.2.5 Alat Bantu Perancangan Sistem**

#### 1. UML (*Unified Modelling Language*)

UML (*Unified Modelling Language*) adalah salah satu standar Bahasa yang digunakan di dunia industry untuk mendefenisikan *requirement*, membuat analisis dan desain, serta

menggambarkan arsitektur dalam pemrograman berorientasi objek.  
(Rosa A.S M. Shalahudin, *Rekayasa Perangkat Lunak* : 2011)

UML muncul karena adanya kebutuhan pemodelan visual yang menspesifikasikan, menggambarkan, membangun, dan dokumentasi dari sistem perangkat lunak. UML merupakan Bahasa visual untuk pemodelan dan komunikasi mengenai sebuah sistem dengan menggunakan diagram dan teks-teks pendukung UML hanya berfungsi untuk melakukan pemodelan. Jadi penggunaan UML tidak terbatas pada metodologi tertentu.

Ada beberapa macam UML yaitu :

a. *Use Case*


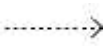

*Use case* atau diagram *use case* merupakan pemodelan untuk melakukan (*behavior*) sistem informasi yang akan dibuat. *Use Case* mendiskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat. *Use Case* digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada didalam sebuah sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi itu. Ada dua hal utama pada *use case* yaitu pendefenisian apa yang disebut aktor dan *use case*:

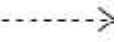
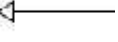




- 1) Aktor merupakan orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat diluar sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri, jadi


walaupun symbol dari aktor adalah gambar orang, tapi aktor belum tentu merupakan orang.

- 2) *Use Case* merupakan fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antara unit atau aktor.

Dengan menggunakan *use casediagram* kita akan mendapatkan banyak informasi yang sangat penting yang berkaitan dengan aturan- aturan bisnis yang coba kita tangkap.

NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1		<i>Actor</i>	Menspesifikasikan himpunan peran yang pengguna mainkan ketika berinteraksi dengan <i>use case</i> .
2		<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> ).
3		<i>Generalizati on</i>	Hubungan dimana objek anak ( <i>descendent</i> ) berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk ( <i>ancestor</i> ).

4		<i>Include</i>	Menspesifikasikan bahwa <i>use case</i> sumber secara <i>eksplisit</i> .
5		<i>Extend</i>	Menspesifikasikan bahwa <i>use case</i> target memperluas perilaku dari <i>use case</i> sumber pada suatu titik yang diberikan.
6		<i>Association</i>	Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya.
7		<i>System</i>	Menspesifikasikan paket yang menampilkan sistem secara terbatas.
8		<i>Use Case</i>	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu aktor
9			Interaksi aturan-aturan dan elemen lain yang bekerja sama untuk menyediakan

10		<i>Note</i>	Elemen fisik yang eksis saat aplikasi dijalankan dan mencerminkan suatu sumber daya komputasi
----	---	-------------	---






**Tabel 2.2 Simbol-Simbol *Use Case Diagram***

b. Activity Diagram

Diagram aktivitas atau *activity diagram* menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis atau menu yang ada pada perangkat lunak. Yang perlu diperhatikan disini adalah bahwa diagram aktivitas menggambarkan aktivitas sistem bukan apa yang dilakukan aktor, jadi aktivitas yang dapat dilakukan oleh sistem.

Diagram aktivitas juga banyak digunakan untuk mendefenisikan hal-hal berikut :

- 1) Rancangan proses bisnis dimana setiap urutan aktivitas yang digambarkan merupakan proses bisnis sistem yang didefenisikan.
- 2) Urutan atau pengelompokan tampil dari sistem/user interface dimana setiap aktivitas dianggap memiliki sebuah rancangan antarmuka tampil.
- 3) Rancangan pengujian dimana setiap aktivitas dianggap memerlukan sebuah pengujian yang perlu didefenisikan kasus ujinya.
- 4) Rancangan menu yang ditampilkan pada perangkat lunak

NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1		<i>Activity</i>	Memperlihatkan bagaimana masing- masing kelas antarmuka
2		<i>Action</i>	State dari sistem yang mencerminkan eksekusi dari
3		<i>Initial Node</i>	Bagaimana objek dibentuk atau diawali.
4		<i>Activity</i> <i>Final</i>	Bagaimana objek dibentuk dan dihancurkan
5		<i>Fork Node</i>	Satu aliran yang pada tahap tertentu berubah menjadi

**Tabel 2.3 Simbol-Simbol *Activity Diagram***

## 1. Flowchart

*Flowchart* adalah bagan-bagan yang mempunyai arus untuk menggambarkan Langkah-langkah penyelesaian suatu masalah. *Flowchart* merupakan cara penyajian dari suatu algoritma.

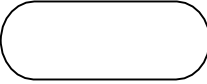


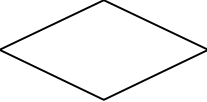
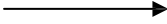
Ada dua macam *flowchart* yang menggambarkan proses dengan computer, yaitu :

### a) *System Flowchart*

Bagan yang memperlihatkan urutan proses dalam sistem dengan menunjukkan alat media input, output serta jenis media penyimpanan dalam proses pengolahan data.

b) Program *Flowchart*

Bagan yang memperlihatkan urutan instruksi yang digambarkan dengan simbol tertentu untuk memecahkan masalah dalam suatu program. Simbol dalam *Flowchart* berikut ini menggunakan standard ANSI (*America Standard Institute*). (Al-Bahra, *Analisa dan Desain Sistem Informasi* : 2005)

1		<b>Symbol Terminal</b>  Untuk menyatakan START dan END
2		<b>Proses</b>  Untuk menyatakan Assignment Statement
3		<b>I/O, Input/Output Operation</b>  Untuk menyatakan poses Baca (READ)
4		<b>Decision</b>  Untuk menyatakan pengambilan keputusan
5		<b>Garis</b>  Untuk menyatakan urutan pelaksanaan,

**Tabel 2.4 Symbol Flowchart**

## 2.2.6 Perangkat Lunak Perancang Sistem

### 2.2.6.1 Website

Website adalah suatu halaman web yang saling berhubungan yang umumnya berada pada peladen (server) yang sama berisikan kumpulan informasi yang disediakan secara perorangan, kelompok,



atau organisasi. Sebuah situs web biasanya ditempatkan setidaknya pada sebuah server web yang dapat diakses melalui jaringan internet. (Yuhefizar, 2013:2).

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

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

#### 1) Web Browser

Dalam jurnal (Suryadi dan Zulaikhah, 2019) *Web Browser* adalah aplikasi perangkat lunak yang memungkinkan pengguna untuk berinteraksi dengan teks, *image*, *video*, *games* dan informasi lainnya yang berlokasi pada halaman *web* pada *World Wide Web* (*WWW*) atau *Local Area Network* (*LAN*).

