

**SISTEM PENGOLAHAN NILAI RAPORT SISWA DI  
SMA NEGERI 19 BATAM BERBASIS WEB**

**SKRIPSI**



**Oleh:  
Jaafar Al Aziiz  
140210130**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
UNIVERSITAS PUTERA BATAM  
2019**

**SISTEM PENGOLAHAN NILAI RAPORT SISWA DI  
SMA NEGERI 19 BATAM BERBASIS WEB**

**SKRIPSI**

**Untuk memenuhi salah satu syarat  
guna memperoleh gelar sarjana**



**Oleh:  
Jaafar Al Aziiz  
140210130**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
UNIVERSITAS PUTERA BATAM  
2019**

## **SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS**

Yang bertanda tangan di bawah ini saya:

Nama : Jaafar Al Aziiz  
NPM/NIP : 140210130  
Fakultas : Teknik dan Komputer  
Program Studi : Teknik Informatika

Menyatakan bahwa “**Skripsi**” yang saya buat dengan judul:

### **Sistem Pengolahan Nilai Rapor Di SMA Negeri 19 Batam Berbasis Web**

Adalah hasil karya sendiri dan bukan “duplikasi” dari karya orang lain. Sepengetahuan saya, didalam naskah Skripsi ini tidak terdapat karya ilmiah atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip didalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata di dalam naskah Skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur PLAGIASI, saya bersedia naskah Skripsi ini digugurkan dan gelar akademik yang saya peroleh dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya tanpa ada paksaan dari siapapun

Batam, 6 Agustus 2019

Materai 6000

**Jaafar Al Aziiz**  
140210130

# **SISTEM PENGOLAHAN NILAI RAPORT SISWA DI SMA NEGERI 19 BATAM BERBASIS WEB**

**Oleh  
Jaafar Al Aziiz  
140210130**

**SKRIPSI  
Untuk memenuhi salah satu syarat  
memperoleh gelar Sarjana**

**Telah disetujui oleh Pembimbing pada tanggal  
seperti tertera di bawah ini**

**Batam, 6 Agustus 2019**

**Rahmat Fauzi, S.Kom., M.Kom.  
Pembimbing**

## KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Allah SWT yang telah melimpahkan segala rahmat dan karuniaNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir yang merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan program studi strata satu (S1) pada Program Studi Teknik Informatika Universitas Putera Batam.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Karena itu, kritik dan saran akan senantiasa penulis terima dengan senang hati. Dengan segala keterbatasan, penulis menyadari pula bahwa skripsi ini takkan terwujud tanpa bantuan, bimbingan, dan dorongan dari berbagai pihak. Untuk itu, dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Rektor Universitas Putera Batam
2. Dekan Fakultas Teknik dan Komputer Universitas Putera Batam;
3. Ketua Program Studi Teknik Informatika;
4. Bapak Rahmat Fauzi, S.Kom., M.Kom. selaku dosen pembimbing Skripsi pada Program Studi Teknik Informatika Universitas Putera Batam;
5. Dosen dan Staff Universitas Putera Batam;
6. Ibu ariandini yang telah bersedia meluangkan waktu untuk melakukan wawancara.
7. Kedua orang tua penulis tercinta Bapak Susi Yandi.S.Pd dan Ibu Rosni yang selalu memberikan doanya serta dukungannya kepada penulis hingga skripsi ini selesai.
8. Adik beserta kakak yang penulis sayangi. Arian Dini Oktavionisa Rosiandi, Annisa Yunni Aloudia, Bella Nahdhatul Putri dan Andre Al Aziiz.
9. Keluarga besar yang memberikan semangat kepada penulis.
10. Teman-teman penulis di Universitas Putera Batam. Adi Muhlil, Febri Kristiwanto, Arief Cahya Purnomo, Ari Novriadi, Nurfadilla Anugerah, Jumriana, Serly Purnama, Putri Wulandari, Hijriani, Deli Mutiara, Diana erfiyani.
11. Serta seluruh pihak yang mendukung penelitian ini yang tidak bisa disebutkan satu persatu.

Semoga Allah SWT membalas kebaikan dan selalu mencurahkan hidayah serta taufik-Nya, Amin.

