

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN  
BERBASIS WEB DI SMA NEGERI 1 KUANTAN HILIR**

**SKRIPSI**

Oleh:

**R. ZULPIANDO**  
NPM. 160210062



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS ISLAM KUANTAN SINGINGI  
2022**

## PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

NPM : 160210062  
Nama : R. Zulpiando  
Tempat/Tgl. Lahir : Lubuk Ambacang, 8 Mei 1994  
Alamat : Desa Kepala Pulau Kecamatan Kuantan Hilir

Saya yang menyatakan bahwa dalam skripsi yang berjudul **“PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS WEB DI SMA NEGERI 1 KUANTAN HILIR”** tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh Sarjana Komputer disuatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka. Atas pernyataan ini dibuat saya siap menanggung segala resiko dan sanksi apabila dikemudian hari ditemukan pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam skripsi saya ini.

Teluk Kuantan, 15 Nopember 2022



**R. Zulpiando**  
NPM. 160210062

## PERSETUJUAN SEMINAR SKRIPSI

NPM : 160210062  
NAMA : **R. ZULPIANDO**  
PROGRAM STUDI : Teknik Informatika  
JUDUL SKRIPSI : **Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Web  
Di SMA Negeri 1 Kuantan Hilir**

Disetujui Oleh:

Pembimbing I,



(Jasri, S.Kom., M.Kom.)  
NIDN. 1001019001

Tanggal 28-OKTOBER-2022

Pembimbing II,



(Febri Haswan, S.Kom., M.Kom.)  
NIDN. 1009028803

Tanggal 28-OKTOBER-2022

Mengetahui,  
Ketua Prodi Teknik Informatika



(Jasri, S.Kom., M.Kom.)  
NIDN. 1001019001

Tanggal 28-OKTOBER-2022

Tanggal Lulus : 28-OKTOBER-2022

## HALAMAN PENGESAHAN

NPM : 160210062  
Nama : R. Zulpiando  
Program Studi : Teknik Informatika  
Judul Skripsi : Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis WEB di SMA  
Negeri 1 Kuantan Hilir

Dipertahankan Di Depan Tim Penguji Skripsi  
Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik  
Universitas Islam Kuantan Singingi  
Pada Tanggal : 28 Oktober 2022

### Dewan Penguji


No	Nama	Jabatan	Tanda Tangan
1.	Chitra Hermawan, S.T., M.T	Ketua	
2.	Jasri, S.Kom., M.Kom	Pembimbing I	
3.	Febri Haswan, S.Kom., M.Kom	Pembimbing II	
4.	Helpi Nopriandi, S.Kom., M.Kom	Penguji I	
5.	Nofri Wandi Al Hafiz, S.Kom., M.Kom	Penguji II	

Mengetahui,

Dekan,  
Fakultas Teknik

  
Chitra Hermawan, S.T., M.T  
NIDN. 10220689001

Ketua,  
Prodi Teknik Informatika

  
Jasri, S.Kom., M.Kom  
NIDN. 1001019001

## **Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Web di SMA Negeri 1 Kuantan Hilir**

### **ABSTRAK**

Banyaknya materi baik teori maupun praktik, membuat siswa kewalahan dalam menuntaskan materi secara mendalam. Hal ini bisa diatasi salah satunya dengan menggunakan modul pembelajaran yang bisa dipelajari siswa secara mandiri. Meskipun penggunaan media pembelajaran berbasis web memiliki beberapa manfaat yang dapat membantu tercapainya tujuan belajar, masih banyak sekolah yang belum menggunakan media pembelajaran berbasis web sebagai penunjang kegiatan pembelajaran di kelas, khususnya pada mata pelajaran computer jaringan dasar program keahlian dan teknik computer dan jaringan. Rumuskan masalah dalam penelitian ni adalah bagaimana proses Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis WEB untuk Mengukur Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Komputer Jaringan Dasar Program Keahlian Teknik Komputer dan Jaringan. Tujuan Penelitian adalah untuk menguji Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis WEB untuk Mengukur Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Komputer Jaringan Dasar Program Keahlian Teknik Komputer dan Jaringan. Pada penelitian ini peneliti mengembangkan media pembelajaran pada Mata Pelajaran Komputer Jaringan Dasar Program Keahlian Teknik Komputer dan Jaringan. Proses pengembangan menggunakan model ADDIE (*Analyze, Design, Development, Implementation, Evaluation*) karena dipandang sebagai model desain yang cocok untuk pengembangan media pembelajaran berbasis WEB. Hasil kelayakan media pembelajaran pada alpha-testing oleh ahli media yaitu 85,75% (kategori “sangat layak”), sedangkan hasil nilai pengujian oleh ahli materi sebesar 82,08%. (kategori “sangat layak”). Pada beta-testing oleh nilai yang diperoleh sebesar 78,94% (kategori “layak”). Berdasarkan pengujian yang dilakukan, pengembangan media pembelajaran pada materi basis data di Sekolah Menengah Kejuruan secara keseluruhan pada aspek rekayasa perangkat lunak, media pembelajaran dan komunikasi visual dapat dikategorikan layak, sehingga media pembelajaran ini dapat digunakan sebagai media pembelajaran untuk membantu proses pembelajaran.

**Kata Kunci : Pengembangan Media, Pembelajaran Berbasis WEB**

## **Development Of Web-Based Learning Media In SMA Negeri 1 Kuantan Hilir**

### **ABSTRACT**

*The large amount of material, both theoretical and practical, makes students overwhelmed in completing the material in depth. This can be overcome, one of which is by using learning modules that students can learn independently. Although the use of web-based learning media has several benefits that can help achieve learning goals, there are still many schools that have not used web-based learning media as a support for learning activities in the classroom, especially in basic network computer subjects, computer and network expertise and engineering programs. Formulate the problem in this research is how the process of Developing WEB-Based Learning Media to Measure Student Learning Outcomes in Basic Computer Networking Subjects Computer and Network Engineering Expertise Program. The purpose of the Study is to test the Development of WEB-Based Learning Media to Measure Student Learning Outcomes in Basic Network Computer Subjects computer and network engineering expertise program. In this study, researchers developed learning media in the Basic Network Computer Subjects of the Computer and Network Engineering Expertise Program. The development process uses the ADDIE (Analyze, Design, Development, Implementation, Evaluation) model because it is seen as a suitable design model for the development of WEB-based learning media. The feasibility results of learning media in alpha-testing by media experts are 85.75% (the "very feasible" category), while the results of the test value by material experts are 82.08%. (category "very worthy"). In beta-testing by the obtained value of 78.94% (category "feasible"). Based on the tests carried out, the development of learning media on database materials in Vocational High Schools as a whole on aspects of software engineering, learning media and visual communication can be categorized as feasible, so that this learning media can be used as a learning medium to help the learning process.*

**Keywords : Media Development, WEB-Based Learning**

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, segala puji bagi Allah SWT atas segala nikmat dan karunia-Nya serta petunjuk dan bimbingan-Nya.

Penulis akhirnya dapat menyelesaikan Laporan Skripsi yang berjudul **“PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS WEB DI SMA NEGERI 1 KUANTAN HILIR“**.

Atas tersusunnya laporan skripsi ini, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak **Prof. Dr. Zulfan Saam., MS**, selaku Ketua Yayasan Universitas Islam Kuantan Singingi.
2. Bapak **Dr. H. Nopriadi, S.K.M., M.Kes**, selaku Rektor Universitas Islam Kuantan Singingi.
3. Bapak **Chitra Hermawan, S.T., MT**, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Islam Kuantan Singingi.
4. Bapak **Jasri, S.Kom., M.Kom**, selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Islam Kuantan Singingi.
5. Bapak **Jasri, S.Kom., M.Kom**, selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika dan Pembimbing 1 (Pertama) proposal penelitian ini yang telah banyak memberikan masukan saran untuk perbaikan penulisan.
6. Bapak **Febri Haswan, S.Kom., M.Kom**, selaku Pembimbing 2 (Kedua) yang telah membantu penulis untuk menyelesaikan dan memberi masukan dalam penulisan proposal penelitian ini.
7. Kedua orang tua (**R. Bujang & Perieti Sarina**) saya yang sangat saya cintai, yang selalu mendo'akan serta selalu memberikan support dan semangat selama masa perkuliahan hingga dapat menyelesaikan laporan proposal ini.
8. Kepada abang saya **Johan Andriesgo, M.Pd.I** salah satu orang yang berperan sangat penting dalam masa perkuliahan saya.
9. Teman-teman Teknik Informatika Angkatan 2016 atas motivasi dan dukungan selama ini.
10. Kepada diri saya sendiri karena telah berusaha semaksimal mungkin dalam mengerjakan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih banyak kekurangan, oleh karena itu penulis mohon maaf dan sangat mengharapkan kritik dan saran dari semua pihak untuk penyempurnaan penulisan skripsi ini.

Teluk Kuantan, Oktober 2022

Penulis

**R. ZULPIANDO**  
NPM. 160210062



## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN SAMPUL</b> .....	i
<b>HALAMAN_PERNYATAAN</b> .....	ii
<b>HALAMAN_PERSETUJUAN</b> .....	iii
<b>ABSTRAK</b> .....	iv
<b>ABSTRACT</b> .....	v
<b>RIWAYAT HIDUP</b> .....	vi
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	vii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	ix
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xiii
<b>BAB I     PENDAHULUAN</b>	
1.1..Latar Belakang .....	1
1.2..Identifikasi Masalah .....	3
1.3..Rumusan Masalah .....	3
1.4..Tujuan Penelitian .....	3
1.5..Manfaat Penelitian .....	4
1.6..Ruang Lingkup Penelitian .....	4
1.7..Sistematika Penelitian .....	4
<b>BAB II    TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1. Sistem.....	6
2.2. Sistem Informasi .....	9
2.3. Website.....	10
2.4. Konsep Belajar dan Pembelajaran.....	11
2.5. Pembelajaran Basis Data .....	15
2.6. Media Pembelajaran .....	16
2.7. UML (Unified Modelling Language) .....	22
2.7.1. Uce Case Diagram .....	22
2.7.2. Activity .....	23
2.7.3. Sequence Diagram .....	24
2.7.4. Class Diagram .....	26

	2.7.5. Deployment .....	27
	2.8. Penelitian Terdahulu .....	27
<b>BAB III</b>	<b>METODE PENELITIAN</b>	
	3.1. Tempat dan Waktu .....	29
	3.2. Model Pengembangan .....	29
	3.3. Alur Penelitian.....	29
	3.4. Teknik Pengumpulan Data.....	30
	3.5. Teknik Analisa Data .....	31
<b>BAB IV</b>	<b>ANALISA DAN PERANCANGAN APLIKASI WEB</b>	
	4.1. Analisa Sistem yang Berjalan.....	32
	4.2. Analisa Sistem yang Diusulkan .....	32
	4.3. Activity Diagram .....	33
	4.3.1. Activity Diagram User .....	33
	4.3.2. Activity Diagram Admin .....	34
	4.3.3. Activity Diagram Siswa .....	35
	4.3.4. Activity Diagram Guru .....	36
	4.4. Sequence Diagram .....	37
	4.4.1. Sequence Diagram Login Pengguna .....	37
	4.4.2. Sequence Diagram Input Data Siswa .....	38
	4.4.3. Sequence Diagram Input Data Guru .....	38
	4.5. Class Diagram .....	39
	4.6. Design Output,Input dan Struktur Tabel.....	39
	4.6.1. Design Output .....	39
	4.6.2. Design Input .....	40
	4.6.3. Struktur Tabel.....	42
<b>BAB V</b>	<b>IMPLEMENTASI SISTEM</b>	
	5.1 Implementasi .....	45
	5.2 Halaman Home.....	45
	5.3 Halaman Login.....	46
	5.4 Tampilan Dashboar Admin.....	47
	5.5 Tampilan Dashboar Guru.....	47
	5.6 Tampilan Dashboar Siswa.....	48

**BAB VI PENUTUP**

6.1 Kesimpulan ..... 49

6.2 Saran ..... 49

**DAFTAR PUSTAKA**

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Uce Case Diagram.....	23
Tabel 2.2 Activity .....	24
Tabel 2.3 Sequence Diagram .....	25
Tabel 2.4 Class Diagram.....	27
Tabel 4.1 Desain Output Laporan Data siswa, guru.....	40
Tabel 4.2 Desain Input Laporan Data Siswa, Guru.....	40
Tabel 4.3 Tabel User.....	42
Tabel 4.4 Tabel User Role.....	43
Tabel 4.5 Tabel Siswa.....	43
Tabel 4.6 Tabel Guru.....	44

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1 Use Case Diagram.....	32
Gambar 4.2 Activity Diagram User.....	33
Gambar 4.3 Activity Diagram Login Admin,Siswa, Guru.....	34
Gambar 4.4 Activity Diagram Input Data Siswa.....	35
Gambar 4.5 Activity Diagram Input Data Guru.....	36
Gambar 4.6 Sequence Diagram Login Pengguna.....	37
Gambar 4.7 Sequence Diagram Input Data siswa.....	38
Gambar 4.8 Sequence Diagram Input Data Guru.....	38
Gambar 4.9 Class Diagram.....	39
Gambar 4.10 Desain Input Data Siswa.....	41
Gambar 4.11 Desain Input Data Guru.....	41
Gambar 5.1 Halaman Home.....	46
Gambar 5.2 Halaman Login.....	46
Gambar 5.3 Tampilan Dashboar Admin.....	47
Gambar 5.4 Tampilan Dashboar Guru.....	47
Gambar 5.5 Tampilan Dashboar Siswa.....	48

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Pendidikan memiliki peranan penting dalam kelangsungan hidup berbangsa dan bernegara. Pendidikan sangat mempengaruhi kualitas suatu bangsa dan negara. Oleh karena itu setiap bangsa selalu berupaya untuk meningkatkan tingkat pendidikannya. Dinamika kehidupan masyarakat menuntut bangsa Indonesia untuk membekali diri dengan seperangkat kompetensi agar dapat bersaing dan tetap eksis sebagai bangsa yang mandiri di tengah peraturan global. Seperangkat kemampuan tersebut meliputi kemampuan berkomunikasi, kemampuan berpikir jernih dan kritis, kemampuan mempertimbangkan segi moral suatu permasalahan, kemampuan menjadi warga Negara yang bertanggung jawab, kemampuan mencoba untuk mengerti dan toleran terhadap pandangan yang berbeda, kemampuan hidup dalam masyarakat yang mengglobal, memiliki minat luas dalam kehidupan, memiliki kesiapan untuk bekerja, memiliki kecerdasan sesuai dengan bakat/minatnya, memiliki rasa tanggung jawab terhadap lingkungan.