#### 2) Web Server

Dalam jurnal (Purnama, Rachmat Adi, 2018) *Web Server* adalah application logic yang dapat diakses dan dipublikasi menggunakan standard Internet (TCP/IP, HTTP, web). Web server dapat diimplementasikan pada lingkungan internal (intranet) untuk kebutuhan integritas antar system aplikasi (EAI Enterprise Application Integration) ataupun pada lingkungan eksternal (internet) untuk mendukung aplikasi business to business (e-business).

### 3) Internet

Dalam jurnal (Rachmijati, 2018), internet adalah sebuah jaringan computer global, yang terdiri dari jutaan komputer yang saling terhubung dengan protocol yang sama untuk berbagi informasi secara bersama. Jadi internet merupakan kumpulan atau penggabungan jaringan komputer local atau LAN menjadi jaringan komputer global WAN.

Jaringan – jaringan tersebut saling berhubungan atau berkomunikasi satu sama lainnya dengan berbasis protokol IP (*Internet Protokol*) dan *TPC (Transmission Control Protokol)* atau *UDP (User Datagram Protokol)*, sehingga setiap pengguna pada setiap jaringan dapat mengakses semua layanan yang disediakan oleh setiap jaringan.

## 1. HTML

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

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

Dokumen HTML adalah dokumen berbasis teks yang dapat diedit oleh editor teks apapun di sistem operasi apapun. Dokumen HTML punya beberapa elemen yang dikelilingi oleh teg-teks yang dimulai dengan `<` dan berakhir dengan sebuah `>`.

Sebuah halaman web minimal mempunyai empat buah tag, yaitu :

- a. **<HTML>** sebagai tanda awal dokumen HTML.
- b. **<HEAD>** sebagai informasi page header. Di dalam tag ini kita bisa meletakkan tag TITLE, BASE, LINK, SCRIPT, STYLE & META.
- c. **<TITLE>** sebagai title atau judul halaman. Kalimat yang terletak didalam tag ini akan muncul pada bagian paling atas browser Anda (*pada little bar*).

d. **<BODY>** sebagai isi (yang nampak) pada halaman web, dapat berupa teks, grafik dan lain-lain.

HTML merupakan dasar atau tulang punggung dalam pembuatan sebuah web. Dalam setiap file HTML akan didahului dengan tag **<HTML>**. Tag ini akan membuat web browser mencoba untuk membaca file yang ada didalam tag tersebut untuk ditampilkan dalam web browser. Pada akhir baris jangan lupa Anda harus selalu mengakhiri dengan tag **<HTML>** dengan **</HTML>**.

HTML adalah bahasa pemrograman yang bebas, dan tidak dimiliki oleh siapapun, pengemangnya dilakukan banyak orang. Banyak pihak diseluruh dunia dan bisa dikatakan sebagai sebuah bahasa yang dikembangkan bersama-sama secara global. Karenanya hal ini berkonsekuensi bahwa platform web adalah platform yang bebas.

Ada beberapa hal yang bisa dilakukan dengan HTML yaitu :

- a. Mengontrol tampilan dari web page dan contennya.
- b. Mempublikasikan dokumen secara online sehingga bisa diakses diseluruh dunia.
- c. Membuat online form yang bisa digunakan untuk menangani pendaftaran, transaksi secara online.
- d. Menambahkan obyek-obyek seperti image, audio, video, dan juga java applet dalam dokumen HTML. (Eko Prasetyo : 2008).

Aturan penulisan HTML :

- a. Nama file pada system operasi berbasis *case sensitive*. Terutama system operasi \*nix seperti unix. Misal contoh.html berbeda dengan CONTOH.html. namun pada system operasi windows 9x/XP/2000 hal ini tidak berlaku.
- b. Diawali dengan <nametag> dan diakhiri dengan </nametag>. *Tag* adalah suatu elemen dalam dokumen. Misal, <h1>belajar web</h1>/
- c. Jika dokumen *tag* ada *tag* lagi, maka penulisannya sebaiknyaurut. Misal <h1><b><ayo></b></h1>.
- d. Penulisan *script* HTML tidak *case sensitive*. Namun untuk mengantisipasi perkembangan *script* HTML disarankan menggunakan huruf kecil.

## 2. PHP

PHP singkatan dari PHP Hypertext Preprocessor yang digunakan sebagai Bahasa scrip server-side dalam pengembangan Web yang disisipkan pada dokumen HTML, penggunaan PHP memungkinkan Web dapat dibuat dinamis sehingga maintenance situs Web tersebut menjadi lebih mudah dan efisien. (Madcoms dan Andi, 2009:2)

PHP adalah produk Open Source yang digunakan secara gratis tanpa harus membayar untuk menggunakannya. File installer PHP dapat Anda dapatkan secara gratis dengan mendownload dari alamat <https://www.php.net/>.

PHP merupakan bahasa standar yang digunakan dalam dunia Website, PHP adalah Bahasa pemrograman yang berbentuk skrip yang diletakkan didalam server web. Jika kita lihat dari sejarah mulanya PHP diciptakan dari ide Rasmus Lerdof untuk kebutuhan pribadinya, skrip tersebut sebenarnya dimaksudkan untuk digunakan sebagai keperluan membuat Website pribadi, akan tetapi kemudian dikembangkan lagi sebagai menjadi sebuah Bahasa yang disebut “*Personal Home Page*”, inilah awal munculnya PHP sampai saat ini. (Nugroho Bnafit, 2009:114)

Ada empat macam cara penulisan kode PHP, yaitu :

- a. `<? Echo ("ini adalah script PHP\n"); ?>`
- b. `<?php echo ("ini juga\n"); ?>`
- c. `<script language="php">`

`Echo ("tulis pake ini jika html editor Anda tidak mengenali PHP");`  
`</script>`

- d. `<% echo ("kalua yang ini mirip dengan ASP"); %>`

PHP memiliki 8 (delapan) tipe data yaitu :

- a. Integer
- b. Double
- c. Boolean
- d. String
- e. Object
- f. Array

- g. Null
- h. Nill
- i. Resource

Contoh program PHP sederhana sebagai berikut:

```
<!DOCTYPE html>

<html>

<head>

    <title>PHP Pertamaku</title>

</head>

<body>

<h1>Belajar PHP</h1>

<?php

echo "Belajar PHP di N21 Project";

?>

</body>

</html>
```

PHP begitu cepat populer dan berkembang begitu cepat karena PHP mempunyai beberapa keunggulan, yaitu :

- a. Cepat, karena ditempelkan (embedded) didalam kode HTML, sehingga waktu tanggap menjadi pendek.
- b. Tidak mahal (gratis). Pada kenyataannya PHP adalah gratis dan Anda bisa mendapatkannya tanpa harus membayarnya.