Batam, 6 Agustus 2019

Jaafar Al Aziiz

## **ABSTRAK**

Sistem Informasi Pengolahan Nilai Raport Siswa Berbasis Web adalah sistem yang menyediakan informasi tentang nilai rapor siswa dengan berbasis web, sehingga membantu kecepatan dan kualitas dalam penyampaian informasi. Permasalahan yang terjadi dalam pengolahan nilai raport di SMA Negeri 19 Batam yang masih menggunakan ms excel sehingga banyak waktu dan upaya yang diperlukan untuk memproses tugas tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk membangun sistem informasi nilai yang menyederhanakan pencatatan, pencatatan dan pelaporan data nilai siswa yang efisien. Penelitian ini telah menghasilkan sistem pengolahan nilai yang membantu pekerjaan guru dan wali kelas dan dapat memfasilitasi pengguna untuk melakukan pemrosesan nilai sehingga pengelolaan nilai dapat dilakukan jika efektif dan efisien, sehingga dapat dicetak. Selain itu antarmuka sistem diimplementasikan sesuai dengan penampilan buku raport yang ada sehingga sistem dapat digunakan dengan mudah dan menghasilkan perhitungan nilai yang akurat. Teknik pelaksanaan kegiatan ini dimulai dari penelitian pendahuluan, pengumpulan data dengan observasi ke SMA Negeri 19 Batam menggunakan metode waterfall.

Kata kunci: Sistem, Informasi, Pengolahan, Nilai Raport, Waterfall

## **ABSTRACT**

*Web-based Student Report Card Value Processing Information System is a system that provides information about student report cards with web-based information, thus helping speed and quality in delivering information. The problems that occur in processing report cards in Batam State High School 19 that still use ms excel so that much time and effort is needed to process the task. This study aims to build a value information system that simplifies the recording, recording and reporting of efficient student value data. This research has produced a value processing system that helps the work of teachers and homeroom teachers and can facilitate users to do value processing so that value management can be done if it is effective and efficient, so that it can be printed. In addition, the system interface is implemented in accordance with the appearance of existing report cards so that the system can be used easily and produce accurate value calculations. The technique of implementing this activity starts from the preliminary research, collecting data with observations to SMA 19 Batam using the waterfall method.*

*Keywords: System, Information, Processing, Report Card Value, waterfall*

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN SAMPUL DEPAN</b>	
<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN.....</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN.....</b>	<b>iv</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>v</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>vi</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>xiii</b>

### **BAB I PENDAHULUAN**

1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	3
1.3 Pembatasan Masalah .....	4
1.4 Perumusan Masalah .....	5
1.5 Tujuan Penelitian .....	5
1.6 Manfaat Penelitian .....	6

### **BAB II KAJIAN PUSTAKA**

2.1 Teori Dasar.....	8
2.1.1 Sitem Informasi.....	8
2.1.1.1 Teknologi Informasi.....	10
2.1.1.2 Definisi Teknologi Informasi .....	10
2.1.2 Basis Data.....	12
2.1.3 Nilai.....	12
2.1.4 Raport.....	12
2.1.5 UML.....	13
2.1.5.1 Tentang UML.....	13
2.1.5.2 Pemodelan.....	13

2.1.5.3 Diagram <i>UML</i> .....	14
2.1.5.4 <i>Use Case</i> Diagram.....	15
2.1.5.5 <i>Activity</i> Diagram.....	23
2.1.5.6 <i>Sequence</i> Diagram.....	25
2.2 Variabel.....	28
2.3 <i>Software</i> Pendukung.....	30
2.3.1 Bahasa Pemrogram Berbasis Web .....	30
2.3.1.1 Tentang Web .....	30
2.3.1.2 <i>Css</i> .....	31
2.1.3.3 Notepad++.....	31
2.1.3.4 <i>Xampp</i> .....	32
2.1.3.5 <i>PHP</i> .....	32
2.1.3.6 <i>MySQL</i> .....	33
2.1.3.7 <i>Adobe dreamweaver cs6</i> .....	34
2.4 Penelitian Terdahulu .....	35
2.5 Kerangka Pemikiran.....	39

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

3.1 Desain Penelitian.....	41
3.2 Metode Pengumpulan Data.....	43
3.3 Operasional Variabel.....	44
3.4 Perancangan Sistem .....	46
3.4.1 Perancangan <i>Use Case</i> .....	46
3.4.2 Perancangan <i>Activity</i> Diagram .....	52
3.4.3 <i>Sequence</i> Diagram.....	58
3.4.5 <i>Class</i> Diagram.....	63
3.4.6 Desain <i>database</i> .....	64
3.4.7 Desain Antarmuka.....	71
3.5 Lokasi dan Jadwal Penelitian .....	78
3.5.1 Lokasi Penelitian.....	78
3.5.2 Waktu Penelitian .....	79

**BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

4.1 Hasil Penelitian ..... 80  
4.2 Pembahasan..... 88

**BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

5.1 Kesimpulan..... 96  
5.2 Saran..... 97

**DAFTAR PUSTAKA ..... 98**

**LAMPIRAN**

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 2. 1</b> Definisi Sistem Informasi .....	9
<b>Gambar 2. 2</b> Berbagai Contoh Teknologi Informasi .....	11
<b>Gambar 2. 3</b> Diagram UML .....	15
<b>Gambar 2. 4</b> Logo Notepad++ .....	32
<b>Gambar 2. 5</b> Logo XAMPP .....	32
<b>Gambar 2. 6</b> Logo PHP.....	32
<b>Gambar 2. 7</b> Logo MySQL.....	33
<b>Gambar 2. 8</b> Logo Dreamweaver CS6.....	34
<b>Gambar 2. 9</b> Kerangka Berfikir .....	39
<b>Gambar 3. 1</b> Desain Penelitian .....	41
<b>Gambar 3. 2</b> <i>Use case</i> diagram.....	46
<b>Gambar 3. 3</b> <i>Activity</i> Diagram Aktivitas Utama.....	52
<b>Gambar 3. 4</b> <i>Activity</i> Diagram Login.....	53
<b>Gambar 3. 5</b> <i>Activity</i> Diagram Data Guru .....	54
<b>Gambar 3. 6</b> <i>Activity</i> Diagram Data Siswa .....	54
<b>Gambar 3. 7</b> <i>Activity</i> Diagram Data Kelas .....	55
<b>Gambar 3. 8</b> <i>Activity</i> Diagram Data Mata Pelajaran .....	56
<b>Gambar 3. 9</b> <i>Activity</i> Diagram <i>Data Report</i> .....	57
<b>Gambar 3. 10</b> <i>Activity</i> Diagram <i>Logout</i> .....	57
<b>Gambar 3. 11</b> <i>Sequence</i> Diagram <i>Login</i> .....	58
<b>Gambar 3. 12</b> <i>Sequence</i> Diagram Data Guru .....	59
<b>Gambar 3. 13</b> <i>Sequence</i> Diagram Data Siswa .....	59
<b>Gambar 3. 14</b> <i>Sequence</i> Diagram Data Kelas.....	60
<b>Gambar 3. 15</b> <i>Sequence</i> Diagram Data Mata Pelajaran.....	61
<b>Gambar 3. 16</b> <i>Sequence</i> Diagram Data Raport.....	62
<b>Gambar 3. 17</b> <i>Sequence</i> Diagram <i>Logout</i> .....	62
<b>Gambar 3. 18</b> <i>Class</i> Diagram .....	63
<b>Gambar 3. 19</b> Halaman <i>Login</i> .....	72
<b>Gambar 3. 20</b> Halaman Beranda.....	72
<b>Gambar 3. 21</b> Halaman Data Siswa.....	73
<b>Gambar 3. 22</b> Halaman Data Guru .....	73
<b>Gambar 3. 23</b> Halaman Data Kelas .....	74
<b>Gambar 3. 24</b> Halaman Data Mata Pelajaran .....	74
<b>Gambar 3. 25</b> Halaman Raport.....	77
<b>Gambar 3. 26</b> Halaman <i>User</i> .....	78
<b>Gambar 4. 1</b> <i>Login</i> .....	80
<b>Gambar 4. 2</b> Beranda.....	81
<b>Gambar 4. 3</b> Data Siswa .....	82
<b>Gambar 4. 4</b> Detail Data Siswa .....	82

<b>Gambar 4. 5</b> Data Guru.....	83
<b>Gambar 4. 6</b> Detail Data Guru.....	84
<b>Gambar 4. 7</b> Data Kelas.....	84
<b>Gambar 4. 8</b> Mata Pelajaran .....	85
<b>Gambar 4. 9</b> Data Raport.....	86
<b>Gambar 4. 10</b> Mata Pelajaran .....	86
<b>Gambar 4. 11</b> Data <i>User</i> .....	87