Media pembelajaran merupakan alat yang berfungsi untuk menyampaikan pesan pada pembelajaran. Hal ini dapat dipahami bahwa, penyampaian pesan tidak hanya dapat dilakukan melalui seorang guru, melainkan juga dapat dilakukan dengan pemanfaatan media pembelajaran dalam proses belajar. Dengan demikian, peran guru yang semula sebagai *teacher center* akan berubah menjadi fasilitator yang memfasilitasi siswa dalam belajarnya. Saat ini media pembelajaran yang sering digunakan oleh guru dalam mengajar adalah media

yang seadanya, seperti media gambar dan bahkan masih menggunakan buku pelajaran saja, salah satu kendalanya yaitu keterbatasan waktu dalam menyiapkan dan membuat media pembelajaran sehingga guru hanya mengandalkan buku paket saja.

Perkembangan telekomunikasi dan informatika (IT) di Indonesia sudah begitu pesat. Berdasarkan data yang dipublikasikan WeAreSocial, pada awal tahun 2016 tercatat 88,1 juta orang Indonesia yang menggunakan internet dari total populasi 259 juta jiwa (wearesocial.com). Dari jumlah tersebut, penetrasi internet di Indonesia saat ini adalah sekitar 34 persen dari total penduduk Indonesia.

Banyak media yang pernah digunakan pengajar dalam memberikan materi tentang basis data, seperti media presentasi Powerpoint, lembar kerja praktik (labsheet) maupun dengan multimedia yang lain. Tetapi, satu kendala yang dihadapi siswa adalah kurangnya waktu pembelajaran dalam kelas. Banyaknya materi baik teori maupun praktik, membuat siswa kewalahan dalam menuntaskan materi secara mendalam. Hal ini bisa diatasi salah satunya dengan menggunakan modul pembelajaran yang bisa dipelajari siswa secara mandiri.

Meskipun penggunaan media pembelajaran berbasis web memiliki beberapa manfaat yang dapat membantu tercapainya tujuan belajar, masih banyak sekolah yang belum menggunakan media pembelajaran berbasis web sebagai penunjang kegiatan pembelajaran di kelas, khususnya pada mata pelajaran computer jaringan dasar program keahlian dan teknik computer dan jaringan.

Berdasarkan uraian diatas maka penulis tertarik melakuakn penelitian dengan mengangkat judul : **Pengembangan media pembelajaran berbasis web di SMA Negeri 1 Kuantan Hilir.**

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka dapat diidentifikasi beberapa permasalahan terkait dengan pengembangan media pembelajaran sebagai berikut :

1. Masih banyak Guru yang enggan menggunakan dan mengembangkan media pembelajaran (inovasi media) yang berbasis teknologi informasi;
2. Meskipun telah ada beberapa media dalam pembelajaran, guru masih menggunakan media seputar ceramah, praktik dan demonstrasi;
3. keterbatasan media pembelajaran yang menunjang mata pelajaran Jaringan Dasar dengan tersedianya internet atau wifi di setiap kelas, serta kecenderungan siswa yang suka mencari sumber belajar di internet membuat pengembangan media pembelajaran berbasis web sangat tepat dilaksanakan

## **1.3 Rumusan Masalah**

Rumuskan masalah dalam penelitian ni adalah bagaimana proses Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis WEB untuk Mengukur Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Komputer Jaringan Dasar Program Keahlian Teknik Komputer dan Jaringan ?

## **1.4 Tujuan penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui proses Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis WEB untuk Mengukur Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Komputer Jaringan Dasar Program Keahlian Teknik Komputer dan Jaringan.



## **1.5 Manfaat Penelitian**

Berdasarkan tujuan penelitian yang telah dipaparkan, penelitian ini diharapkan memberi manfaat antara lain:

a. Bagi Peserta Didik

Dengan adanya media pembelajaran diharapkan mampu menambah antusias siswa dalam belajar

b. Bagi Guru

Dapat dijadikan sebagai alternatif media pembelajaran yang dapat digunakan dalam pembelajaran .

c. Bagi Peneliti

Untuk dapat menambah wawasan, pengalaman dan pengetahuan khususnya tentang pengembangan media pembelajaran.

## **1.6 Ruang Lingkup Penelitian**

Ruang lingkup penelitian ini adalah di SMA N 1 Kuantan Hilir.

## **1.7 Sistematika Penulisan**

Untuk mengetahui secara garis besar penyusunan penelitian ini, maka penulis membaginya dalam 5 (lima) bab seperti ini :

### **BAB I Pendahuluan :**

Bab ini merupakan bab pertama dari penulisan ini, yang antara lain berisi latar belakang, perumusan masalah, tujuan, manfaat, ruang lingkup penelitian serta sistematika penulisan.

### **BAB II Tinjauan pustaka :**

Dalam hal ini penulis akan menyajikan beberapa teori yang Melandasi pembahasan penulisan ini, dan penelitian relevan.

### **BAB III Metode penelitian :**

Dalam bab ini berisi lokasi penelitian, jenis dan sumber data, teknik pengumpulan data, dan teknik analisis data.

### **BAB IV Analisa dan perancangan aplikasi web :**

Bab ini berisi tentang keterkaitan antara faktor-faktor dari data yang diperoleh dari masalah yang diajukan kemudian menyelesaikan masalah tersebut dengan metode

yang diajukan dan menganalisa proses dan hasil penyelesaian masalah.

### **BAB V Implementasi sistem :**

Bab ini terdiri dari Implementasi system merupakan tahap penerapan pada system di tempat penelitian, termasuk program yang telah dibuat pada tahap perancangan system agar siap untuk di pergunakan.

### **BAB VI Penutup :**

Bab ini terdiri dari kesimpulan yakni jawaban dari masalah yang diajukan penulis yang diperoleh dari hasil penelitian dan saran yang ditujukan kepada pihak terkait sehubungan dengan penelitian.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Sistem**

Terdapat beberapa pengertian dari sistem. “bahwa sistem adalah kumpulan atau grup dari sub sistem/bagian/komponen atau apapun baik fisik ataupun non fisik yang saling berhubungan satu sama lain dan dapat bekerja sama untuk mencapai satu tujuan tertentu. [1]

Sistem adalah kumpulan elemen yang saling berinteraksi dalam kesatuan untuk menjalankan suatu proses pencapaian suatu tujuan utama. sistem dapat juga didefinisikan dengan pendekatan prosedur dan komponen. Sistem dan prosedur adalah suatu kesatuan yang tidak bisa dipisahkan satu dengan yang lain. Suatu sistem baru dapat terbentuk jika di dalamnya ada beberapa prosedur yang mengikutinya.”[2]

“bahwa sistem merupakan jaringan prosedur yang dibuat menurut pattern atau pola yang terpadu untuk melakukan kegiatan utama dari perusahaan atau organisasi, sedangkan prosedur adalah urutan kegiatan klerikal, umumnya melibatkan orang dalam satu departemen atau lebih yang dibuat sedemikian rupa untuk menjamin penanganan secara seragam transaksi perusahaan yang terjadi secara berulang-ulang. Terdapat dua kelompok dasar pendekatan dalam mendefinisikan sistem yaitu berdasarkan pendekatan pada prosedurnya dan yang berdasarkan pendekatan komponennya.[2]

- 1) Pendekatan sistem pada prosedurnya Sebuah sistem adalah suatu jaringan dan prosedur yang saling berkaitan satu sama lain, dan bekerja sama dalam melaksanakan suatu pekerjaan atau menyelesaikan suatu masalah
- 2) Pendekatan sistem pada komponennya Sebuah sistem adalah sekumpulan dari elemen-elemen yang melakukan interaksi satu sama lain dengan pola teratur sehingga membentuk suatu totalitas untuk menyelesaikan suatu masalah tertentu.

karakteristik sistem yang memiliki beberapa komponen yang mendukung sistem, antara lain:

- 1) Komponen Sistem (System Components) Suatu sistem tidak mungkin ada dalam lingkungan yang kosong, “tetapi suatu sistem ada dan memiliki fungsi di dalam lingkungan yang berisi sistem lainnya. Suatu sistem juga terdiri dari beberapa bagian yang saling berinteraksi satu sama lain dan melakukan kerja sama dalam membentuk satu kesatuan. Jika sebuah sistem merupakan salah satu dari bagian dari sistem lain yang lebih besar, maka sebuah sistem tersebut akan disebut dengan subsistem, sedangkan sistem lain yang lebih besar tersebut merupakan lingkungannya.” [2]
- 2) Batasan Sistem (System Boundary) Batas dari suatu sistem adalah pemisah atau pembatas antara sistem tersebut dengan sistem lain atau dengan lingkungan luarnya. [2]
- 3) Lingkungan (Environment) Lingkungan adalah “apapun di luar batas dari sebuah sistem yang dapat mempengaruhi operasi dari sistem tersebut, baik pengaruh yang merugikan ataupun yang menguntungkan. Pengaruh yang merugikan ini tentunya harus ditahan dan dikendalikan sehingga tidak

mengganggu keberlangsungan sistem. Sedangkan lingkungan yang menguntungkan harus dijaga agar dapat mendukung keberlangsungan operasi dari sistem tersebut.” [2]

- 4) Penghubung antar Komponen (Interface) Penghubung antar komponen adalah medium antara satu subsistem dengan subsistem yang lainnya. Interface inilah yang akan menjadi medium yang digunakan input (masukan) hingga output (keluaran). Dengan subsistem yang lain membentuk satu kesatuan. [2]
- 5) Masukan (Input) Masukan “atau data input adalah data yang dimasukkan ke dalam suatu sistem. Masukan tersebut dapat berupa masukan perawatan (maintenance input), yaitu bahan yang dimasukkan agar sistem tersebut dapat beroperasi dan masukan sinyal (signal input), yang merupakan masukan yang diproses untuk mendapatkan keluaran.” [2]
- 6) Pengolahan (processing) Pengolahan (processing) adalah bagian dari suatu sistem yang melakukan perubahan dari input untuk menjadi output yang sesuai dengan tujuan dari sistem. [2]
- 7) Tujuan (Goal) dan Sasaran (Objective) Sebuah “sistem pasti mempunyai sasaran (objective) atau tujuan (goal). Jika suatu sistem tidak mempunyai tujuan, maka operasi dari sistem tersebut tidak akan ada gunanya. Tujuan inilah yang mengarahkan kemana suatu sistem tersebut berjalan. Tanpa adanya tujuan yang mengarahkan sistem, maka suatu sistem menjadi tidak terarah dan tidak terkendali.” [2]

- 8) Keluaran (Output) Keluaran (output) adalah “hasil dari pemrosesan suatu sistem. Output dapat berupa informasi untuk selanjutnya digunakan sebagai masukan pada sistem lain atau hanya sebagai keluaran akhir.” [2]
- 9) Umpan Balik (Feedback) Umpan balik “umumnya diperlukan oleh bagian kendali sistem (system control) untuk mengecek terjadinya proses yang menyimpang dalam suatu sistem untuk kemudian mengembalikannya ke dalam kondisi normal.”[2]

## **2.2 Sistem Informasi**

Secara umum telah diketahui bahwa informasi adalah hal yang sangat penting bagi perusahaan ataupun organisasi dalam proses pengambilan keputusan. Beberapa ahli juga telah memberikan definisi atau pengertian informasi. “Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya, sedangkan data merupakan sumber informasi yang menggambarkan suatu kejadian yang nyata.”[3]

Informasi adalah sebagai “Data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya“[3]. Sedangkan, secara Etimologi, kata informasi berasal dari bahasa Perancis kuno yaitu *informacion* yang diambil dari bahasa Latin *informationem* yang berarti “garis besar, konsep, ide”. Informasi juga dapat didefinisikan sebagai data yang telah diolah sedemikian rupa menjadi sesuatu yang lebih memiliki kegunaan dan lebih memiliki arti bagi yang akan menggunakan.

Kualitas informasi bergantung pada tiga hal yang sangat domain yaitu:

- 1) Informasi harus akurat. Suatu informasi harus akurat karena kemungkinan banyak terjadi gangguan yang dapat mengubah atau

merusak informasi tersebut baik, dari sumber informasi hingga penerima informasi. Suatu informasi dapat dikatakan akurat jika informasi tersebut tidak menyesatkan atau bersifat bias, harus jelas mencerminkan maksudnya, dan bebas dari kesalahan. [4]

- 2) Informasi harus tepat waktu. Informasi “yang merupakan hasil dari suatu proses pengolahan data, tidak boleh terlambat atau usang (outdated). Informasi yang terlambat tidak akan mempunyai nilai yang baik, dikarenakan informasi tersebut seharusnya merupakan landasan dalam pengambilan keputusan dalam organisasi atau perusahaan.” [4]
- 3) Informasi harus relevan. Informasi “dapat dikatakan berkualitas jika relevan untuk pemakai informasi tersebut. Hal ini juga berarti bahwa informasi tersebut haruslah memiliki manfaat bagi pemakainya. Relevansi informasi untuk pemakai satu dengan yang lainnya berbeda, tergantung pada faktor-faktor lainnya.”[4]

### **2.3 Website**

Website atau situs adalah “A set of pages of information on the internet about a particular subject, which have been published by the same person or organization and often contain colour picture, video and sound” kumpulan halaman informasi pada internet tentang subjek tertentu, yang dipublikasikan oleh seseorang atau organisasi dan biasanya berisi gambar, video dan suara.[5]

Pengertian lain dari situs web (website) atau biasa disebut dengan situs atau web saja merupakan kumpulan dari beberapa halaman yang mempunyai konten yang saling terkait yang didalamnya terdapat unsur-unsur teks, gambar, video, atau unsur lainnya yang tersimpan dalam sebuah komputer server dan dapat di

akses melalui jaringan internet. Setiap web memiliki alamat unik yang disebut dengan

Web page adalah “page information on the internet about particular subject, that form (a part of) a website” halaman yang berisi informasi di dalam internet tentang hal tertentu dan merupakan bagian dari web site.