- c. Mudah untuk digunakan. PHP berisi beberapa fitur khusus dan fungsi yang dibutuhkan untuk membuat halaman Web dinamis. Bahasa PHP dirancang untuk dimasukkan dengan mudah didalam file HTML.
- d. Berjalan pada beberapa system operasi. PHP berjalan pada sistem operasi yang beragam, Windows, Linux, Mac OS, dan kebanyakan variasi dari Unix.
- e. Dukungan teknis tersedia secara luas karena PHP menyediakan dukungan gratis via daftar diskusi e-mail.
- f. Aman. Pengguna tidak melihat kode PHP, karena kode yang ditampilkan pada browser adalah kode HTML.
- g. Dirancang untuk mendukung Database. PHP meliputi kemampuan yang dirancang untuk berinteraksi dengan database tertentu.
- h. Customizable. Lisensi open source sehingga mengjinkan para program untuk memodifikasi software PHP, menambahkan atau modifikasi fitur-fitur yang dibutuhkan untuk lingkungan mereka sendiri.

Selain memiliki berbagai keunggulan, PHP juga memiliki beberapa kekurangan. Dari segi bahasa, PHP bukanlah bahasa yang cocok untuk pengembangan berskala besar. Kekurangan yang utama adalah tidak adanya namespace. **Namespace** adalah sebuah cara untuk mengelompokkan fungsi atau nama variabel dalam susunan



hierarki. Sebagai contoh, **\$ScriptA:: ScriptB::c** adalah variabel **\$c** di dalam **ScriptB**, yang terdapat di bawah **ScriptA**. Misalnya **ScriptA:: ScriptC** atau **ScriptD** dapat memiliki variabel **\$c** juga, tetapi keduanya merupakan dua variabel berbeda.

### 3. Visual Studio Code

Visual Studio Code adalah Software yang sangat ringan, namun kuat editor kode sumbernya yang berjalan dari desktop. Muncul dengan built-in dukungan untuk JavaScript, naskah dan Node.js dan memiliki array beragam ekstensi yang tersedia untuk bahasa lain, termasuk C ++, C # , Python, dan PHP. Hal ini didasarkan sekitar Github ini Elektron, yang merupakan versi cross-platform dari Atom komponen kode editing, berdasarkan JavaScript dan HTML5. Editor ini adalah fitur lengkap lingkungan pengembangan terpadu (IDE) dirancang untuk pengembang yang bekerja dengan teknologi cloud yang terbuka Microsoft. Visual Studio Code menggunakan open source NET perkakas untuk memberikan dukungan untuk ASP.NET C # kode, membangun alat pengembang Omnisharp NET dan compiler Roslyn. Antarmuka yang mudah untuk bekerja dengan, karena didasarkan pada gaya explorer umum, dengan panel di sebelah kiri, yang menunjukkan semua file dan folder Anda memiliki akses ke panel editor di sebelah kanan, yang menunjukkan isi dari file yang telah dibuka. Dalam hal ini, editor telah dikembangkan dengan baik, dan menyenangkan pada mata. Ia juga memiliki fungsi yang baik,

dengan intellisense dan autocomplete bekerja dengan baik untuk JSON, CSS, HTML, {kurang}, dan Node.js.

#### 4. MySQL

Dalam jurnal (Subowo & Saputra, 2019) “MySQL adalah sebuah program database server yang mampu menerima dan mengirimkan datanya dengan sangat cepat, multiuser serta menggunakan perintah standar SQL (Structured Query Language)”. MySQL merupakan software sistem manajemen database (Database Management System-DBMS). MySQL merupakan database yang paling populer digunakan untuk membangun aplikasi web yang menggunakan database sebagai sumber dan pengolah datanya.

Kelebihan database MySQL dibandingkan dengan database yang lain yaitu :

- a. MySQL merupakan *Database Management System* (DBMS).
- b. MySQL mampu menerima query yang bertumpuk dalam satu permintaan atau multithreading.
- c. MySQL merupakan database yang mampu menyimpan data berkapasitas sangat besar hingga berukuran GigaByte sekalipun.
- d. MySQL didukung oleh driver ODBC, artinya database MySQL dapat diakses menggunakan aplikasi apa saja termasuk berupa visual seperti visual basic dan delphi.

- e. MySQL adalah database yang menggunakan enkripsi password, jadi database ini cukup aman karena memiliki password untuk mengaksesnya.
- f. MySQL merupakan database server yang multi user, artinya database ini tidak hanya digunakan oleh satu pihak akan tetapi dapat digunakan oleh banyak pengguna.

## 5. XAMPP

Dalam jurnal (Hanafri et al., 2018) “Xampp merupakan sebuah perangkat lunak gratis sehingga bebas digunakan. Xampp berfungsi sebagai server yang berdiri sendiri (localhost), yang terdiri dari Apache HTTP Server, MySQL database dan penerjemah bahasa yang ditulis dengan bahasa pemrograman PHP dan Perl.”

Dalam paket XAMPP, ada beberapa fitur yaitu :

- |                  |                        |
|------------------|------------------------|
| 1) Apache        | 2) Cgi-Bin             |
| 3) FileZilla FTP | 4) Mercury Mail (SMTP) |
| 5) MySQL         | 6) Perl                |
| 7) PHP           | 8) PhpMyAdmin          |
| 9) Tomcat        | 10) Webalizer          |

## 2. Metode Rapid Application Development (RAD)

### a. Definisi Metode RAD

Rapid Application Development (RAD) adalah sebuah proses pengembangan perangkat lunak sekuensial linier yang menekankan siklus pengembangan dalam waktu yang singkat. RAD menggunakan metode iteratif (berulang) dalam mengembangkan sistem di mana working model (model bekerja) sistem dikonstruksikan diawal tahap pengembangan dengan tujuan menetapkan kebutuhan (requirement) pengguna dan selanjutnya disingkirkan. Dalam pengembangan sistem informasi normal, memerlukan waktu minimal 180 hari, namun dengan menggunakan metode RAD, sistem dapat diselesaikan dalam waktu 30-90 hari.

Model RAD memiliki 3 tahapan sebagai berikut:

- 1) Rencana kebutuhan (Requirement Planning), user dan analyst melakukan pertemuan untuk mengidentifikasi tujuan dari sistem dan kebutuhan informasi untuk mencapai tujuan. Pada tahap ini merupakan hal terpenting yaitu adanya keterlibatan dari kedua belah pihak.
- 2) Proses Desain Sistem (Design System), pada tahap ini keaktifan user yang terlibat menentukan untuk mencapai tujuan karena pada proses ini melakukan proses desain dan melakukan perbaikan-perbaikan apabila masih terdapat ketidaksesuaian desain antara user dan analyst. Seorang user dapat langsung memberikan

komentar apabila terdapat ketidaksesuaian desain antara user dan analyst. Seorang user dapat langsung memberikan komentar apabila terdapat ketidaksesuaian pada desain, merancang sistem dengan mengacu pada dokumentasi kebutuhan user yang dibuat pada tahap sebelumnya. Keluaran dari tahapan ini adalah spesifikasi software yang meliputi organisasi sistem secara umum, struktur data dan yang lain.