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 2. 1</b> Definisi Sistem Informasi.....	8
<b>Tabel 2. 2</b> Simbol-simbol diagram <i>use case</i> .....	16
<b>Tabel 2. 3</b> Perubahan use case yang layak menjadi kelas proses .....	20
<b>Tabel 2. 4</b> Tabel skenario <i>use case</i> .....	22
<b>Tabel 2. 5</b> Simbol diagram aktivitas.....	24
<b>Tabel 2. 6</b> Simbol-simbol diagram sekuen .....	25
<b>Tabel 3. 1</b> Variabel .....	44
<b>Tabel 3. 2</b> Grade Nilai .....	45
<b>Tabel 3. 3</b> Skenario <i>Use Case Login</i> .....	47
<b>Tabel 3. 4</b> Skenario <i>Use Case Data Guru</i> .....	48
<b>Tabel 3. 5</b> Skenario <i>Use Case Data Siswa</i> .....	48
<b>Tabel 3. 6</b> Skenario <i>Use Case Mata Pelajaran</i> .....	49
<b>Tabel 3. 7</b> Skenario <i>Use Case Data Kelas</i> .....	49
<b>Tabel 3. 8</b> Skenario <i>Use Case Data Raport</i> .....	50
<b>Tabel 3. 9</b> Skenario <i>Use case Logout</i> .....	51
<b>Tabel 3. 10</b> <i>User</i> .....	64
<b>Tabel 3. 11</b> Data Guru .....	65
<b>Tabel 3. 12</b> Data Siswa.....	66
<b>Tabel 3. 13</b> Mata Pelajaran.....	67
<b>Tabel 3. 14</b> Data Kelas .....	67
<b>Tabel 3. 15</b> Data Nilai .....	68
<b>Tabel 3. 16</b> Data Nilai Catatan .....	68
<b>Tabel 3. 17</b> Data Nilai Eskul .....	69
<b>Tabel 3. 18</b> Data Nilai ketidakhadiran.....	70
<b>Tabel 3. 19</b> Data Nilai Prestasi.....	70
<b>Tabel 3. 20</b> Data Nilai Sikap .....	71
<b>Tabel 3. 21</b> Jadwal Penelitian.....	79
<b>Tabel 4. 1</b> Pengujian aktifitas pada laman Masuk Admin, Guru dan Siswa .....	88
<b>Tabel 4. 2</b> Pengujian aktifitas pada halaman beranda .....	90
<b>Tabel 4. 3</b> lakukan uji aktifitas pada laman data siswa .....	90
<b>Tabel 4. 4</b> lakukan uji aktifitas pada laman data guru .....	91
<b>Tabel 4. 5</b> lakukan uji aktifitas pada laman data kelas .....	92
<b>Tabel 4. 6</b> lakukan uji aktifitas pada laman data mata pelajaran.....	93
<b>Tabel 4. 7</b> lakukan uji aktifitas pada laman data raport.....	95

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Teknologi komputer adalah alat teknologi yang kini telah menjadi kebutuhan untuk pekerjaan manusia. Dimulai dengan pekerjaan pribadi, membuatnya lebih mudah untuk membuat gambar dari kantor, sekolah, dan komputer. Dengan perkembangan teknologi ini, ada kebutuhan untuk penyimpanan data skala besar, terutama di bidang pendidikan, terutama di sekolah-sekolah. Sistem informasi memainkan peran penting dalam proses pengolahan data nilai, yang dapat mengoptimalkan efisiensi dan efektivitas pekerjaan guru, membuatnya mudah untuk memasukkan nilai setiap mata pelajaran pada saat yang sama, pemrosesan nilai data melalui perangkat lunak parameter tetap, yang ditentukan oleh sekolah dan mudah. cetak kartu laporan dalam angka. atau sebagai deskripsi.

SMA Negeri 19 Batam merupakan sekolah yang terbilang favorit pada saat ini, karena di dukung dengan fasilitas dan prestasi sekolah yang bagus. Kinerja guru yang optimal dengan banyaknya pilihan ekstrakurikuler yang memenuhi kebutuhan siswa akan bakatnya sendiri. Namun untuk segi pengolahan nilai raport siswa di SMA Negeri 19 Batam masih menggunakan sistem manual dengan Ms. excell, bahkan guru masih ada yang belum bisa menggunakan Ms. Excell.