#### **2.4 Konsep Belajar dan Pembelajaran**

Belajar suatu kata yang sudah cukup akrab dengan semua lapisan masyarakat. Bagi para pelajar atau mahasiswa kata “belajar“ merupakan kata-kata yang tidak asing. Bahkan sudah merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari semua kegiatan mereka dalam menuntut ilmu di lembaga pendidikan formal. Kegiatan belajar mereka lakukan setiap waktu sesuai dengan keinginan.[6]

Belajar merupakan interaksi antara pendidik dengan peserta didik yang dilakukan secara sadar, terencana baik didalam maupun di luar ruangan untuk meningkat kan kemampuan peserta didik. Belajar untuk disekolah dasar berarti interaksi antara guru dengan siswa yang dilakukan secara sadar dan terencana yang dilaksanakan baik di dalam kelas maupn diluar kelas dalam rangka untuk meningkatkan kemampuan siswa.[6]

Kegiatan belajar mengajar adalah suatu kondisi yang dengan sengaja diciptakan. Guru atau tutorlah yang menciptakannya guna membelajarkan siswa atau peserta didik. Tutor yang mengajar dan peserta didik yang belajar. Perpaduan dan kedua unsur manusiawi ini lahirlah interaksi edukatif dengan memanfaatkan bahan sebagai mediumnya. Di sana semua komponen pengajaran diperankan secara optimal guna mencapai tujuan pengajaran yang telah ditetapkan sebelum pangajaran dilaksanakan.[6]



Dalam kegiatan belajar mengajar harus terjadi komunikasi dua arah antara guru dengan peserta didik agar suasana pembelajaran kondusif. Tidak lagi teacher center melainkan student center sehingga proses belajar mengajar akan terarah dalam mencapai tujuan pembelajaran. Paradigma selama ini pembelajaran yang dilakukan hanya berpusat dengan guru (teacher center) sebagai sumber belajar, bukan berpusat pada siswa (student center) sehingga guru akan mendominasi proses pembelajaran di dalam kelas sedangkan siswanya hanya pasif. Peran guru sebagai seorang fasilitator belum terlihat dalam proses pembelajaran. Selayaknya guru harus mampu menguasai empat kompetensi dasar yang diharapkan akan terjalin komunikasi dua arah sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai.

Belajar adalah proses organisme berubah perilaku akibat pengalaman. Belajar ditekankan bagaimana agar bisa merubah perilaku. Dengan perubahan perilaku seseorang akan menjadibih menguasai berbagai masalah dan bisa mencari solusi pemecahan permasalahan. Belajar adalah modifikasi atau memperteguh kelakuan melalui pengalaman. Senada dengan Clifford, Hamalik memberikan pengertian bahwa belajar didasari oleh pengalaman masa lalu. Adapun simpulan lebih rinci mengenai belajar adalah sebagai berikut:

1. Belajar pada hakikatnya selalu memiliki tujuan
2. Suatu usaha yang disengaja. Belajar merupakan upaya sadar untuk menuju perubahan perilaku yang lebih baik.
3. Proses asasi dalam belajar adalah penyelidikan dan penemuan, bukan ulangan semata
4. Perubahan dari hasil belajar diperoleh karena adanya pengalaman masa lalu. Pengalaman menjadi dasar seseorang mendapatkan pemahaman,

dan keterampilan baru. Semakin banyak memiliki pengalaman semakin banyak mendapatkan perubahan perilaku.

5. Perubahan yang didapat dari belajar bisa berupa perubahan keterampilan, perubahan pengetahuan, dan perubahan sikap secara hirarki
6. Perubahan yang terjadi akibat dari belajar bersifat simultan. Belajar merupakan suatu proses bukan merupakan tujuan. Karena belajar merupakan proses maka tidak ada kata berhenti untuk belajar.
7. Hasil belajar tidak hanya digunakan secara terbatas pada situasi tertentu, tetapi dapat digunakan dalam situasi yang lain.

Sebagaimana belajar, definisi pembelajaran juga sangat beragam dan tergantung dari sudut pandang mana para ahli mendefinisikannya. Secara pokok pembelajaran merupakan proses interaksi dua arah. Interaksi pembelajaran terjadi karena adanya pendidik dan peserta didik untuk mencapai tujuan yang diharapkan.

Pembelajaran merupakan pemberdayaan peserta didik oleh pengajar yang berlangsung di dalam maupun di luar ruangan. pembelajaran merupakan kombinasi unsur-unsur manusia, bahan belajar, sarana dan prasarana.

Pengertian tentang pembelajaran dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Pembelajaran merupakan hasil interaksi berkesinambungan antara pengembangan dan pengalaman hidup.
2. Pada hakekatnya pembelajaran merupakan usaha sadar dari seorang tenaga pendidik (orang dewasa) untuk membelajarkan peserta didik dalam rangka mencapai tujuan yang diharapkan.

3. Pembelajaran merupakan pemberdayaan dan interaksi perilaku pengajar dan perilaku peserta didik.
4. Pembelajaran merupakan internalisasi makna pelajaran dan berwujud dalam perilaku berkarakter.
5. Komunikasi pembelajaran dua arah atau secara intens dan terarah untuk mencapai tujuan yang sudah direncanakan.
6. Tujuan pembelajaran dicapai melalui kombinasi unsur manusia, bahan ajar, sarana dan prasarana.
7. Prosedur pembelajaran saling memengaruhi untuk mencapai tujuan
8. Proses pembelajaran terjadi atas tiga fase berupa informasi, transformasi, dan evaluasi.

Keberhasilan pembelajaran sangat ditentukan oleh strategi yang digunakan. Strategi pembelajaran sebagai rancangan prosedural tindakan pendidik dalam proses pembelajaran.

Kegiatan belajar dan pembelajaran, tidak boleh dipandang sebelah mata oleh tenaga pendidik. Keberhasilan anak didik menggapai tujuan pendidikan, sedikit banyak ditandai dengan keberhasilan mereka dalam kegiatan belajar dan pembelajaran. Dengan demikian, para tenaga pendidik tidak boleh tidak menaruh perhatian lebih pada kegiatan belajar dan pembelajaran tersebut. Bahkan, tenaga pendidik dituntut untuk terampil serta menguasai semua model belajar serta strategi pembelajaran bagi peserta didik.

Seorang tenaga pendidik harus “mempelajari cara belajar” yang berarti mempelajari tentang cara otak bekerja, cara memori bekerja, cara menyimpan informasi, mengambil, menghubungkannya, dengan konsep lain dan mencari

pengetahuan baru kapanpun diperlukan dengan cepat. Hal tersebut bertujuan agar proses pembelajaran bisa berjalan dengan efektif dan efisien. Belajar dan pembelajaran yang efektif merupakan tujuan belajar dan pembelajaran, baik secara kuantitas dan kualitas tercapai sesuai dengan waktu yang telah direncanakan atau ditargetkan. Sementara efisien artinya tujuan belajar dan pembelajaran tercapai secara tepat, baik menyangkut biaya maupun tenaga. Lawan efisien ini adalah pemborosan; tujuan belajar dan pembelajaran tidak tercapai padahal sudah menghambur-hamburkan biaya, pikiran maupun tenaga.

Berdasarkan uraian di atas dapat diketahui betapa pentingnya penguasaan tenaga pendidik tentang belajar dan pembelajaran. Oleh karena itu, penulis merasa perlu untuk mengulas secara lebih lengkap mengenai belajar dan pembelajaran. Terdapat banyak definisi mengenai belajar. Setiap pakar memberikan batasan masing-masing sesuai dengan spesialisasi keilmuannya. Berikut ini akan penulis uraikan beberapa definisi tentang “belajar”.

## **2.5 Pembelajaran Basis Data**

Basis Data terdiri atas dua kata, yaitu Basis dan Data. Basis dapat diartikan sebagai markas, gudang maupun tempat berkumpul. Sedangkan Data adalah referensi fakta dunia nyata yang mewakili suatu objek seperti manusia, barang, hewan, peristiwa, konsep, keadaan, dan lain sebagainya, yang kemudian diwujudkan dalam bentuk angka, huruf, simbol, teks, gambar, bunyi, atau kombinasinya.[7]

Basis Data (Database) dapat diartikan sebagai himpunan kelompok data (arsip) yang saling berhubungan dan diorganisasikan sedemikian rupa supaya dapat dimanfaatkan kembali dengan cepat dan mudah. Berdasarkan pemaparan diatas

dapat diambil kesimpulan bahwa pembelajaran basis data merupakan suatu upaya yang dilakukan dengan sengaja oleh pendidik untuk menyampaikan ilmu tentang basis data, mengorganisasi, dan menciptakan sistem lingkungan dengan berbagai metode sehingga peserta didik dapat melakukan proses belajar secara efektif dan efisien.[7]

## **2.6 Media Pembelajaran**

Istilah Media berasal dari bahasa latin yang merupakan bentuk jamak dari “medium” yang memiliki arti secara harfiah yaitu pengantar atau perantara. Sedangkan dalam bahasa Arab, kata media berasal dari kata “wasaila” yang artinya pengantar pesan dari pengirim kepada penerima pesan. Media juga diartikan dengan sarana komunikasi dalam bentuk cetak, audio, visual maupun audio visual dan menjadi alat bantu yang sangat berguna bagi pendidik dalam membantu tugas kependidikannya. Media adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan yang dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan kemauan siswa untuk belajar. Media (alat) dalam pengajaran melalui simulasi dari inti pengajaran yang disampaikan baik secara deskriptif maupun demonstrasi yang tentunya ini menandakan pada fungsinya sebagai penyampai pesan, serta dalam konteks media pembelajaran bagi anak, media merupakan segala alat fisik yang dapat menyajikan pesan untuk merangsang anak didik dalam belajar. [8]

Kata media pada awalnya dikenal dengan alat peraga, kemudian dikenal dengan istilah *Audio Visual Aids* (alat bantu melihat/mendengar). Kemudian disebut dengan *Instructional Materials* (materi pembelajaran), dan saat ini kata

yang biasa digunakan dalam dunia pendidikan nasional adalah *Instructional Media* (media pendidikan atau media pembelajaran). [8]

Media pembelajaran adalah suatu bentuk peralatan, metode, atau teknik yang digunakan dalam menyalurkan pesan, membantu mempertegas bahan pelajaran, sehingga dapat membangkitkan minat dan motivasi siswa dalam mengikuti proses belajar mengajar karena media pembelajaran mempunyai peranan yang sangat penting dalam proses kegiatan belajar mengajar. Dengan adanya media dalam pembelajaran proses belajar mengajar akan semakin dirasakan manfaatnya, media pembelajaran berguna untuk menuntun dan mengarahkan siswa untuk memperoleh pengalaman belajar, pengalaman yang diperoleh siswa tergantung adanya interaksi siswa dengan media yang disajikan serta untuk memperjelas pesan dan mengurangi verbalitas, mengatasi keterbatasan waktu, ruang, tenaga dan daya indera, selain itu media pembelajaran juga dapat menimbulkan gairah belajar siswa, dan interaksi lebih langsung antara sumber belajar dengan siswa,. Dan dalam penggunaan media pembelajaran yang tepat dan sesuai dengan tujuan pembelajaran dapat mengatasi sikap Pasif anak didik menjadi lebih aktif dan tentunya akan meningkatkan hasil belajar siswa. [8]

Berdasarkan pengertian diatas, media pembelajaran atau media pendidikan memiliki fungsi yaitu memvisualisasikan sesuatu yang tidak dapat dilihat atau sulit dilihat sehingga Nampak jelas dan dapat menimbulkan pengertian atau meningkatkan persepsi seseorang dan merupakan alat bantu yang sangat berguna bagi pendidik dalam membantu tugas kependidikannya.

Tujuan dari media pembelajaran adalah mampu memberikan motivasi kepada peserta didik, dan syarat sebuah media pembelajaran yang baik diantaranya adalah

media pembelajaran mampu meningkatkan motivasi peserta didik. Selain itu, media juga mampu merangsang peserta didik mengingat materi yang dipelajari.

Ada beberapa jenis-jenis media pembelajaran yaitu :

1. Media Visual contohnya: Grafik, diagram, chart, bagan, poster, kartun, komik.
2. Media Audial contohnya: Radio, tape recorder, laboratorium bahasa, dan sejenisnya.
3. Projected Still Media contohnya: Slide, over head proyektor (OHP), in focus dan sejenisnya.
4. Projected motion media contohnya: Film, TV, video (VCD, DVD, VTR), komputer dan sejenisnya.