- 3) Implementasi (Implementation), tahapan ini adalah tahapan programmer yang mengembangkan desain suatu program yang telah disetujui oleh user dan analyst. Sebelum diaplikasikan pada suatu organisasi terlebih dahulu dilakukan proses pengujian terhadap program tersebut apakah ada kesalahan atau tidak. Pada tahap ini user biasa memberikan tanggapan akan sistem yang sudah dibuat serta mendapat persetujuan mengenai sistem tersebut.

b. Kelebihan dan Kelemahan Metode RAD

Beberapa keunggulan Model RAD adalah:

- 1) Setiap fungsi mayor dapat dimodulkan dalam waktu tertentu kurang dari 3 bulan dan dapat dibicarakan oleh tim RAD yang terpisah dan kemudian diintegrasikan sehingga waktunya lebih efisien.
- 2) RAD mengikuti tahapan pengembangan sistem seperti umumnya, tetapi mempunyai kemampuan untuk menggunakan kembali

komponen yang ada (reusable object) sehingga pengembang tidak perlu membuat dari awal lagi dan waktu lebih singkat.

Kelemahan Model RAD:

- 1) Proyek yang besar dan berskala, RAD memerlukan sumber daya manusia yang memadai untuk menciptakan jumlah tim yang baik.
- 2) RAD menuntut pengembang dan pelanggan memiliki komitmen dalam aktivitas rapid fire yang diperlukan untuk melengkapi sebuah sistem dalam waktu yang singkat. Jika komitmen tersebut tidak ada maka proyek RAD akan gagal.

## **2.2.7 Metode Pengujian Perangkat Lunak**

### **2.2.7.1 Black Box Testing**

Pengujian *black box* berfokus persyaratan fungsional perangkat lunak. Dengan demikian, pengujian *black box* memungkinkan perekayasa perangkat lunak mendapatkan serangkaian kondisi input yang sepenuhnya menggunakan semua persyaratan fungsional untuk suatu program. Pengujian *black box* bukan merupakan alternatif dari Teknik *white box*, tetapi merupakan pendekatan komplementer yang memungkinkan besar mampu mengungkap kelas kesalahan dari pada metode *white box*.

Pengujian *black box* berusaha menemukan kesalahan dalam kategori sebagai berikut (Yayasan gustiana, 2018).

- 1) Fungsi-fungsi yang tidak benar atau hilang.

- 2) Kesalahan Interface.
- 3) Kesalahan dalam struktur data atau akses database eksternal.
- 4) Kesalahan kinerja.
- 5) Inisialisasi dan kesalahan terminasi.

#### 2.2.7.2 *White Box Testing*

*White Box* testing secara umum merupakan jenis testing yang lebih terkonsentrasi terhadap isi dari perangkat lunak itu sendiri. Jenis ini lebih banyak berkonsentrasi kepada source code dari perangkat lunak yang dibuat, sehingga membutuhkan proses testing yang jauh lebih lama dan lebih “mahal” dikarenakan membutuhkan ketelitian dari para tester serta kemampuan teknis pemrograman bagi para testernya.

Pengujian *white box*, yang terkadang disebut pengujian *glass-box*, adalah metode desain test case yang menggunakan struktur control desain procedural untuk memperoleh test case. Dengan menggunakan metode pengujian *white box*, perekayasa sistem dapat melakukan test case yang:

- 1) Memberikan jaminan bahwa semua jalur independent pada suatu modul telah digunakan paling tidak satu kali.
- 2) Menggunakan semua keputusan logis pada sisi true dan false.
- 3) Mengeksekusi semua loop pada batasan mereka dan pada batas operasional mereka.
- 4) Menggunakan struktur dan internal untuk menjamin validitasnya.

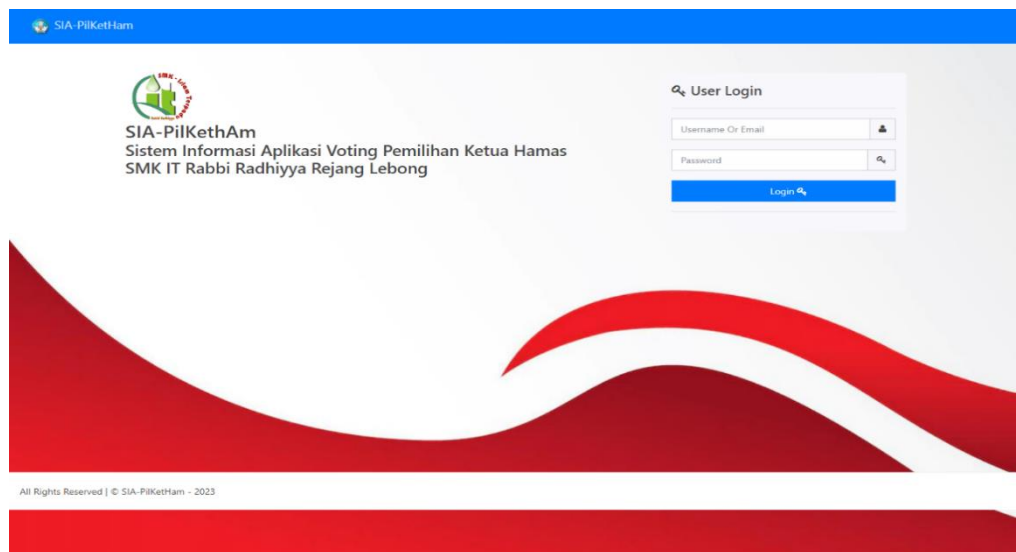
Adapun Teknik pengujian *white box*, yaitu pengujian basis path yang diusulkan pertama kali oleh Tom McCabe. Metode basis path ini memungkinkan desainer tes case mengukur kompleksitas logis dari desain procedural dan menggunakannya sebagai pedoman untuk menetapkan basis set dari jalur eksekusi.

### **2.3 Spesifikasi Produk yang dikembangkan**

Produk yang dikembangkan dari hasil penelitian ini yaitu berupa sebuah pengembangan sistem aplikasi voting yang sudah berbasis komputerisasi sehingga dapat dimanfaatkan oleh pihak sekolah, agar dalam pelaksanaan pemilihan Ketua Hamas dapat berjalan dengan efektif dan efisien. Spesifikasi produk yang dikembangkan adalah sebagai berikut:

1. Sistem Aplikasi Voting Pemilihan Ketua Hamas berbasis Web yang dapat diakses melalui di Laptop, PC maupun Smartphone dengan system Android ataupun IOS
2. Sistem Aplikasi Voting ini akan dilengkapi dengan tampilan yang elegan dan menarik.
3. Aplikasi Voting ini hanya dapat diakses bagi user yang terdapat pada database.
4. Nantinya User tidak dapat memilih lebih dari satu kandidat.