Sebenarnya dengan menggunakan sistem yang ada, yaitu Ms. Excell sudah memenuhi kebutuhan. Namun, permasalahan mulai muncul karena dengan menggunakan Ms. Excell pengolahan nilai menjadi lama, kurang efisien, kurang

efektif, dan tidak sekali jadi print out jadi raport. Orang tua pun kurang update terhadap nilai siswa jika mungkin tidak memberikan raport kepada orang tua. Permasalahan tersebut bisa diatasi dengan menggunakan sistem informasi pengolahan nilai berbasis web. Karena guru / admin tinggal memasukan nilai dan output langsung jadi.

Dengan semakin berkembangnya teknologi, lembaga dan infrastruktur pendidikan juga harus mengikuti, salah satunya adalah media komputer, khususnya Internet. Melalui Internet, tempat siswa dan guru dapat mengakses informasi kapan saja dan di mana saja. Selain itu, saat ini penggunaan Internet, khususnya situs web, sudah akrab dengan kehidupan masyarakat luas, seperti kegiatan yang menciptakan nilai siswa. (Putri & Hartanto, 2013)

Mengembangkan ruang kelas siswa adalah bagian dari kegiatan belajar mengajar di sekolah. Yang sangat penting dalam pengajaran dan pembelajaran, yang merupakan alat pengukur prestasi siswa. Pemrosesan data yang dirancang dan dikelola dengan baik akan lebih mudah, lebih cepat, lebih akurat. Daur ulang buatan tangan dapat diatasi dengan sistem yang dapat memfasilitasi daur ulang ruang kelas siswa. (Putri & Hartanto, 2013)

Ketika mengembangkan sistem informasi, model pengembangan yang tepat diperlukan untuk memastikan bahwa proses pengembangan berlangsung dengan lancar dan sesuai dengan tujuan awal pengembangan sistem informasi. SDLC memiliki beberapa model, terutama dalam proses pengembangan sistem informasi, salah satunya adalah model air terjun. Dalam Sukamto dan Shalahuddin (2013: 28),

dijelaskan bahwa model air terjun juga sering disebut sebagai model urutan linier atau aliran kehidupan klasik. Pengembangan sistem dilakukan secara berurutan, mulai dari tahap analisis, desain, pengkodean, pengujian, dan dukungan. (Prakosa, 2017)

Di zaman revolusi 4.0 , sistem pengelolaan nilai raport berbasis web sangatlah memberikan kemudahan seperti pepatah yang berbunyi “seperti mendapat durian runtuh” dengan arti mendapat keuntungan dengan tidak bersusah payah . Salah satu kemudahannya yaitu memudahkan koordinasi data, dapat langsung mengetahui data mengenai siswa secara detail seperti nama, TTL, alamat, nama ortu dll , mempercepat penginputan nilai raport sehingga memudahkan guru dan masih banyak keuntungan yang akan diperoleh.

Berdasarkan dari Latar Belakang diatas maka peneliti tertarik untuk membuat sebuah penelitian dan mengangkat sebuah judul, “**Sistem Pengolahan Nilai Raport Siswa di SMA Negeri 19 Batam Berbasis Web**”.

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan dari hasil penelitian dan dari pengamatan yang dilakukan peneliti di SMA Negeri 19 Batam dalam proses dan sistem penilaian rapor siswa, maka penulis membuat identifikasi masalah sebagai berikut:

1. Dalam kegiatan penilaian rapor siswa di SMA Negeri 19 Batam masih menggunakan cara manual yaitu dengan menggunakan Ms. excell sebagai alat untuk menghitung nilai rapor siswa.

2. Terkadang terjadi kesalahan yang dilakukan oleh guru pada saat melakukan penghitungan nilai rapor siswa karena SMA Negeri 19 Batam belum memiliki sistem yang khusus untuk membantu kegiatan dan proses penilaian rapor siswa.
3. Tidak adanya efisiensi waktu yang dapat dilakukan oleh guru pada saat kegiatan penilaian rapor siswa karena belum menggunakan sistem yang mempermudah dalam membuat rapor siswa SMA Negeri 19 Batam.
4. Sebagian guru masih ada yang belum bisa menggunakan Ms.Excell.
5. Pengolahan nilai dengan Ms.Excell kurang optimal karena guru tersebut tidak bisa memasukkan nilai setiap mata pelajaran secara bersamaan.