Dalam pengembangan media diupayakan agar memanfaatkan kelebihan-kelebihan yang dimiliki oleh media tersebut dan menghindari hambatan-hambatan yang mungkin muncul dalam proses pembelajaran. Pengembangan media pembelajaran adalah suatu usaha penyusunan program media pembelajaran yang lebih dituju pada perencanaan media. Media yang akan di gunakan dalam proses belajar mengajar terlebih dahulu direncanakan dan dirancang sesuai dengan kebutuhan lapangan atau peserta didiknya

Pemakaian media pembelajaran dalam proses belajar mengajar dapat membangkitkan keinginan dan minat yang baru, membangkitkan motivasi dan rangsangan kegiatan belajar, dan bahkan membawa pengaruh-pengaruh psikologi terhadap siswa”. manfaat media pembelajaran secara umum adalah memperlancar interaksi guru dan siswa dengan maksud membantu siswa belajar secara optimal. Sedangkan secara khusus manfaat media pembelajaran adalah :

- 1) Media pembelajaran dapat memperjelas penyajian pesan dan informasi, sehingga dapat memperlancar serta meningkatkan proses dan hasil belajar.
- 2) Media pembelajaran dapat meningkatkan dan mengarahkan perhatian anak, sehingga dapat menimbulkan motivasi belajar, interaksi yang lebih langsung antara siswa dengan lingkungannya, dan kemungkinan siswa untuk belajar sendiri-sendiri sesuai dengan kemampuan dan minatnya.
- 3) Media pembelajaran dapat mengatasi keterbatasan indera, ruang dan waktu.
- 4) Media pembelajaran dapat memberikan kesamaan pengalaman kepada siswa tentang peristiwa-peristiwa di lingkungan mereka, serta memungkinkan terjadinya interaksi langsung dengan guru, masyarakat dan lingkungan.

Manfaat media pembelajaran dalam proses belajar siswa, yaitu:

- a. Pembelajaran akan lebih menarik perhatian siswa sehingga dapat menumbuhkan motivasi belajar.
- b. Bahan pembelajaran akan lebih jelas maknanya sehingga dapat lebih dipahami oleh siswa dan memungkinkannya menguasai dan mencapai tujuan pembelajaran.
- c. Metode mengajar akan lebih bervariasi tidak semata-mata komunikasi verbal melalui penuturan kata-kata oleh guru, sehingga siswa tidak bosan dan guru tidak kehabisan tenaga, apalagi kalau guru mengajar pada setiap jam pelajaran.
- d. Siswa dapat lebih banyak melakukan kegiatan belajar sebab tidak hanya mendengarkan uraian guru, tetapi juga aktivitas lain seperti mengamati, melakukan, mendemonstrasikan, memerankan, dan lain-lain.



Media Pembelajaran yang digunakan untuk proses belajar mengajar harus dipilih dan ditentukan secara tepat agar sesuai dengan tujuan pembelajaran. perlu di perhatikan dan dipertimbangkan dalam pemilihan media pembelajaran. Pertimbangan tersebut dapat berdasarkan atas kriteria-kriteria.

Kriteria-kriteria dalam pemilihan media pembelajaran sebagai berikut:

- 1) Sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai. Media pembelajaran yang di kembangkan harus sesuai dengan tujuan pembelajaran. Tujuan ini dapat diperlihatkan dalam bentuk tugas yang harus dikerjakan/diperuntukkan oleh siswa.
- 2) Tepat untuk mendukung isi pelajaran yang sifatnya fakta, konsep, prinsip, atau generalisasi.
- 3) Media pembelajaran harus praktis, luwes, dan bertahan.
- 4) Guru terampil menggunakannya. Sebaiknya media yang dikembangkan harus dapat digunakan bagi fasilitator yaitu guru. Media pembelajaran dibuat dengan penyesuaian kemampuan guru.
- 5) Media pembelajaran dibuat dengan menyesuaikan kelompok sasaran. karena media untuk kelompok besar belum tentu cocok digunakan untuk kelompok kecil.
- 6) Mutu teknis. Kualitas visual dari media harus jelas dan rapi, tidak boleh terganggu oleh elemen lainnya misalnya layout atau latar belakang slide.

Kriteria yang perlu diperhatikan dalam proses pemilihan media pembelajaran sebagai berikut:

- a. Jelas dan rapi. Media pembelajaran yang baik harus jelas dan rapi dalam tampilannya. Mencakup layout atau pengaturan format sajian, suara, tulisan

dan ilustrasi gambar. Ini penting dalam proses penarikan sikap siswa dalam proses belajar sehingga manfaat media itu sendiri maksimal dalam perbaikan pembelajaran.

- b. Bersih dan menarik. Bersih dalam artian tidak ada gangguan yang tak perlu dalam tampilan media pembelajaran. Mencakup pada teks, gambar, suara dan video. Media yang tidak menarik akan menurunkan motivasi siswa dalam proses belajar.
- c. Cocok dengan sasaran. Media pembelajaran harus disesuaikan dengan jumlah sasaran. Karena media pembelajaran yang diperuntukkan untuk kelompok besar belum tentu cocok digunakan dengan kelompok kecil atau perorangan.
- d. Relevan dengan topik yang diajarkan. Media pembelajaran yang dibuat harus sesuai dengan karakteristik isi berupa fakta, konsep, prinsip, prosedural atau generalisasi. Agar dapat membantu proses pembelajaran menjadi efektif dan sesuai dengan kebutuhan dari siswa itu sendiri.
- e. Sesuai dengan tujuan pembelajaran. Media pembelajaran yang dibuat harus sesuai atau mengarah ke tujuan pembelajaran. Tujuan intruksional dalam pembelajaran media ditetapkan yang secara umum mengacu pada salah satu dari tiga ranah kognitif, afektif, dan psikomotor.
- f. Praktis, luwes, dan tahan. Media pembelajaran harus bersifat fleksibel. Artinya media dapat digunakan oleh siapapun dan dimengerti oleh siapa saja.
- g. Berkualitas baik. Kriteria media pembelajaran harus berkualitas baik. Kualitas ini mencakup pada semua aspek pengembangan baik visual baik gambar fotografi. Misalnya visual pada slide harus jelas tidak terganggu oleh elemen lain, misalnya layout.

- h. Ukurannya sesuai dengan lingkungan belajar. Media pembelajaran harus disesuaikan dengan situasi atau kondisi dari lingkungan atau tempat media akan digunakan. Misalnya di kelas yang sempit tidak cocok untuk media yang berukuran besar karena akan membuat pembelajaran tidak kondusif.

## **2.7 UML (Unified Modelling Language)\**



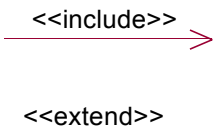
UML adalah suatu metode dalam pemodelan secara visual yang di gunakan sebagai sarana perancangan sistem berorientasi objek.

### **2.7.1 Uce Case Diagram**

Diagram use case menyajikan interaksi antara use case dan actor. Dimana aktor dapat berupa orang, peralatan atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem yang sedang dibangun. Use case menggambarkan fungsionalitas sistem atau persyaratan yang harus dipenuhi sistem dari pandangan”. [9]

Use Case merupakan pemodelan untuk kelakuan (behavior) aplikasi perangkat lunak yang akan dibuat. Use Case mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih actor dengan aplikasi yang akan dibuat. Berdasarkan beberapa pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa Use Case menggambarkan fungsionalitas sistem atau persyaratan yang harus dipenuhi sistem dari pandangan dan sebuah interaksi antara satu atau lebih actor dengan aplikasi yang akan dibuat.[9]




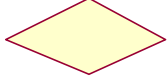
**Tabel 2.1 Uce Case Diagram**

Gambar	Keterangan
 <p>Aktor</p>	<p><b>Aktor</b> menggambarkan entitas/subjek yang dapat melakukan suatu proses.</p>
 <p>Use case</p>	<p><b>Use Case</b> adalah simbol yang menggambarkan suatu kegiatan(aktivitas) yang terjadi pada sistem.</p>
	<p><b>Relasi</b> adalah simbol yang menghubungkan keterkaitan antara <i>use case</i> dengan aktor atau dengan <i>use case</i> lainnya.</p>

### 2.7.2 Activity

Activity Diagram adalah teknik untuk mendeskripsikan logika prosedural, proses bisnis dan aliran kerja dalam banyak kasus”. Activity Diagram menggambarkan aktivitas utama dari user pada sistem informasi yang dibuat”. Disimpulkan dari dua penjelasan diatas bahwa Activity Diagram teknik untuk mendeskripsikan logika prosedural, proses bisnis dan aliran kerja dalam banyak kasus. Berdasarkan beberapa teori diatas disimpulkan bahwa Activity Diagram ialah aktivitas utama dari user pada sistem informasi yang dibuat dan merupakan teknik untuk mendeskripsikan logika prosedural, proses bisnis dan aliran kerja dalam banyak kasus[9]

**Tabel 2.2 Activity**

Gambar	Keterangan
<p style="text-align: center;">State</p> 	<p><i>State</i> adalah simbol untuk menambahkan suatu state pada diagram</p>
<p style="text-align: center;">Note</p> 	<p><i>Note</i> adalah simbol untuk memberikan keterangan kondisi proses pada state</p>
	<p><i>State Transitions</i> adalah simbol yang menggambarkan perubahan dari <i>states</i> satu ke <i>states</i> lainnya.</p>
	<p><i>Decisions</i> adalah simbol yang menerangkan kondisi proses yang sedang berlangsung.</p>


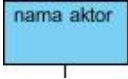

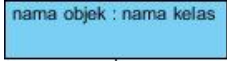

### 2.7.3 Sequence Diagram



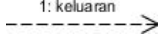
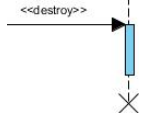
Sequence Diagram menggambarkan bagaimana sistem merespon kegiatan user. Sequence Diagram yang dibuat yaitu yang berhubungan langsung dengan kegiatan utama dari sistem informasi anggaran pendapatan dan belanja desa berbasis objek”. Diagram sekuen menggambarkan kelakuan objek pada use case dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan message yang dikirimkan dan diterima antar objek. Oleh karena itu untuk menggambarkan diagram sekuen maka harus diketahui objek-objek yang terlibat dalam sebuah use case beserta metode-metode yang dimiliki kelas yang diinstansiasi menjadi objek itu.

Membuat diagram sekuen juga dibutuhkan untuk melihat skenario yang ada pada use case.[10]

Jadi, dari penjabaran diatas dapat disimpulkan bahwa Sequence Diagram menggambarkan kelakuan objek pada use case dengan mendeskripsikan waktu hidup objek yang terlibat dalam sebuah use case beserta metode-metode yang dimiliki kelas yang diinstansiasi menjadi objek itu. Membuat diagram sekuen juga dibutuhkan untuk melihat skenario yang ada pada use case.

**Tabel 2.3 Sequence Diagram**

Simbol	Deskripsi
<p>Aktor</p>  <p>Atau</p> 	<p>Orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat diluar sistem informasi itu sendiri, jadi walaupun simbol dari aktor adalah orang, tapi aktor belum tentu merupakan orang; biasanya dinyatakan menggunakan kata benda diawal <i>frase</i> nama aktor</p>
<p>Garis hidup / <i>Lifeline</i></p> 	<p>Menyatakan kehidupan suatu objek</p>
<p>Objek</p> 	<p>Menyatakan objek yang berinteraksi pesan</p>
<p>Waktu aktif</p> 	<p>Menyatakan objek dalam keadaan aktif dan berinteraksi, semua yang terhubung dengan waktu aktif ini adalah sebuah tahapan yang dilakukan didalamnya.</p>

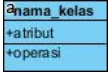
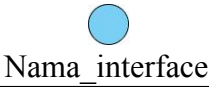

<p>Pesan tipe <i>create</i></p>  <p>&lt;&lt;create&gt;&gt;</p>	<p>Menyatakan suatu objek membuat objek yang lain, arah panah mengarah pada objek yang dibuat</p>
<p>Pesan tipe <i>call</i></p>	<p>Menyatakan suatu objek memanggil operasi / metode yang ada pada objek lain atau dirinya sendiri. Arah panah mengarah pada objek yang memiliki operasi / metode, karena ini memanggil operasi / metode maka operasi / metode yang dipanggil harus ada pada diagram kelas sesuai dengan kelas objek yang berinteraksi</p>
<p>Pesan tipe <i>send</i></p> 	<p>Menyatakan bahwa suatu objek mengirimkan data / masukan / informasi ke objek lainnya, arah panah mengarah pada objek yang dikirim</p>
<p>Pesan tipe <i>return</i></p> 	<p>Menyatakan suatu objek yang telah menjalankan suatu operasi atau metode menghasilkan suatu kembalian ke objek tertentu, arah panah mengarah pada objek yang menerima kembalian</p>
<p>Pesan tipe <i>destroy</i></p> 	<p>Menyatakan suatu objek mengakhiri hidup objek yang lain, arah panah mengarah pada objek yang diakhiri, sebaiknya jika ada create maka ada <i>destroy</i></p>

#### 2.7.4 Class Diagram

*Class Diagram* menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. Kelas memiliki apa yang disebut atribut dan metode atau operasi.

Berikut adalah simbol-simbol yang ada pada diagram Kelas

**Tabel 2.4 Class Diagram**

Simbol	Deskripsi
Kelas 	Kelas pada struktur sistem
Antarmuka / <i>Interface</i> 	Sama dengan konsep <i>interface</i> dalam pemrograman berorientasi objek
Asosiasi / <i>Association</i> 	Relasi antar kelas dengan makna umum, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i>
Asosiasi berarah / <i>Directed Association</i>	Relasi antar kelas dengan makna kelas satu digunakan oleh kelas yang lain, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i>

### 2.7.5 Deployment

Deployment Diagram menggambarkan hubungan antara software dan hardware terhadap sistem dan apa saja output yang dihasilkan. Software yang digunakan antara lain xampp sebagai server, phpmyadmin sebagai database dan NetBeans IDE 8.1 sebagai editor bahasa pemrograman java". Diagram deployment atau deployment diagram menunjukkan konfigurasi komponen dalam proses eksekusi aplikasi. Dapat disimpulkan bahwa Deployment Diagram menggambarkan hubungan antara software dan hardware terhadap sistem dan apa saja output yang dihasilkan dan menunjukkan konfigurasi komponen dalam proses eksekusi aplikasi.[10]

### 2.8 Penelitian Terdahulu

Berikut adalah penelitian yang relevan dengan penelitian:



1. Jurnal pengembangan media google sites dalam bimbingan klasikal, hasil penelitian media pada uji kelayakan 93%, aktivitas pada bimbingan sebesar 97,72%, dan media berdasarkan hasil penelitian dikatakan cocok digunakan pada pembelajaran. Media yang dihasilkan adalah media google sites yang dimanfaatkan sebagai media bimbingan klasikal.
2. meneliti tentang Jurnal media pembelajaran fisika berbasis web menggunakan google sites pada materi listrik statis, hasil penelitian yang didapatkan adalah sebuah rancangan media pembelajaran web menggunakan google sites agar bisa membantu peserta didik belajar mandiri pada materi listrik statis.
3. Jurnal penggunaan google sites pada pembelajaran matematika materi pola bilangan SMP kelas VIII SMPN 1 Astambul, hasil penelitian yang didapatkan adalah terbukti mampu mempermudah dalam mengontrol, membimbing dan mengarahkan siswa secara terstruktur dalam pembelajaran sesuai dengan tuntutan tujuan pembelajaran yang diharapkan oleh pemerintah selama pandemi Covid-19

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Tempat dan waktu**

Penelitian ini dilaksanakan dari bulan April 2022 – September 2022 yang dirincikan.