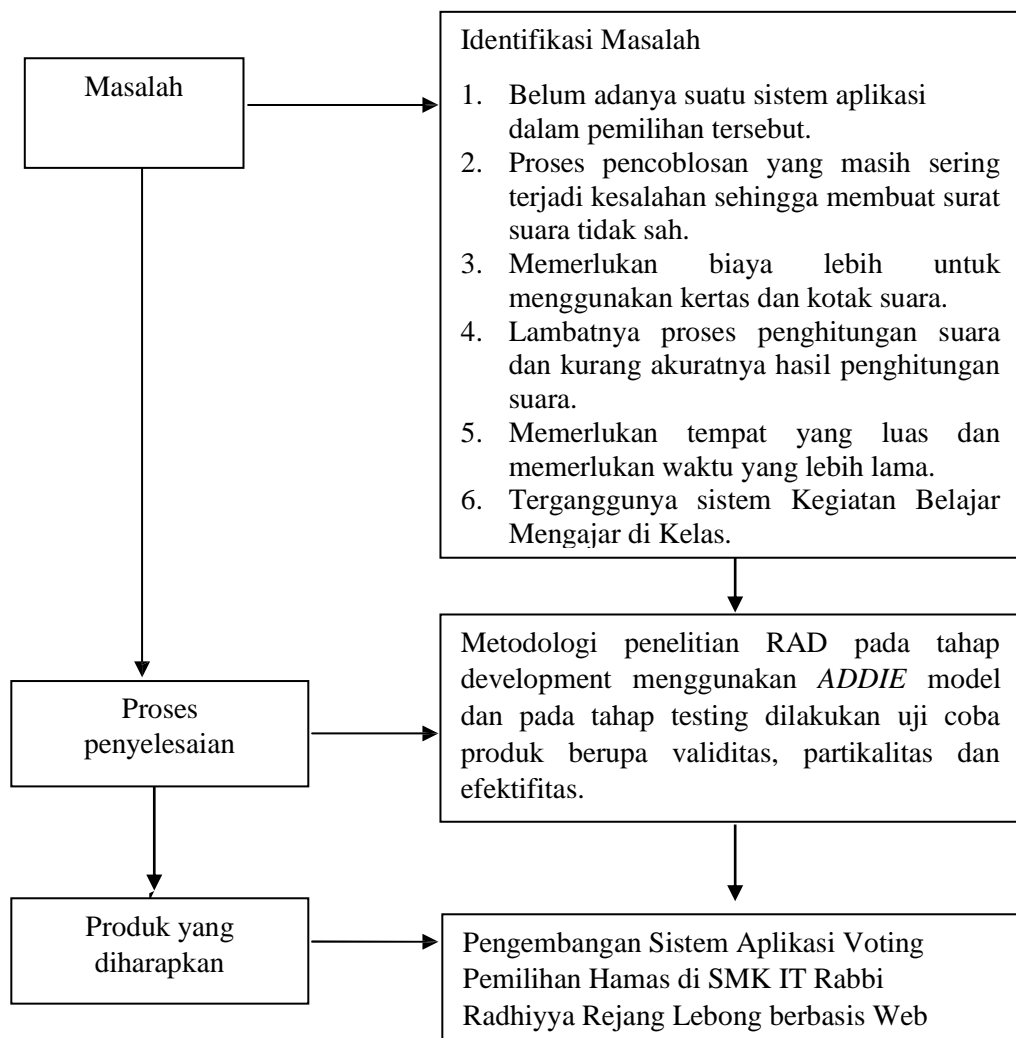
Gambar 2.1 Tampilan Depan Aplikasi

## 2.4 Kerangka Berpikir

Seiring berkembangnya zaman dan teknologi menyebabkan adanya perubahan pada proses pemilihan surat suara, yakni dari secara Konvensional menjadi berbasis Teknologi yaitu Aplikasi Voting. Aplikasi Voting ini adalah bentuk kemajuan teknologi. Aplikasi Voting ini sekarang sudah diterapkan pada pemilihan Ketua Osis disekolah Negeri dan Ketua Hamas disekolah Swasta. Awalnya proses pemilihan Ketua Hamas di SMK IT Rabbi Radhiyya Rejang Lebong ini dilaksanakan secara konvensional atau pemungutan suara secara manual dengan menggunakan kertas, dan hasilnya masih banyak ditemukan kekurangan-kekurangan dalam pelaksanaan pemilihan tersebut, diantaranya peserta didik tidak menggunakan hak pilihnya, surat suara rusak dan masih banyak lagi.

Melihat permasalahan tersebut akhirnya Aplikasi Voting dalam Pemilihan Ketua Hamas menjadi *Alternative*, dengan harapan mampu meningkatkan Efektifitas serta meningkatkan partisipasi peserta didik saat

pemilihan ketua Hamas dan menekan berbagai bentuk suara tidak sah. Aplikasi Voting menawarkan kemudahan yaitu hemat biaya serta hemat waktu karena tidak adanya penggunaan kertas dan proses pengolahan data semua dihitung oleh perangkat bukan manual, dan juga akan menekan penggunaan waktu efektif pembelajaran dikelas yang digunakan saat pemilihan ketua Hamas. Dengan bentuk kemajuan teknologi seperti ini, kemudahan yang disuguhkan oleh Aplikasi Voting dalam penerapannya diharapkan dapat meningkatkan Efektifitas dalam Pemilihan Ketua Hamas di SMK IT Rabbi Radhiyya Rejang Lebong nantinya.



#### 2.4.1 Masalah

Masalah yang penulis temui yaitu, pemilihan masih dilakukan secara *konvensional* memerlukan biaya yang lebih untuk menggunakan kertas, kotak suara, lambatnya proses penghitungan suara, dan terkadang kurang akuratnya hasil penghitungan suara, memerlukan tempat yang luas, serta memerlukan waktu yang lama. Dan terganggunya sistem kegiatan belajar mengajar dikelas, sehingga pembelajaran menjadi tidak efektif dan efisien.

#### 2.4.2 Proses Penyelesaian Masalah

Dibutuhkan Pengembangan Sistem Aplikasi Voting Pemilihan Ketua Hamas dengan menggunakan Metode atau jenis penelitian dan pengembangan Rapid Application Development (RAD). RAD adalah sebuah proses perkembangan perangkat lunak sekuensial linier yang menekankan siklus perkembangan dalam waktu yang singkat. RAD menggunakan metode iteratif (berulang) dalam mengembangkan sistem di mana *working model* (model bekerja) sistem dikonstruksikan diawal tahap pengembangan dengan tujuan menetapkan kebutuhan (requirement) pengguna dan selanjutnya disingkirkan. Dalam pengembangan sistem informasi normal, memerlukan waktu minimal 180 hari, namun dengan menggunakan metode RAD, sistem dapat diselesaikan dalam waktu 30-90 hari.