### **1.3 Pembatasan Masalah**

Mengingat bahwa masalahnya cukup kompleks untuk menghindari memperluas ruang lingkup masalah, penulis menetapkan batasan masalah dalam skripsi ini, yaitu:

1. Pengolahan rapor siswa di SMA Negeri 19 Batam pada tahun ajaran 2018/2019.
2. Data-data yang diolah yaitu data nilai rapor siswa SMA Negeri 19 Batam.
3. Pemrograman yang digunakan adalah PHP (*Personal Home Page*)
4. *Database* yang digunakan yaitu MySQL.
5. Metode yang digunakan adalah metode Waterfall
6. *Output* atau data yang dihasilkan yaitu laporan nilai siswa SMA Negeri 19 Batam.

#### **1.4 Perumusan Masalah**

Rumusan masalah yang dapat disimpulkan oleh penulis setelah melakukan penelitian di SMA Negeri 19 Batam dalam penulisan laporan skripsi ini, diantaranya:

1. Bagaimana cara membangun sistem pengolahan nilai di SMA Negeri 19 Batam lebih efektif & efisien?
2. Bagaimana membangun sistem pengolahan nilai raport berbasis web dapat menyimpan nilai siswa dari kelas X sampai kelas XII ?
3. Bagaimana membuat sistem pengolahan nilai raport berbasis *web* di SMA Negeri 19 Batam dengan menggunakan metode *waterfall*?

#### **1.5 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan penelitian yang penulis lakukan dalam menyusun laporan skripsi ini, yaitu:

1. Membuat sistem pengolahan nilai raport berbasis web untuk memberi kemudahan kepada guru-guru dalam mengolah nilai-nilai siswa.
2. Menyimpan data siswa, guru & data nilai ke dalam sistem sehingga memudahkan mencari informasi tentang nilai siswa.
3. Membuat sistem berbasis *web* dengan menggunakan model metode *waterfall* untuk mengolah nilai raport.

## 1.6 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian yang dilakukan penulis ini dapat dibagi menjadi dua jenis manfaat yaitu teoritis dan praktis, diantaranya:

### 1. Manfaat Teoritis

Manfaat yaitu untuk membuktikan teori yang didapat oleh penulis dan mendukung penelitian tentang Sistem Pengolahan Nilai Raport Siswa di SMA Negeri 19 Batam Berbasis Web.

### 2. Manfaat Praktis

Manfaat praktis dalam suatu penelitian adalah untuk memecahkan masalah yang terjadi. Demikian manfaat praktis menurut penulis, diantaranya:

#### a. Bagi Penulis

Sebagai sarana untuk menambah wawasan terkait Sistem Pengolahan Nilai Raport Siswa di SMA Negeri 19 Batam Berbasis Web. Disamping itu, juga sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana (S1) di Universitas Putera Batam.

#### b. Bagi Mahasiswa

Sebagai bahan referensi pengetahuan bagi mahasiswa tentang Sistem Pengolahan Nilai Raport Siswa di SMA Negeri 19 Batam Berbasis Web, khususnya di SMA Negeri 19 Batam, mengetahui proses pengolahan nilai rapor siswa SMA Negeri 19 Batam dan menjadi sumber referensi bagi para pembaca khususnya mahasiswa dan mahasiswi di UPB (Universitas Putera Batam).

c. Bagi SMA Negeri 19 Batam

Hasil penelitian ini dapat menjadi salah satu informasi dan sumbangan pemikiran terhadap arah kebijakan yang ditempuh sekolah dalam membuat sistem penilaian rapor siswa SMA Negeri 19 Batam.

## **BAB II**

### **KAJIAN PUSTAKA**

#### **2.1 Teori Dasar**

##### **2.1.1 Sitem Informasi**

Sesungguhnya, apa yang dimaksud dengan sistem informasi tidak boleh mencakup komputer. Sistem informasi yang menggunakan komputer biasa disebut sistem komputer. Dalam praktiknya, istilah sistem informasi lebih umum digunakan tanpa aplikasi komputer, walaupun pada kenyataannya komputer merupakan bagian penting. Ada definisi yang berbeda dari sistem informasi karena, berdasarkan pada karakteristik yang berbeda yang tercantum dalam Tabel 2.1, (Kadir Abdul, 2014:8)