#### **3.2 Model Pengembangan**

Penelitian ini termasuk dalam penelitian pengembangan atau yang disebut dengan *Research and development* (R&D). Pada penelitian ini peneliti mengembangkan media pembelajaran pada Mata Pelajaran Komputer Jaringan Dasar Program Keahlian Teknik Komputer dan Jaringan. Proses pengembangan menggunakan model ADDIE (*Analyze, Design, Development, Implementation, Evaluation*) karena dipandang sebagai model desain yang cocok untuk pengembangan media pembelajaran berbasis WEB

#### **3.3 Alur Penelitian**

Pada pengembangan media pembelajaran ini peneliti menggunakan model ADDIE (*Analyze, Design, Development, Implementation, Evaluation*) yang dikembangkan menjadi langkah-langkah yang dilakukan pada penelitian . Tahap-tahap penelitian pengembangan tersebut dijelaskan seperti dibawah ini :

1. *Analyze* (analisis). Tahap analisis adalah kegiatan menganalisis situasi lingkungan kerja sehingga ditemukan produk apa yang akan dikembangkan.
2. *Design* (Desain). Tahap perancangan atau desain dimulai dengan merancang produk yang sesuai dengan kebutuhan siswa, setelah tahapan analisis dilakukan tahapan selanjutnya adalah desain produk .

3. *Development* (Pengembangan) . Tahap pengembangan merupakan tahap pelaksanaan produksi pembuatan media pembelajaran. Pada kegiatan ini merupakan kegiatan menguji produk yang telah di rancang.
4. *Implementation* (Implementasi) . Setelah melakukan validasi terhadap ahli materi dan ahli media, peneliti akan melakukan revisi sesuai saran yang diberikan. Kemudian melakukan uji coba produk kepada siswa yang terdiri dari 8 orang siswa dan di bentuk menjadi 2 kelompok. Selanjutnya peneliti melakukan tahapan Implementasi kepada 20 orang siswa yang dibentuk menjadi 5 kelompok untuk melihat respon siswa dan respon guru terhadap media yang dikembangkan.
5. *Evaluation* (Evaluasi) .Pada tahap evaluasi ini untuk menganalisis apakah masih ada kekurangan dan kelemahan atau tidak. Jika tidak ada revisi produk akhir yang dihasilkan yang siap digunakan dan media pembelajaran dapat diimplementasikan dalam proses pembelajaran dan dikembangkan oleh masyarakat luas.

### **3.4 Teknik Pengumpulan Data**

Adapun Teknik pengumpulan data yang dilakukan adalah sebagai berikut:

#### **1. Pengamatan Langsung (Observasi )**

Yaitu metode pengumpulan data dengan cara meninjau secara langsung objek yang diteliti yang berkaitan dengan aktivitas yang ada pada SMA N 1 KH.

#### **2. Wawancara ( Interview )**

Metode pengumpulan data dengan cara bertanya secara langsung dengan narasumber atau pihak yang terkait dengan penelitian yang dilakukan, penulis melakukan wawancara ke beberapa Guru dan Siswa SMA N 1 KH.

### **3. Studi Literatur**

Mendapatkan dengan cara mencari sumber-sumber yang berkaitan dengan penelitian ini, seperti didapat dari jurnal, buku-buku, yang berkaitan.

#### **3.5 Teknik Analisa data**

Teknik analisis data merupakan tahapan dari penelitian dimana dikerjakan untuk diolah seluruh data terkumpul. Analisis data adalah proses mencari, dan menyusun secara sistematis data yang diperoleh dari hasil wawancara, catatan lapangan, dan dokumentasi, dengan cara mengorganisasikan data kedalam kategori, menjabarkan ke dalam unit-unit, melakukan sintesa, menyusun dalam pola, memilih mana yang penting dan akan dipelajari, dan membuat kesimpulan sehingga mudah dipahami oleh diri sendiri maupun orang lain. Data sangat berperan penting dalam penelitian, sebab data yang terkumpul akan menjawab rumusan masalah dalam penelitian yang dilakukan.

## BAB IV

### ANALISA DAN PERANCANGAN APLIKASI WEB

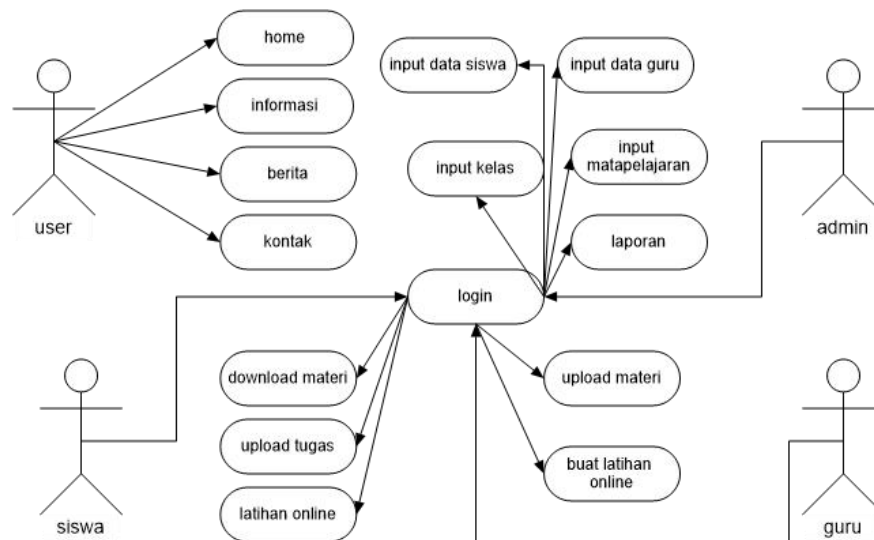
#### 4.1 Analisa Sistem yang Berjalan

Sistem yang sedang berjalan atau yang digunakan oleh para pegawai SMAN 1 KH saat ini masih secara manual, memberikan tugas, latihan secara manua ( menuliskan latihan di papan tulis jika ada guru yang tidak masuk ).

#### 4.2 Analisa Sistem yang Diusulkan

Berdasarkan hasil analisi dari system yang digunakan oleh SMAN 1 KH saat ini maka diusulkan sebuah system berbasis WEB, dimana system ini akan memungkinkan para guru bias memberikan materi dan tugas maupun latihan kepada siswa walaupun sedang berhalangan masuk kelas.

Masyarakat umum juga lebih mudah mengetahui informasi tentang SMAN 1 KH dengan adanya website SMAN 1 KH.



**Gambar : 4.1 Use Case Diagram**

Keterangan :

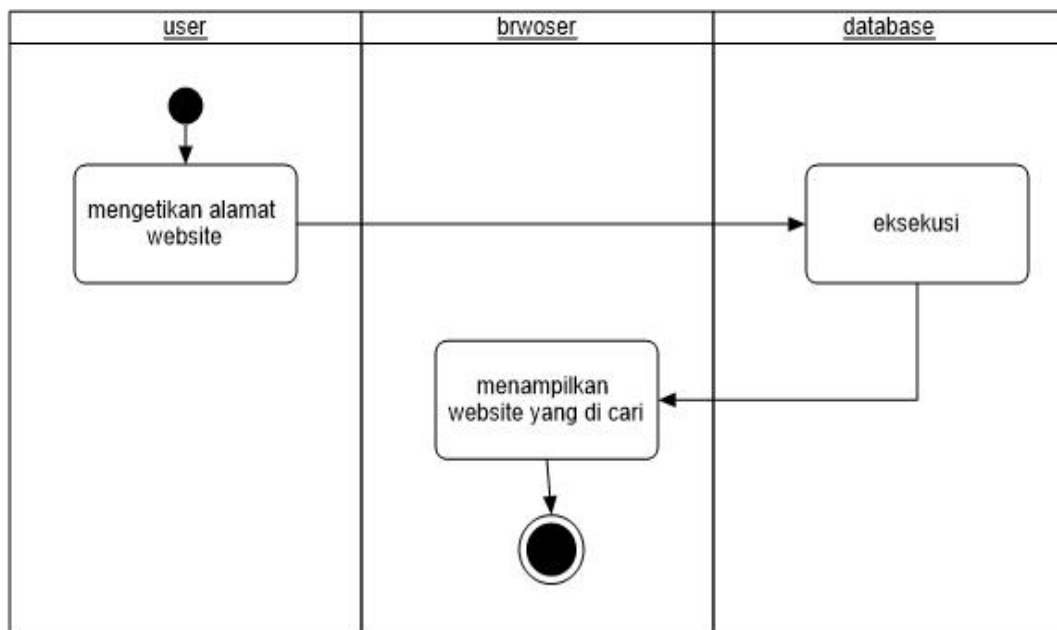
1. User bias akses menu home,informasi, berita dan kontak.
2. Admin login untuk bisa mengelola atau menginputkan data, siswa, guru, kelas dan matapelajaran.
3. Guru login untuk bisa mengupload materi dan membuat latihan online.
4. Siswa login untuk bisa mendownload materi, upload tugas dan mengerjakan latihan online.

### 4.3 Activity Diagram

Activity diagram menggambarkan alur aktivitas dalam system yang dirancang, dan juga menggambarkan proses parallel yang mungkin terjadi pada beberapa eksekusi.

#### 4.3.1 Activity Diagram User

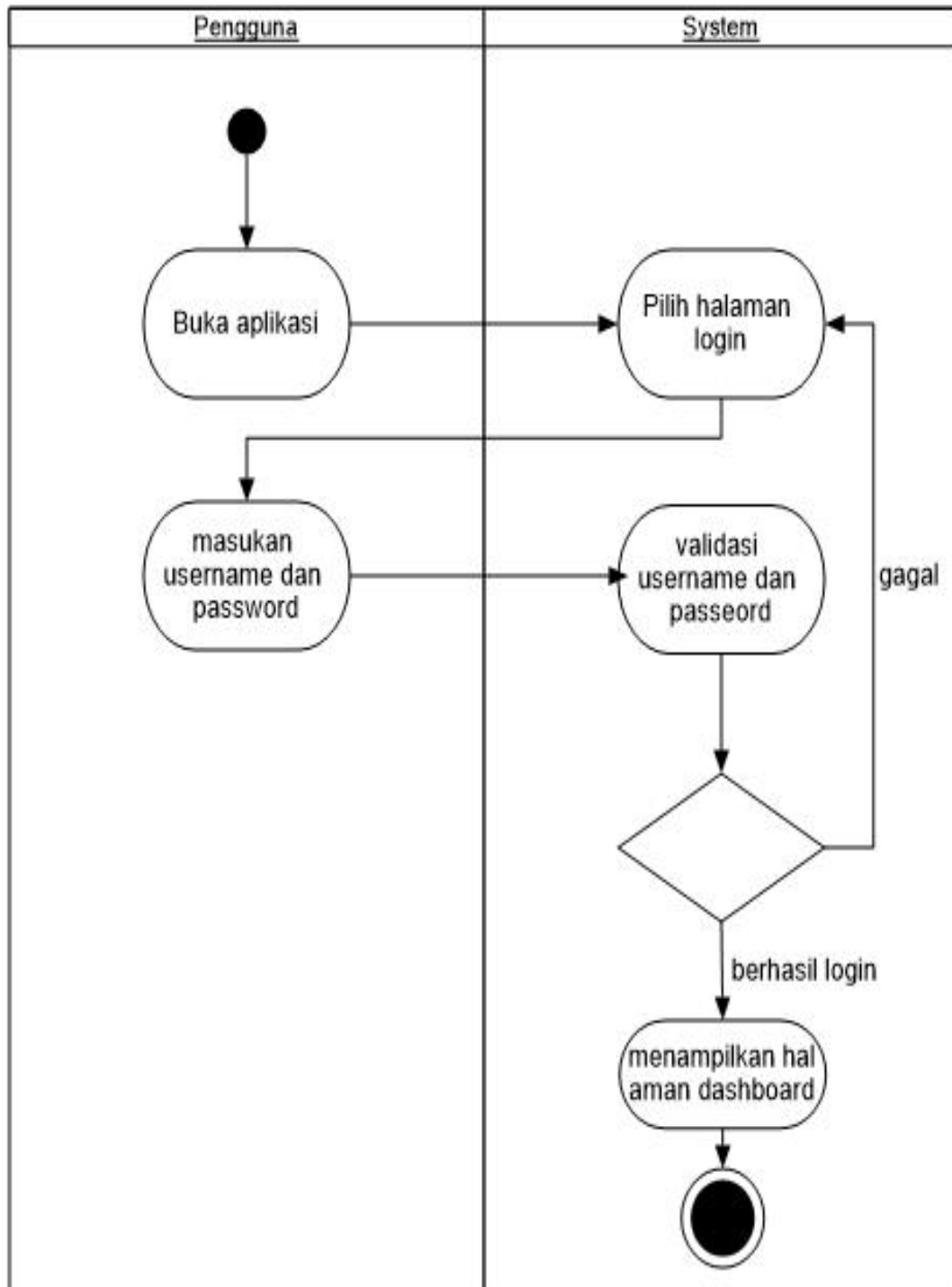
Menggambarkan proses user untuk membuka website SMAN 1 KH