Dalam penelitian ini juga penulis menggunakan model pengembangan sistem model ADDIE, menurut Branch (2009) dalam

(Sungkono et al., 2022) pengembangan media pembelajaran terdiri dari lima tahap diantaranya Analysis, Design, Development, Implementation dan Evaluation (ADDIE). Model yang digunakan dalam penelitian ini mengacu pada Multimedia-based Instructional Design dengan menggunakan model ADDIE yang model yang digunakan oleh peneliti ini bertujuan untuk mengembangkan sistem informasi aplikasi voting berbasis web untuk pemilihan ketua hamas guna diuji kevalidan, kepraktisan, keefektifan dari aplikasi voting yang dibuat.

## **2.5 Hipotesis Penelitian**

Hipotesis merupakan kebenaran sementara yang ditentukan oleh peneliti, tetapi masih harus dibuktikan, dites, atau diuji kebenarannya (Suharsismi Arikunto, 2010: 64). Hipotesis yang dilakukan dalam penelitian ini adalah untuk mengembangkan Sistem Informasi Aplikasi Voting dalam pemilihan Ketua Hamas di SMK IT Rabbi Radhiyya Rejang Lebong. Maka hipotesis yang diajukan peneliti ialah sebagai berikut:

- Ho: Diduga tidak adanya proses pembuatan serta pengembangan aplikasi voting pemilihan ketua Hamas berbasis web pada SMK IT Rabbi Radhiyya Rejang Lebong.
- H1: Diduga adanya proses pembuatan serta pengembangan aplikasi voting pemilihan ketua Hamas berbasis web pada SMK IT Rabbi Radhiyya Rejang Lebong.

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **4.1 Model Pengembangan Sistem**

Penelitian ini merupakan penelitian yang berorientasi pada pengembangan Sistem Aplikasi Voting pada pemilihan ketua Hamas. Penelitian ini menggunakan metode penelitian Rapid Application Development (RAD). RAD adalah sebuah proses perkembangan perangkat lunak sekuensial linier yang menekankan siklus perkembangan dalam waktu yang singkat. RAD menggunakan metode iteratif (berulang) dalam mengembangkan sistem di mana working model (model bekerja) sistem dikonstruksikan diawal tahap pengembangan dengan tujuan menetapkan kebutuhan (requirement) pengguna dan selanjutnya disingkirkan. Dalam pengembangan sistem informasi normal, memerlukan waktu minimal 180 hari, namun dengan menggunakan metode RAD, sistem dapat diselesaikan dalam waktu 30-90 hari.

Dalam penelitian ini juga penulis menggunakan model pengembangan sistem model ADDIE, menurut Branch (2009) dalam (Sungkono et al., 2022) pengembangan Sistem Aplikasi Voting terdiri dari lima tahap diantaranya Analysis, Design, Development, Implementation dan Evaluation (ADDIE). Model yang digunakan dalam penelitian ini mengacu pada Multimedia-based Instructional Design dengan menggunakan model ADDIE yang model yang digunakan oleh peneliti ini bertujuan untuk mengembangkan sistem informasi

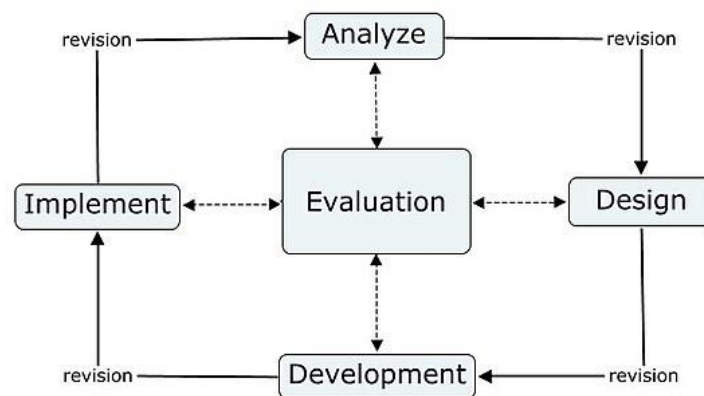
aplikasi voting berbasis web untuk pemilihan ketua hamas guna diuji kevalidan, kepraktisan, keefektifan dari aplikasi voting yang dibuat.

## 4.2 Prosedur Pengembangan

### 4.2.1 Pengembangan Produk

#### 4.2.1.1 Desain Pengembangan

Desain pengembangan yang digunakan adalah desain pengembangan ADDIE terdiri dari tahapan Assessment/Analysis, Design, Development & Implementation, dan Evaluation seperti dalam gambar bagan dibawah ini:



Gambar 3.1, bagan pengembangan model ADDIE

Penjelasan bagan alur model ADDIE :

- 1) Tahap analysis adalah tahapan menganalisis masalah dan analisis kebutuhan siswa, guru dan sekolah SMK IT Rabbi Radhiyya dengan melakukan Observasi dengan tujuan untuk mengetahui permasalahan dan analisis kebutuhan.

Dilakukan untuk mengetahui permasalahan terkait pemilihan ketua Hamas

- 2) Tahap design adalah kegiatan ini merupakan perancangan program berdasarkan data-data yang telah dikumpulkan pada tahap sebelumnya dengan cara merancang atau membuat perangkat lunak. Pada tahap ini kegiatan yang dilakukan diantaranya adalah mendesign user interface, penyusunan konsep system aplikasi, dan pengembangan aplikasi sesuai dengan materi yang dipilih.
- 3) Tahap development (pengembangan) yaitu tahap mengembangkan aplikasi sesuai dengan perencanaan design awal yang telah dibuat dan disusun pada tahapan design.
- 4) Tahap implementation (implementasi) yaitu pengimplementasian aplikasi yang sudah dikembangkan pada situasi nyata di pemilihan Ketua Hamas untuk mengetahui kepraktisan dari aplikasi tersebut.
- 5) Tahap evaluation (evaluasi) yaitu melakukan evaluasi untuk menilai Sistem Informasi Aplikasi Voting Pemilihan ketua Hamas yang dikembangkan sudah sesuai dan mencapai hasil yang diinginkan dan untuk mengevaluasi kekurangan yang ada pada Sistem Informasi Aplikasi Voting Pemilihan Ketua Hamas.

#### 4.2.1.2 Subjek Pengembangan

Subjek penelitian dan pengembangan pada Sistem Informasi Aplikasi Voting Pemilihan Ketua Hamas ini meliputi dua subjek. Subjek pertama adalah Validator, yakni terdiri dari dua orang Guru ahli materi dan tiga orang Dosen ahli media untuk menilai hasil produk pengembangan Aplikasi Voting Pemilihan Ketua Hamas. Subjek kedua adalah respon Siswa SMK IT Rabbi Radhiyya yang terdiri atas 10 siswa sebagai subjek untuk melaksanakan Pemilihan Ketua Hamas Berbasis web.