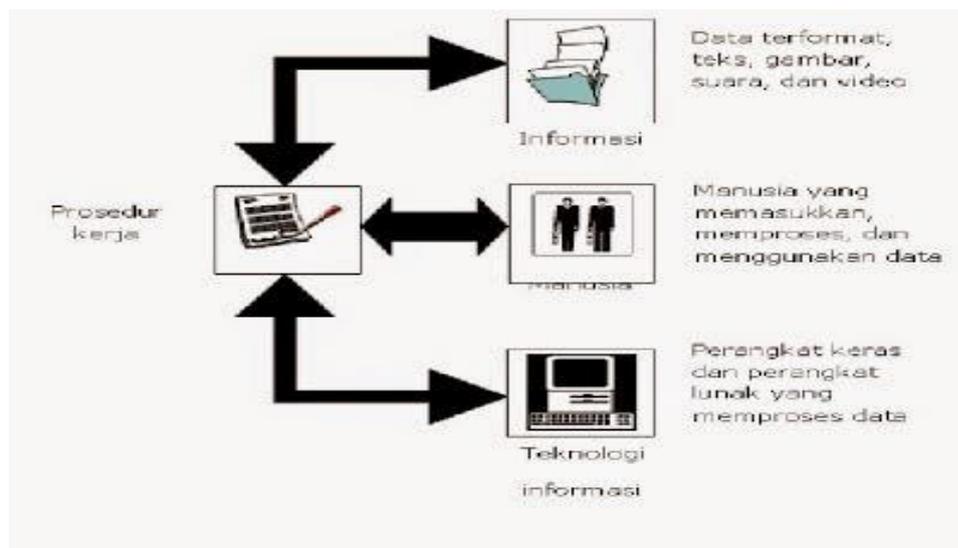
**Tabel 2. 1** Definisi Sistem Informasi (Kadir Abdul, 2014:9)

Sumber	Definisi
Alter (1992)	Sitem informasi yaitu menggabungkan dari beberapa tahapan kerja, informasi, objek, dan teknologi informasi dalam suatu kelompok demi mendapatkan suatu tujuan dalam sebuah organisasi.
Gelinas, Oram, Wiggins (1990)	Sistem informasi adalah sistem buatan manusia, umumnya terdiri dari serangkaian komponen dan manual berbasis komputer yang dirancang untuk mengumpulkan, menyimpan, dan mengelola data serta memberikan output kepada pengguna.

**Tabel 2.1** Lanjutan

Sumber	Definisi
Haal (2001)	Sistem informasi adalah seperangkat prosedur formal di mana data dikelompokkan, diproses, dan didistribusikan kepada pengguna.
Turban, McLean, dan Wetherbe (1999)	Sistem informasi mengumpulkan, memproses, menyimpan, menganalisis, dan menyebarkan informasi untuk tujuan tertentu.
Wilkinson (1992)	Sistem informasi adalah sistem yang mengoordinasikan sumber daya (manusia, komputer) untuk mengubah input (output) dan output (informasi) untuk mencapai tujuan perusahaan.

Sumber: Data Penelitian (2019)



**Gambar 2. 1** Definisi Sistem Informasi (Diadaptasi dari Alter, 1992) (Kadir Abdul, 2014:9)

Sistem informasi Istilah ini sering disalah artikan dengan sistem informasi manajemen (SIM). Kedua hal ini tidak benar-benar sama. Sistem informasi tata kelola adalah satu jenis informasi yang, khususnya, menunjukkan bahwa ia menciptakan informasi untuk manajemen dan pengambilan keputusan. (Kadir Abdul, 2014:10)

### **2.1.1.1 Teknologi Informasi**

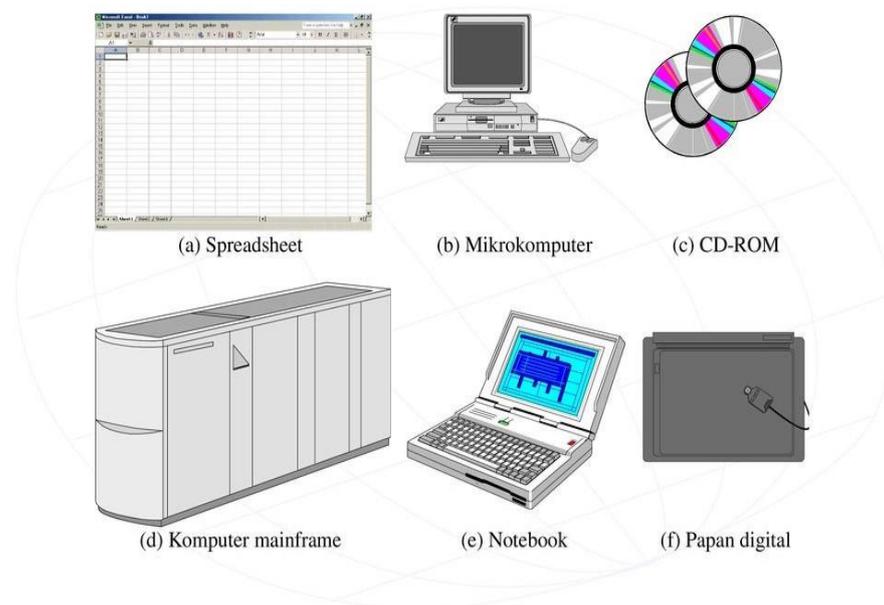
Istilah teknologi informasi (*Information Technology* atau IT) mulai populer di akhir dekade 70-1n. Pada masa sebelumnya, istilah teknologi komputer atau pengolahan data elektronik atau PDE (*Electronic Data Processing* atau EDP) lebih kenal. (Kadir Abdul, 2014:10)