Gambar 4.2 Activity Diagram User

### 4.3.2 Activity Diagram Login

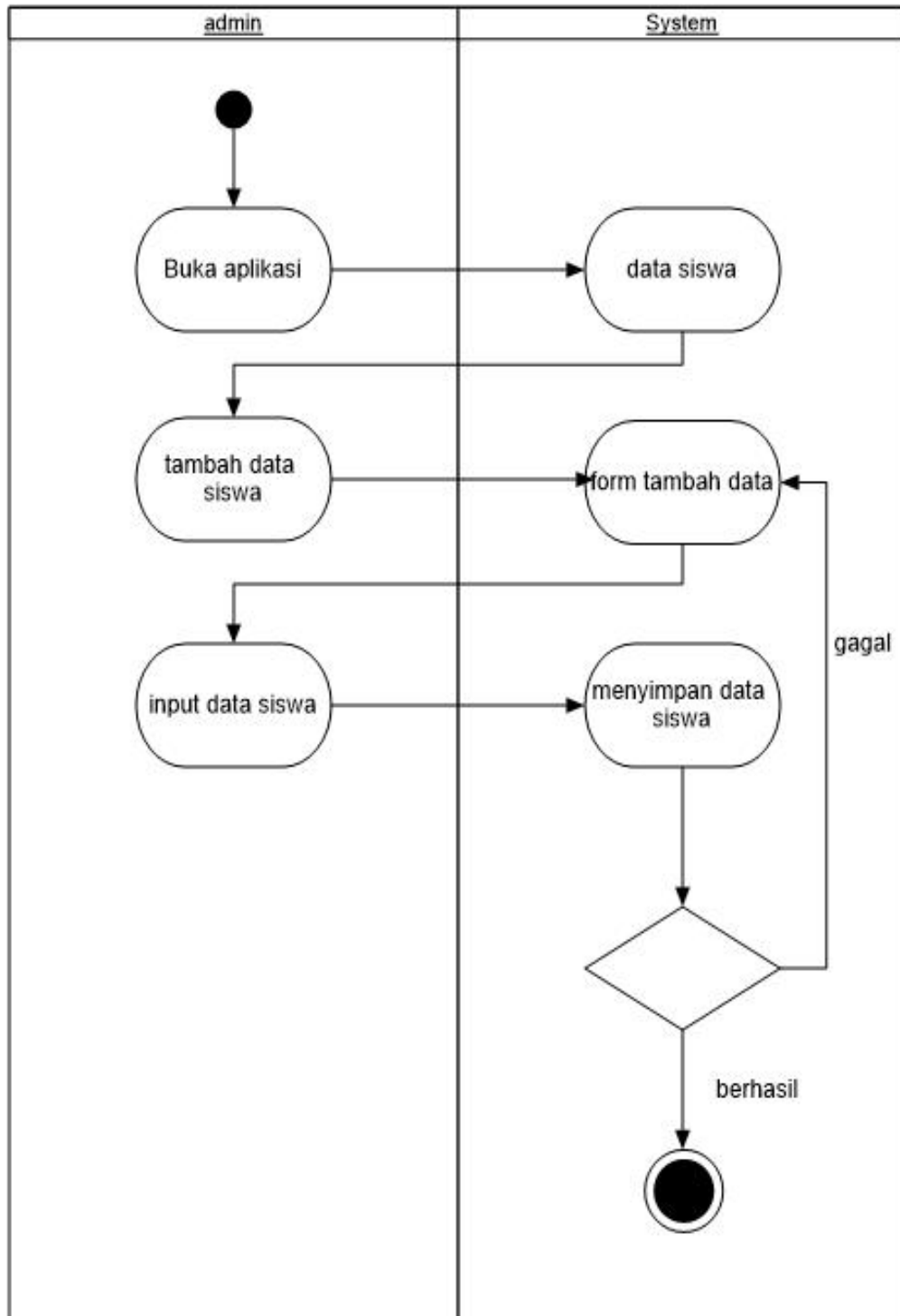
Activity diagram login menjelaskan alur bagaimana pengguna login untuk menggunakan aplikasi



Gambar 4.3 Activity Diagram Login Admin,Siswa, Guru

### 4.3.3 Activity Diagram Input Data Siswa

Activity diagram ini menjelaskan alur bagaimana admin menginputkan data siswa

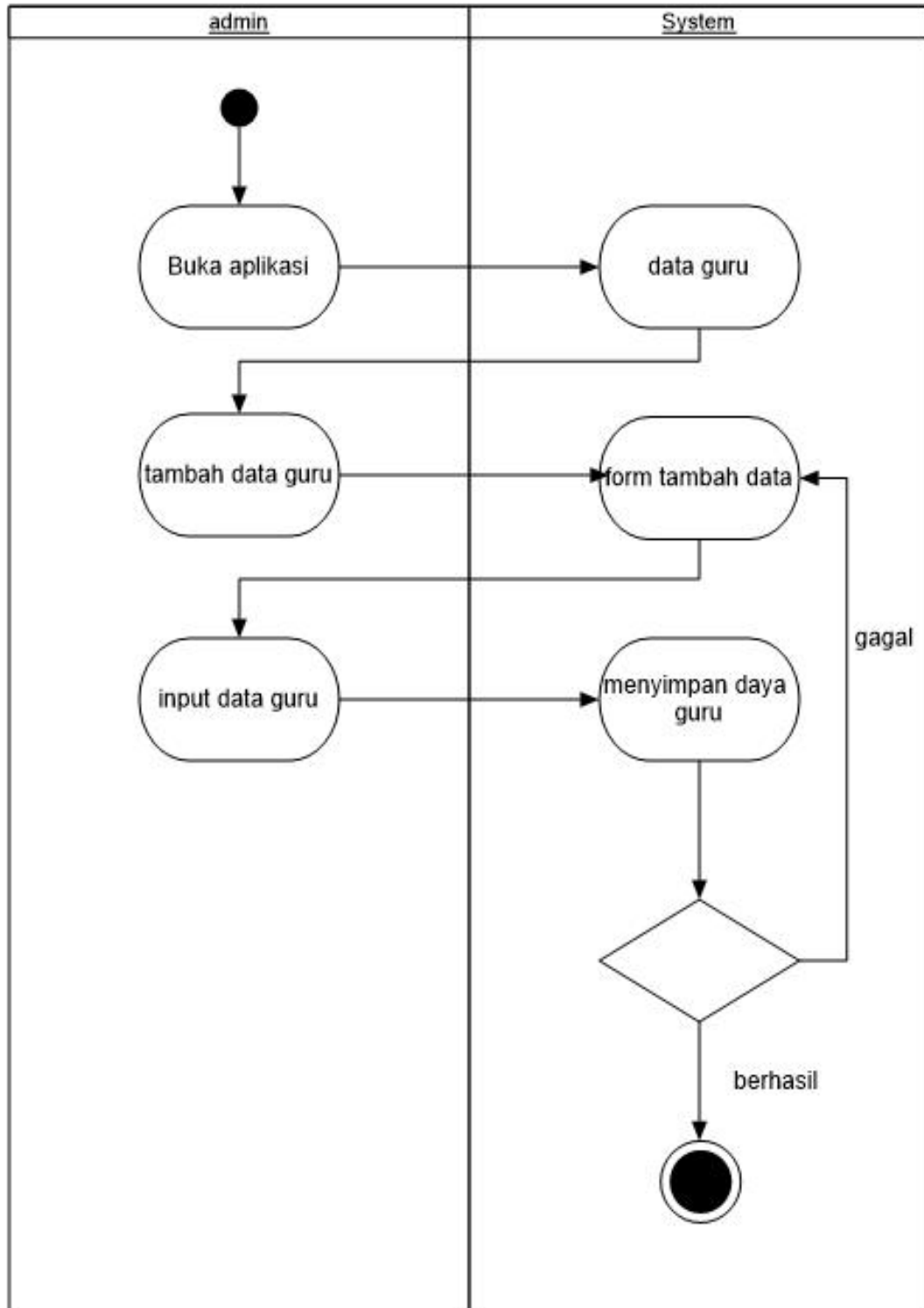


Gambar 4.4 Activity Diagram Input Data Siswa



#### 4.3.4 Activity Diagram Input Data Guru

Activity diagram ini menjelaskan alur bagaimana admin menginputkan data guru



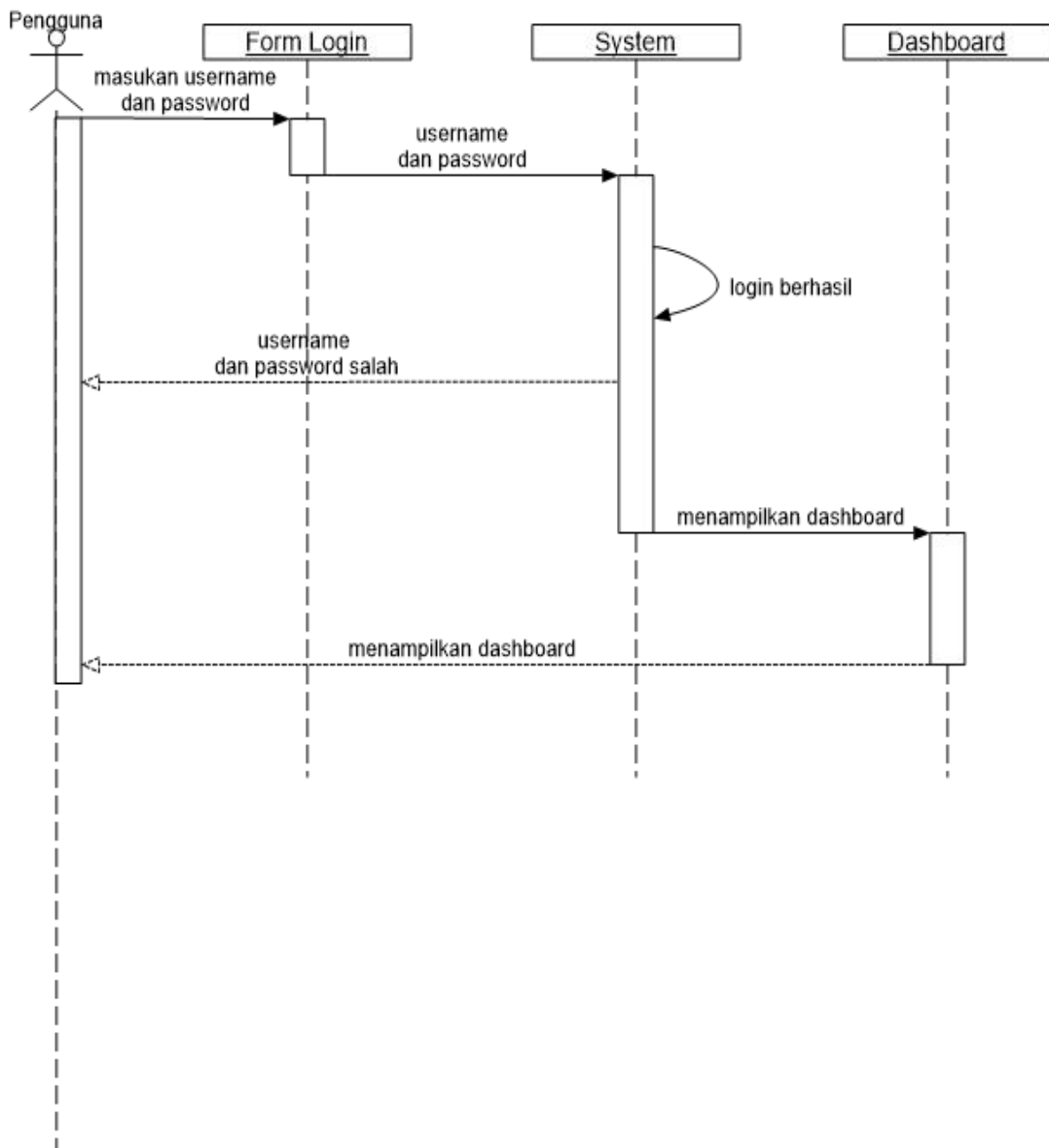
Gambar 4.5 Activity Diagram Input Data Guru

## 4.4 Sequence Diagram

Sequence diagram adalah gambaran tahap demi tahap, termasuk kronologi perubahan secara logis yang seharusnya dilakukan.