#### 4.2.1.3 Jenis Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data kualitatif dan data kuantitatif. Data-data tersebut diperoleh dari hasil penilaian oleh ahli materi dan ahli media, tanggapan oleh siswa SMK IT Rabbi Radhiyya sebagai pengguna.

- 1) Data kualitatif berupa data yang dijabarkan dengan melalui wawancara dan observasi selama penelitian berlangsung.
- 2) Data kuantitatif berupa skor dari penilaian ahli materi dan ahli media serta tanggapan users yaitu SS=4; S=3; KS=2; TS=1. Skor dihitung dari rata-rata penjumlahan setiap instrumen hasil penilaian ahli materi dan penilaian ahli



media, serta tanggapan dari users yaitu siswa SMK IT Rabbi Radhiyya sebagai subjek uji coba yang kemudian dibandingkan dengan skor ideal untuk mengetahui kepraktisan Aplikasi Voting Pemilihan Ketua Hamas.

#### 4.2.1.4 Teknik Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan untuk memperoleh data dan informasi dalam sebuah penelitian ini adalah wawancara, observasi, black box testing dan penyebaran angket atau kuesioner kepada responden. Wawancara dan observasi digunakan untuk memperoleh data yang digunakan pada analisis kebutuhan dalam pengembangan Sistem Aplikasi Voting. Black box testing digunakan untuk menguji kinerja atau fungsionalitas dari aplikasi yang dikembangkan tanpa melihat kinerja internalnya. Angket digunakan untuk mengetahui penilaian responden (ahli materi, ahli media dan siswa) terhadap Sistem Informasi Aplikasi Voting yang dibuat. Berikut adalah penjelasannya :

- 1) Observasi. Observasi dalam penelitian ini bertujuan untuk Melakukan penelitian terhadap sistem yang sudah ada pada tempat penelitian dengan tujuan untuk memperbaharui atau membuat sistem yang baru, dalam hal ini melakukan penelitian terhadap sistem pemilihan Ketua Hamas yang ada untuk melakukan pembaharuan sistem, dari sistem

manual konvensional menjadi sistem yang berbasis website. Untuk mendapatkan informasi yang mendukung rancangan sistem ini dilakukan observasi untuk memahami sistem yang sudah ada dan wawancara untuk mendapatkan informasi lebih lanjut.

- 2) Wawancara. Tujuan wawancara ini yaitu melakukan wawancara dengan narasumber yang bersangkutan dengan mengajukan beberapa pertanyaan terkait sistem pemilihan ketua Hamas yang ada di SMK IT Rabbi Radhiyya, wawancara yang dilakukan yaitu wawancara tidak terstruktur. Pada wawancara tidak terstruktur peneliti tidak menggunakan pedoman wawancara yang telah disusun sistematis dan lengkap untuk membuat pertanyaan, melainkan dibuat oleh peneliti berdasarkan kebutuhan pengumpulan data.
- 3) Black-box Testing. Adalah pengujian yang digunakan untuk menguji kinerja atau fungsionalitas dari aplikasi perangkat lunak. Pada pengujian ini akan dicari kesalahan-kesalahan antara lain fungsi-fungsi yang salah atau hilang, kesalahan interface, kesalahan dalam struktur data atau akses database external, kesalahan performa, dan kesalahan inisialisasi dan terminasi.

- 4) Angket. Menurut Sugiyono (2013: 142) angket merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pernyataan atau pertanyaan tertulis kepada responden untuk dijawabnya. Data yang dikumpulkan dengan menggunakan kuesioner akan lebih objektif karena data berasal dari pengetahuan dan pendapat yang utuh dari responden. Jawaban tersebut menggunakan skala likert dengan 4 skala yaitu, sangat layak, layak, kurang layak, tidak layak. Angket digunakan untuk mengetahui kelayakan media, materi dan mengetahui respon siswa.
- 5) Pada penelitian ini, bentuk kuesioner yang digunakan yaitu kuesioner berstruktur (kuesioner tertutup). Karena pada formulir kuesioner akan disediakan sejumlah alternatif jawaban. Jawaban tersebut menggunakan penilaian skala 4 skala yaitu, sangat layak, layak, kurang layak, tidak layak. Sehingga dengan itu responden hanya akan menjawab pertanyaan-pertanyaan sesuai dengan jawaban yang telah disediakan. Angket penelitian ditujukan kepada ahli materi, ahli media, dan sample siswa SMK IT Rabbi Radhiyya Rejang Lebong.

#### 4.2.1.5 Teknik Analisis Data

Teknik analisis data untuk mengetahui kelayakan Sistem Aplikasi Voting adalah analisis statistik deskriptif. Statistik deskriptif merupakan salah satu cabang dari statistik dengan meringkas data supaya data mudah dimengerti dan dipahami. Statistik deskriptif adalah statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum atau generalisasi (Sugiyono, 2012:207). Hasil yang diperoleh dari analisis data digunakan sebagai acuan untuk merevisi aplikasi voting yang dikembangkan. Hasil angket dianalisis menggunakan kriteria dengan skala 4, untuk menafsirkan hasil pengukuran atau disebut juga penilaian. Skala 4 tersebut kemudian dikategorikan untuk menilai kelayakan seperti pada table berikut:

Skor Nilai	Interpretasi
4	Sangat Layak
3	Layak
2	Kurang Layak
1	Tidak Layak

Tabel 3.1, Skala 4

Rerata Skor Jawaban	Kategori
$M_i + 1,50 S_{di} < X \leq M_i + 3 S_{di}$	Sangat Layak
$M_i < X \leq M_i + 1,50 S_{di}$	Layak
$M_i - 1,50 S_{di} < X \leq M_i$	Kurang Layak
$M_i - 3 S_{di} < X \leq M_i - 1,5 S_{di}$	Tidak Layak

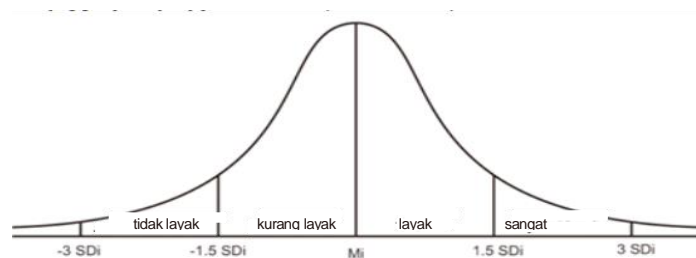
(Sumber: Nana Sudjana, 2009: 122)

Tabel 3.2, kategori penilaian

Rata-rata ideal ( $M_i$ ) dan simpangan deviasi ( $S_{di}$ ) diperoleh dengan menggunakan rumus seperti terlihat pada gambar berikut ini:

$$M_i = 1/2 (\text{skor tertinggi} + \text{skor terendah})$$

$$S_{di} = 1/6 (\text{skor tertinggi} - \text{skor terendah})$$



(Sumber: Nana Sudjana, 2009: 122)

Gambar 3.2, kurva distribusi normal

Tingkat kelayakan dapat dilihat berdasarkan skor penilaian pada Tabel Skala 4. Skor tersebut dapat menjadi acuan terhadap hasil penilaian dari ahli media, ahli materi dan siswa. Skor yang diperoleh dari angket menunjukkan tingkat kelayakan sistem aplikasi voting pemilihan ketua Hamas SMK IT Rabbi Radhiyya Rejang Lebong.