### 4.4.1 Sequence Diagram Login Pengguna

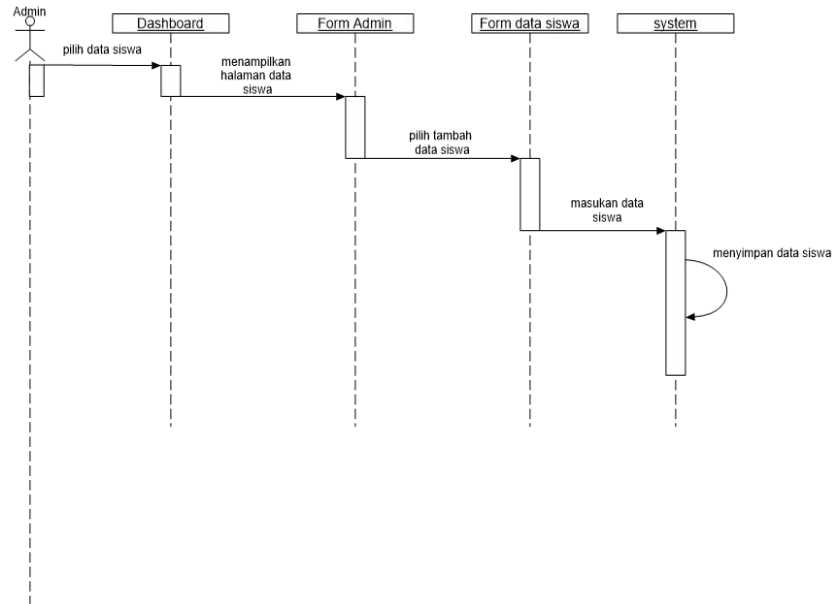
Sequence diagram login ini menggambarkan alur pengguna untuk login kedalam aplikasi



**Gambar 4.6 Sequence Diagram Login Pengguna**

#### 4.4.2 Sequence Diagram Input Data Siswa

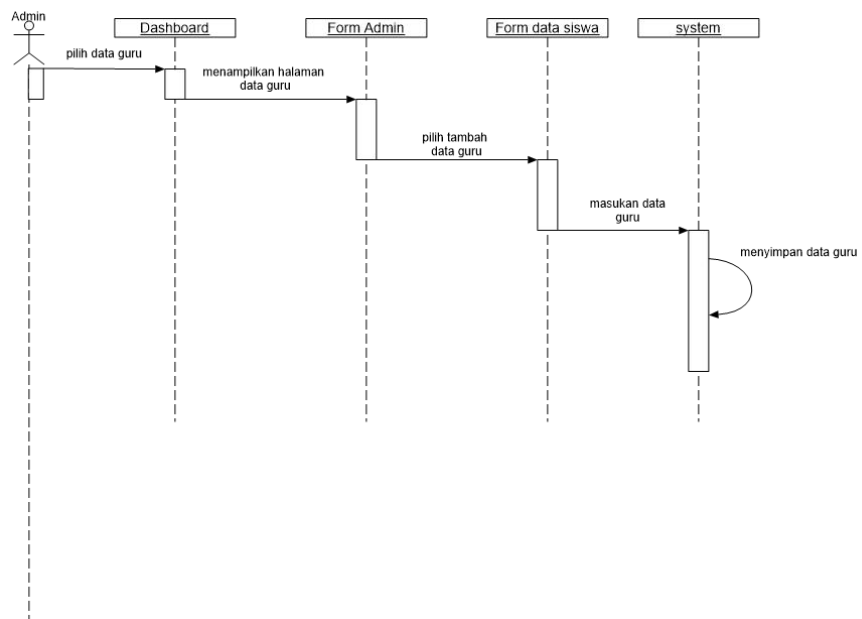
Sequence diagram ini menggambarkan alur admin menginputkan data siswa



Gambar 4.7 Sequence Diagram Input Data siswa

#### 4.4.3 Sequence Diagram Input Data Guru

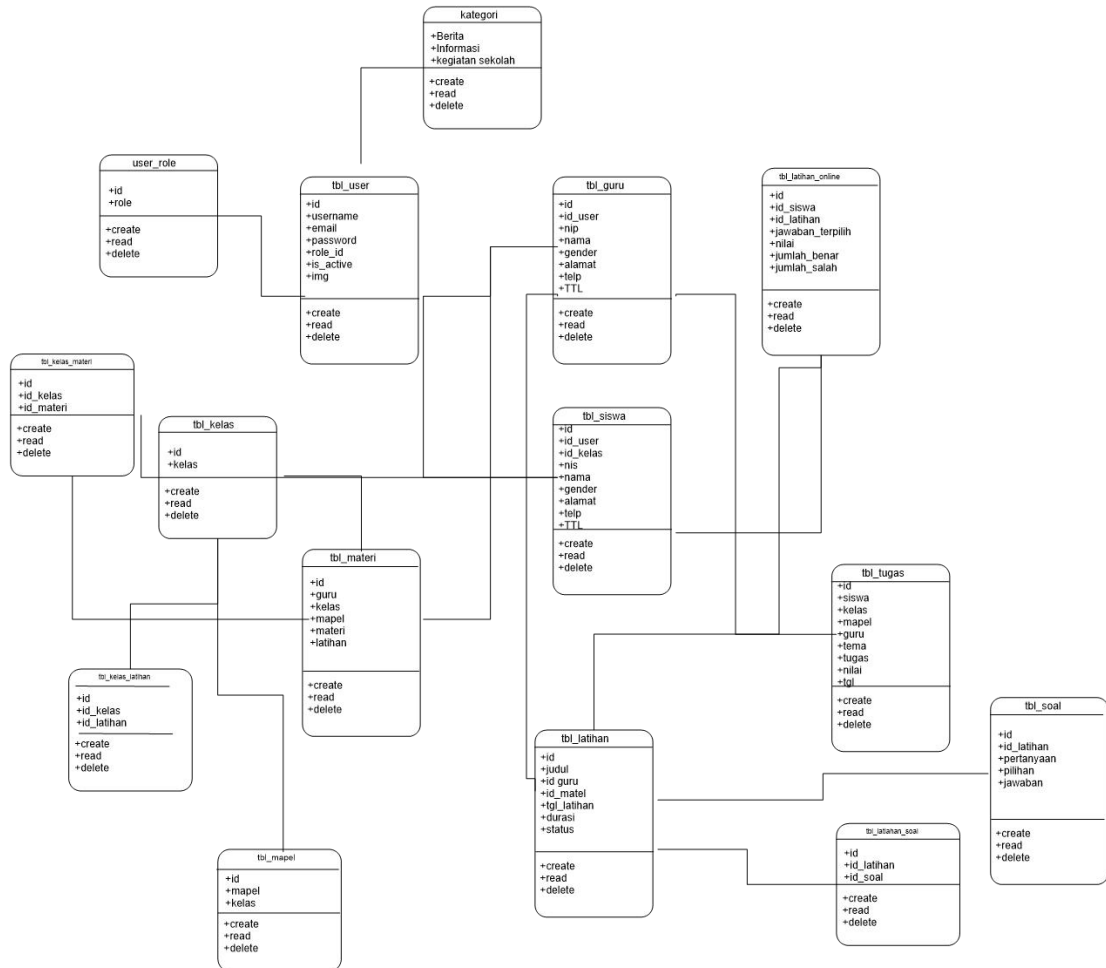
Sequence diagram ini menggambarkan alur dari admin menginputkan data guru.



Gambar 4.8 Sequence Diagram Input Data Guru

## 4.5 Class Diaram

Class Diagram menggambarkan hubungan antar kelas dan penjelasan detail tiap-tiap kelas di dalam model design dari suatu sistem.



Gambar 4.9 Class Diagram

## 4.6 Design Output, Input dan Struktur Tabel

Pada design aplikasi ini terdapat desain input dan desain output yang dirancang untuk aplikasi SMAN 1 KH.

### 4.6.1 Design Output

Berikut ini adalah desain output dari palikasi SMAN 1 KH

1. Desain Output Laporan Data Siswa

Dibawah ini merupan desain output data siswa.

**Tabel 4.1 Desain Output Laporan Data Siswa**

SMAN 1 KH  
Kuantan Hilir  
Laporan Data Siswa

no	Nis	Nama Lengkap	Alamat	Jenis Kelamin	No.hp

2. Desain Output Laporan Data Guru

Dibawah ini merupakan desain output data guru.

**Tabel 4.2 Desain Output Laporan Data Siswa**

SMAN 1 KH  
Kuantan Hilir  
Laporan Data Guru

no	NUPTK	Nama Lengkap	Alamat	Jenis Kelamin	No.hp

**4.6.2 Desain Input**

Di bawah ini merupakan rancangan dari desain input aplikasi SMAN 1 KH.

1. Desain Input data siswa

Berikut merupakan desain input data siswa

The image shows a web form titled "Input data guru". It contains the following fields and options:

- NUPTK: Text input field
- Email: Text input field
- Password: Text input field
- Nama Guru: Text input field
- Jenis Kelamin: Radio buttons for "Laki" and "Perempuan"
- TTL: Text input field
- Alamat: Text input field
- No Telepon: Text input field

At the bottom right, there are two buttons: "Kembali" (Return) and "SIMPAN" (Save).

**Gambar 4.10 Desain Input data siswa**

2. Desain input data Guru

Berikut merupakan desain input data guru.

The image shows a web form titled "Input data siswa". It contains the following fields and options:

- NIS: Text input field
- Email: Text input field
- Password: Text input field
- Nama Siswa: Text input field
- Jenis Kelamin: Radio buttons for "Laki" and "Perempuan"
- TTL: Text input field
- Alamat: Text input field
- No Telepon: Text input field
- Kelas: Dropdown menu with "Pilih" as the selected option

At the bottom right, there is a "SIMPAN" (Save) button.

**Gambar 4.11 Desain input data Guru**

### 4.6.3 Struktur Tabel

Struktur tabel berfungsi untuk memperlihatkan jenjang dari program yang akan di kembangkan, berikut perancangan struktur tabel aplikasi SMAN 1 KH.

#### 1. Tabel user

Tabel ini berfungsi untuk menyimpan data user

Nama tabel : tbl\_user

Jumlah field : 7

Primary key : id

Foreign key : role\_id

**Tabel 4.3 Tabel user**

No	Field	Tipe data	Size	Ket
1	Id	Int	11	Id
2	Usemame	Varchar	50	Usemame
3	Email	Varchar	100	Email
4	Password	Varchar	100	Password
5	Role_id	Int	11	Role id
6	Is_active	Int	1	Active
7	Img	Varchar	225	gambar

#### 2. Tabel user role

Nama tabel : user\_role

Jumlah field : 2

Primary key : id

Foreign key : -

**Tabel 4.4 Tabel User Role**

No	Field	Tipe data	Size	Ket
1	Id	Int	11	Id
2	role	Varchar	50	role

3. Tabel siswa

Nama tabel : tbl\_siswa

Jumlah field : 9

Primary key : id

Foreign key : id\_user dan id\_kelas

**Tabel 4.5 Tabel Siswa**

No	Field	Tipe data	Size	Ket
1	Id	Int	11	Id
2	Id_user	Int	11	Id user
3	Id_siswa	Int	11	Id siswa
4	Nis	Varchar	100	Nis
5	Nama	Varchar	225	Nama
6	TTL	Varchar	100	Tanggal lahir
7	Gender	Varchar	50	Jenis kelamin
8	Alamat	Varchar	225	Alamat
9	Telp	Int	12	No telp

4. Tabel Guru

Nama tabel : tbl\_guru



Jumlah field : 8

Primary key : id

Foreign key : id\_user

**Tabel 4.6 Tabel Guru**

No	Field	Tipe data	Size	ket
1	Id	Int	11	Id
2	Id_user	Int	11	Id user
3	Nip	Varchar	100	Nip
4	Nama	Varchar	225	Nama
5	TTL	Varchar	100	Tanggal lahir
6	Gender	Varchar	50	Jenis kelamin
7	Alamat	Varchar	225	Alamat
8	Telp	Int	12	No telp

## **BAB V**

### **IMPLEMENTASI SISTEM**

#### **5.1 Implementasi**

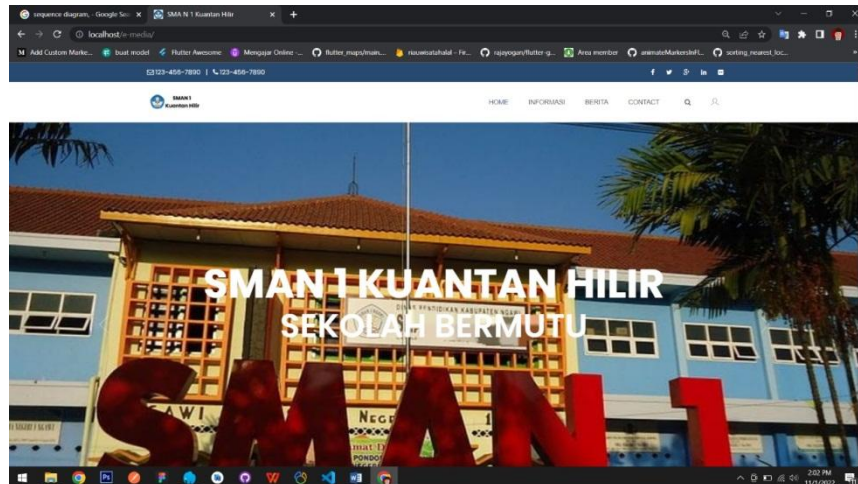
Implementasi system merupakan tahap penerapan pada system di tempat penelitian, termasuk program yang telah dibuat pada tahap perancangan system agar siap untuk di pergunakan.

Penggunaan system SMAN 1 KH sebagai berikut

1. Bisa menggunakan perangkat PC maupun handphone
2. Pastikan terhubung ke internet
3. Kemudian masuk ke halaman web aplikasi
4. Login sebagai admin untuk menambakan data siswa dan data guru untuk bisa siswa dan guru login.
5. Login sebagai siswa untuk bisa mendownload materi dan latihan
6. Login sebagai guru untuk mengupload materi dan membuat latihan online.

#### **5.2 Halaman Home**

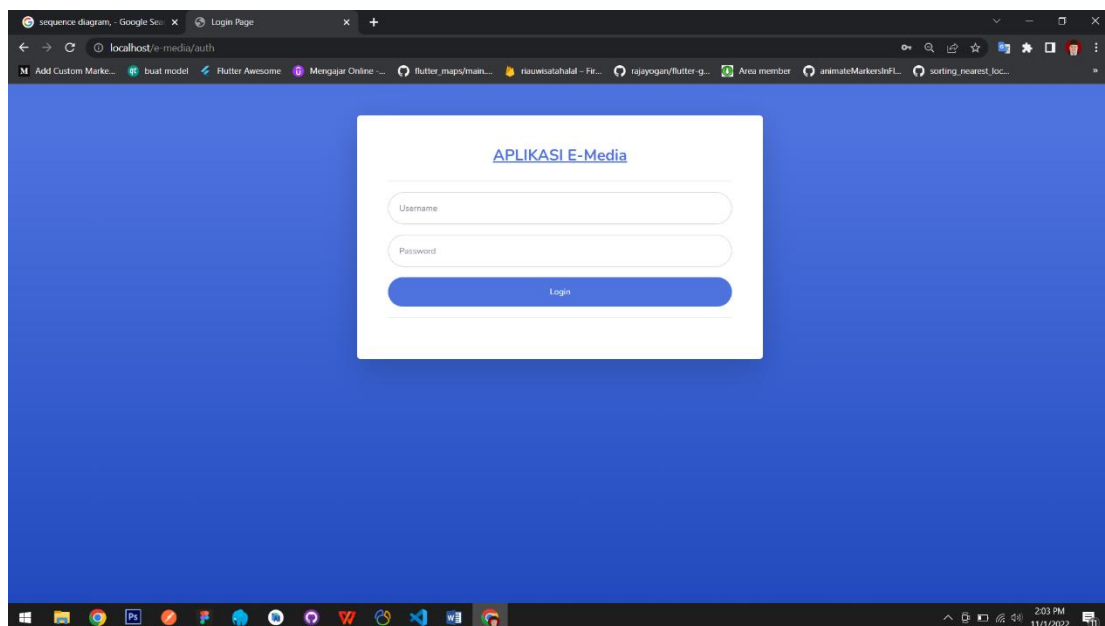
Ini merupakan halaman awal ketika user/ pengguna membuka halaman web aplikasi SMAN 1 KH, yang menyediakan berita dan informasi tentang SMAN 1 KH



**Gambar 5.1 Halaman Home**

### **5.3 Halaman Login**

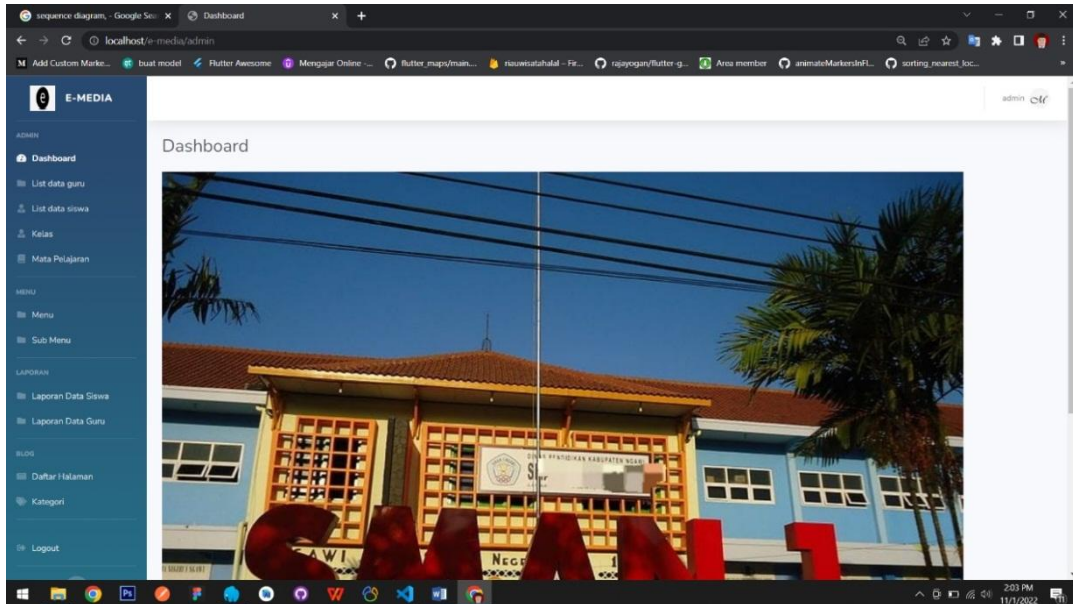
Ini merupakan tampilan login, dimana admin, siswa, guru memasukan username dan password masing-masing agar bisa login dan mengakses menu sesuai level user.



**Gambar 5.2 Tampilan Login**

## 5.4 Tampilan Dashboar Admin

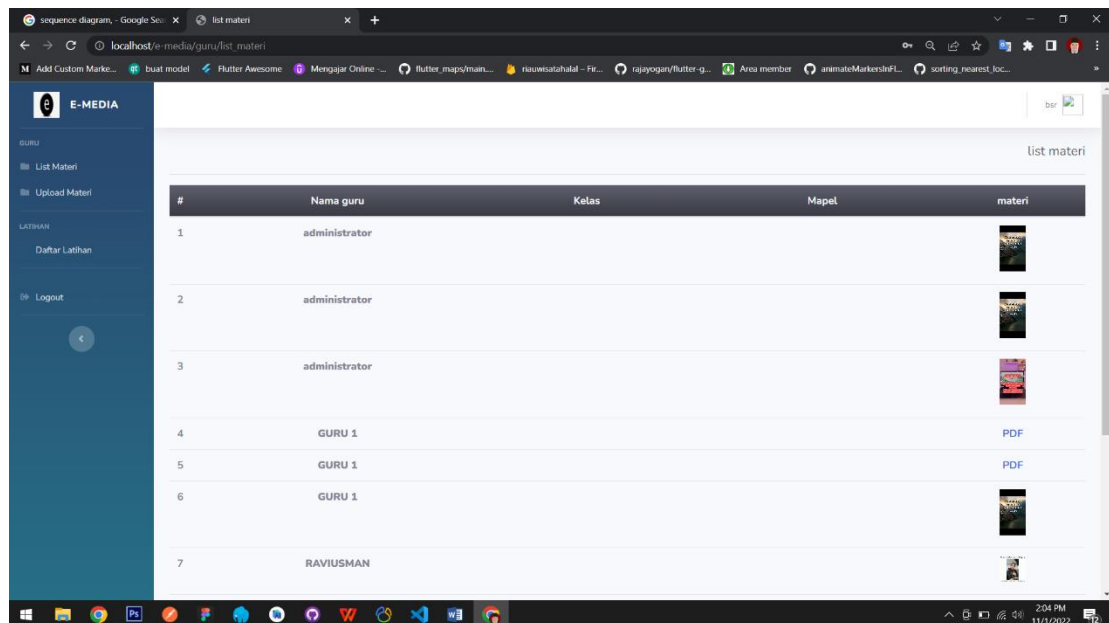
Ini merukan tampilan dari dashboar admin.



Gambar 5.3 tampilan dashboar admin

## 5.5 Tampilan Dashboar Guru

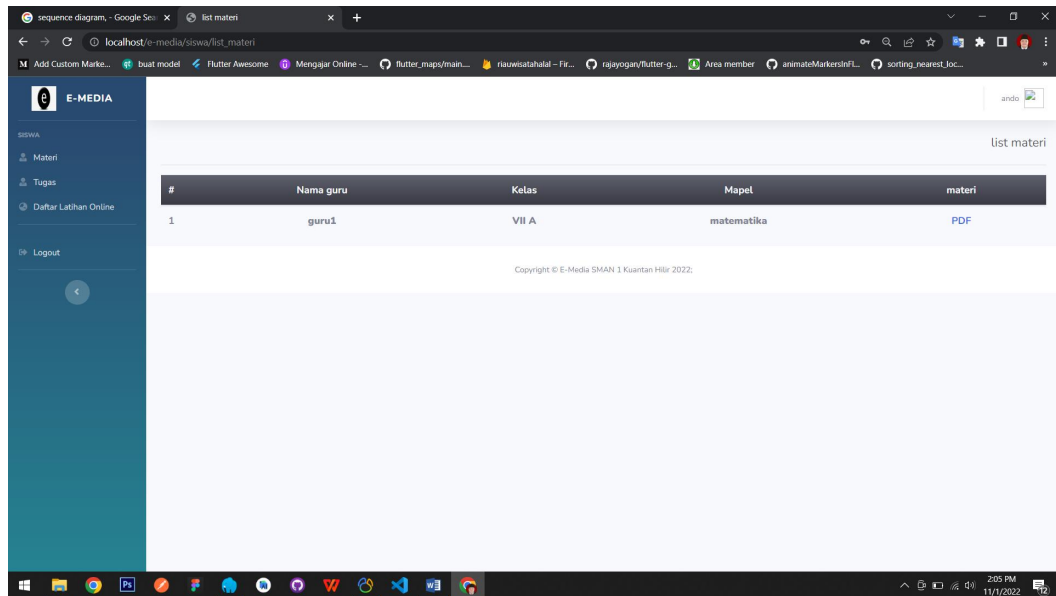
Dibawah ini merupakan tampilan dari dashboar guru



Gambar 5.4 Tampilan dashboar guru

## 5.6 Tampilan Dashboar Siswa

Dibawah ini merupakan tampilan dari dashboar siswa



**Gambar 5.5 Dashboar Siswa**

## **BAB VI**

### **PENUTUP**

#### **6.1 Kesimpulan**

Setelah menganalisis, merancang, dan membuat program aplikasi Web SMA N 1 KH , maka disimpulkan bahwa:

1. Aplikasi web SMA N 1 KH tentu dapat membantu guru dan siswa dalam mendapatkan informasi, karena informasi pada aplikasi ini disajikan secara real time dan dapat di akses kapan saja dan dimana saja selama terdapat jaringan internet.
2. Aplikasi dapat membantu memudahkan komunikasi antar guru dan siswa, karena guru atau siswa tidak perlu saling bertemu muka untuk dapat berkomunikasi tentang hal pembelajaran.
3. Aplikasi memudahkan siswa dalam mengakses dan mendapatkan materi pelajaran.
4. Aplikasi memudahkan guru dalam mendistribusikan tugas dan memudahkan siswa dalam mengumpulkan tugas , serta mengerjakan ulangan secara online yang dibuat oleh guru.

#### **6.2 Saran**

Berdasarkan kesimpulan di atas, ada beberapa saran sehubungan dengan program aplikasi web SMA N 1 KH yang telah dibuat yaitu:

1. Aplikasi yang telah dibuat ini dapat diterapkan dan dapat lebih dikembangkan dimasa yang akan datang.

2. Sangat diharapkan pihak sekolah baik guru maupun siswa tertarik untuk menggunakan aplikasi ini karena begitu banyak keuntungan yang bisa dicapai ketika aplikasi ini diterapkan.
3. Aplikasi ini masih dapat dikembangkan lagi dengan adanya fitur yang menyajikan informasi dalam bentuk multimedia, sehingga bisa dihasilkan materi yang bersifat edutainment.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Hutahaean, “Perancangan Sistem Web Inventory Barang,” *J. Ilm. Komput. Akunt.*, pp. 1–20, 2015.
- [2] W. J. Hartono, “Perancangan Sistem Akuntansi Penjualan Tunai Pada Toko Satria Ponsel Pekanbaru,” *J. Ilmu Komput. dan Bisnis*, vol. 9, no. 1, pp. 2000–2023, 2018, doi: 10.47927/jikb.v9i1.128.
- [3] R. M. Kosanke, “~~濟無~~No Title No Title No Title,” no. 1984, pp. 9–18, 2019.
- [4] اصل. خ. ک. ح. و. , “No Title پلیمرها در فناوری بر کاربرد فناوری در پلیمرها,” 1386.
- [5] A. Wicaksana, “~~濟無~~No Title No Title No Title,” *Https://Medium.Com/*, pp. 4–23, 2016, [Online]. Available: <https://medium.com/@arifwicaksanaa/pengertian-use-case-a7e576e1b6bf>
- [6] R. L. S. Farias, R. O. Ramos, and L. A. da Silva, *Numerical solutions for non-Markovian stochastic equations of motion*, vol. 180, no. 4. 2009. doi: 10.1016/j.cpc.2008.12.005.
- [7] K. Jasa, “Bab 2 Landasan Teori,” *Apl. dan Anal. Lit. Fasilkom UI*, vol. m, no. 1998, pp. 7–34, 2000, [Online]. Available: <http://elib.unikom.ac.id/files/disk1/655/jbptunikompp-gdl-supriadini-32740-6-12.unik-i.pdf>
- [8] A. Arsyad, “Pengertian Media,” *Media Pembelajaran*, p. 3, 2007, [Online]. Available: [https://repository.dinamika.ac.id/id/eprint/1017/5/BAB\\_III.pdf](https://repository.dinamika.ac.id/id/eprint/1017/5/BAB_III.pdf)



- [9] Wibawanto, "Bab Ii Landasan Teori," *J. Chem. Inf. Model.*, vol. 53, no. 9, pp. 8–24, 2018.
- [10] Lisnawanty, "Uce Case Diagram; Activity Diagram; Sequence Diagram; Deployment Diagram," pp. 8–16, 2014, [Online]. Available: [https://repository.bsi.ac.id/index.php/unduh/item/215571/File\\_10-Bab-II-Landasan-Teori.pdf](https://repository.bsi.ac.id/index.php/unduh/item/215571/File_10-Bab-II-Landasan-Teori.pdf)

## **RIWAYAT HIDUP**

Penulis bernama R. Zulpiando berumur 28 Tahun, dilahirkan di desa Lubuk Ambacang pada Tanggal 08 Mei 1994. Penulis beragama Islam, anak kedua dari 4 bersaudara yang merupakan anak dari pasangan Bapak R. Bujang dan Ibu Perieti Sarina. Pendidikan bermula dari pendidikan sekolah dasar di SD Negeri 008 Kepala Pulau tahun 2000-2006, sekolah menengah pertama di SMP Negeri 004 Kuantan Hilir tahun 2006-2009, dan sekolah menengah atas di SMA Negeri 1 Kuantan Hilir tahun 2009-2012. Selanjutnya penulis melanjutkan pendidikan di Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Islam Kuantan Singingi. Penulis juga menempuh Pendidikan Informal antara lain, lulus Uji Kompetensi IT Essential oleh Cisco Networking Academy tingkat Internasional, Lulus Ujian Kompetensi yang diselenggarakan oleh Fakultas Teknik UNIKS.

Teluk Kuantan, November 2022

**R. Zulpiando**