#### 4.2.1.6 Keabsahan data

Pengukuran keabsahan data pada penelitian pengembangan ini yaitu dengan menggunakan :

- a) Kuisisioner, kuisisioner dilakukan dengan cara memberikan angket pertanyaan kepada siswa setelah Voting dalam

menggunakan Sistem Aplikasi Voting Pemilihan Ketua Hamas.

- b) Wawancara, teknik wawancara dilakukan dengan cara mengajukan pertanyaan kepada guru/sekolah yang terkait dengan sistem pemilihan ketua Hamas yang biasa dilakukan oleh pihak sekolah.
- c) Observasi, teknik observasi dilakukan dengan cara mengamati kondisi sarana dan prasarana sekolah, mengamati proses pemilihan ketua Hamas di SMK IT Rabbi Radhiyya Rejang Lebong yang selama ini digunakan.

#### 4.2.2 Uji coba produk

##### 4.2.2.1 Desain Uji Coba

Uji coba produk dalam penelitian sangatlah penting untuk mengetahui kualitas sistem aplikasi voting yang dihasilkan. Oleh karena itu perlu dilakukan uji coba sesuai dengan sasaran produk yang dikembangkan. Sistem Aplikasi Voting Ketua Hamas SMK IT Rabbi Radhiyya sebelum diujicobakan kepada siswa maka akan divalidasi terlebih dahulu oleh ahli media dan ahli materi kemudian akan dilakukan revisi jika diperlukan. Untuk uji validasi peneliti mengambil 3 orang sebagai ahli media dan 2 orang sebagai ahli materi. Setelah dilakukan perbaikan atau revisi maka

Sistem Aplikasi Voting Pemilihan Ketua Hamas akan diuji cobakan kepada siswa SMK IT Rabbi Radhiyya Rejang Lebong.

#### 4.2.2.2 Subjek Uji Coba

Subjek uji coba pada penelitian ini adalah dengan mengambil 5 orang yang sebagai validasi untuk ahli media dan sebagai ahli materi dalam pembuatan Sistem Informasi Aplikasi Voting Berbasis Web untuk pemilihan ketua Hamas.

#### 4.2.2.3 Jenis Data

Jenis data yang digunakan dalam pengembangan Aplikasi Voting Berbasis Web untuk pemilihan ketua Hamas ini adalah data kualitatif dan hasil Black-box testing dan Data kuantitatif dinyatakan dalam bentuk angka diperoleh dari validasi ahli materi, ahli media serta angket respon siswa.

#### 4.2.2.4 Teknik dan Instrument Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian pengembangan ini berupa black-box testing, dan angket Instrumen pengumpulan untuk validasi ahli media dan materi data dalam penelitian ini pada 5 orang yang sebagai validator ahli media dan ahli materi yang meliputi instrument angket penilaian ahli media, angket penilaian ahli materi serta angket tanggapan siswa.

#### 4.2.2.5 Teknik Analisis Data

Teknik analisis data dalam penelitian ini yaitu dengan menggunakan teknik deskriptif kuantitatif. Pengolahan analisis deskriptif yaitu dengan menganalisis angket yang diperoleh dari ahli materi dan ahli media. Skala pengukuran yaitu dengan menggunakan cara angket dianalisis menggunakan kriteria dengan skala 4 digunakan dalam untuk menafsirkan hasil pengukuran atau disebut juga penilaian.

#### 4.2.3 Penilaian Produk

##### 4.2.3.1 Desain Eksperimen

Yaitu dengan memberikan angket respon siswa yang digunakan untuk mengetahui praktis atau tidaknya sistem aplikasi voting yang sudah digunakan. Pemberian angket respon siswa dilakukan setelah peserta didik melakukan aktivitas belajar mengajar menggunakan produk atau Aplikasi Voting Pemilihan Ketua Hamas Berbasis Web SMK IT Rabbi Radhiyya Rejang Lebong.

##### 4.2.3.2 Subjek Ekperimen

Subjek eksperimen dilakukan pada siswa-siswi SMK IT Rabbi Radhiyya Rejang Lebong dalam melakukan Voting terhadap Aplikasi Pemilihan Ketua Hamas berbasis Web.

##### 4.2.3.3 Jenis Data



Jenis data penilaian produk ini adalah dengan menggunakan penelitian kuantitatif yang diperoleh dari angket respon siswa.

#### 4.2.3.4 Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

Teknik dan instrument pengumpulan data pada pengembangan Aplikasi Voting ini adalah dengan menggunakan angket respon siswa dengan pertanyaan yang disusun berdasarkan Aplikasi yang dibuat. Dilakukan untuk siswa dengan tujuan untuk mengetahui kepraktisan Aplikasi Voting Berbasis Web serta angket respon siswa SMK IT Rabbi Radhiyya Rejang Lebong.

#### 4.2.3.5 Teknik Analisis Data

Dalam mengetahui kepraktisan terhadap produk yang telah dibuat, hal yang dilakukan yaitu memberikan angket respon kepada peserta didik sebagai responden. Dalam menganalisis hasil kepraktisan Aplikasi Voting Berbasis Web yang telah dibuat, dapat digunakan rumus berikut ini:

$$RS = \frac{F}{N} \times 100\%$$

menurut Sudjono (2012)

Keterangan :

RS : Persentase

F : Jumlah skor respon peserta didik

N : Jumlah skor maksimal

Rata-rata hasil respon yang diperoleh akan dikategorikan

berdasarkan table berikut:

Persentase	Kategori
$RS > 85$	Sangat Baik
$70 \leq RS < 85$	Baik
$50 \leq RS < 70$	Kurang Baik
$RS < 50$	Sangat Kurang Baik

(Widoyoko, 2012: 123)

Tabel 3.6, Kriteria respon peserta didik terhadap produk

Selain itu, rata-rata hasil respon yang diperoleh juga dapat digunakan untuk melihat kriteria kepraktisan produk dengan mengkonversikan nilai tersebut. Kriteria kepraktisan produk dari angket respon peserta didik terhadap produk dapat dilihat pada tabel berikut:

Persentase (%)	Kriteria
81-100	Sangat Praktis
61-80	Praktis
41-60	Cukup Praktis
21-40	Tidak Praktis
0-20	Sangat Tidak Praktis

(Hassan *et al.*, 2021: 178)

Tabel 3.7, Kriteria Kepraktisan Produk