### **2.1.1.2 Definisi Teknologi Informasi**

Istilah teknologi sering dikacaukan dengan istilah sistem informasi, dan terkadang menjadi bahan diskusi. Beberapa menggunakan istilah teknologi informasi untuk menggambarkan berbagai sistem informasi, pengguna, dan manajemen (ditinjau oleh Turban, McLean, dan Wetherbe, 1999). Pendapat ini menggambarkan teknologi dalam arti luas. Namun, jika masa depan didasarkan pada definisi sistem informasi Alter, teknologi informasi hanya bagian dari sistem informasi. (Kadir Abdul, 2014:10)

Berdasarkan pada daftar istilah Oxford (1995), apa yang secara umum disebut sebagai teknologi informasi, desain peralatan elektronik, khususnya komputer, adalah desain informasi apa pun, termasuk desain peralatan elektronik, terutama komputer, untuk menyimpan, menganalisis, dan menyebarkan kata, angka, dan gambar. : Menurut Alter (1992), teknologi informasi meliputi perangkat

keras dan perangkat lunak untuk mendukung satu atau lebih tugas pemrosesan data, seperti transfer data, penangkapan, transfer, pengambilan, retensi, manipulasi atau tampilan. Martin (1992) mendefinisikan teknologi informasi tidak hanya terbatas pada teknologi komputer (perangkat keras dan perangkat lunak) yang digunakan untuk pemrosesan dan penyimpanan informasi, tetapi juga mencakup teknologi komunikasi untuk transmisi informasi. Secara keseluruhan, Lucas (2000) menyatakan bahwa teknologi informasi adalah semua bentuk teknologi yang digunakan untuk memproses dan mengirimkan informasi secara elektronik, perangkat lunak lembar kerja, dan peralatan komunikasi dan jaringan adalah contoh dari teknologi informasi. (Kadir Abdul, 2014:10)



**Gambar 2. 2** Berbagai Contoh Teknologi Informasi (Kadir Abdul, 2014:11)

### **2.1.2 Basis Data**

Basis Data adalah dataset yang dapat dicirikan sebagai aktivitas satu atau lebih organisasi terkait (Kristanto, 2008: 79). Basis data adalah kumpulan file yang saling berhubungan, hubungan ini biasanya ditunjukkan dengan kunci dari setiap file yang ada (Kristanto, 2004: 1). Menurut Kusuma (2006: 7) database adalah tempat di mana tabel dikumpulkan. Database adalah dataset yang membentuk file yang saling berhubungan (hubungan) dengan prosedur tertentu untuk pembentukan data atau informasi baru (Supriyanto, 2007: 190). (Wright & Dolan, 1991)

### **2.1.3 Nilai**

Nilai adalah referensi dan kepercayaan dalam membuat pilihan. Selain itu, nilai dapat diartikan sebagai patokan normatif yang memengaruhi pilihan orang akan tindakan alternatif. Nilai itu sama, sesuatu yang menyenangkan kita, nilai adalah yang diinginkan, nilai adalah sarana pelatihan kita. [4] Nilai-nilai juga ditafsirkan dalam kamus besar Indonesia yang nilainya ditafsirkan sebagai harga, dalam hal ini, untuk intelijen. (Putri & Hartanto, 2013)

### **2.1.4 Raport**

Raport atau kartu laporan adalah buku yang berisi kecerdasan siswa dan prestasi belajar di sekolah, seperti yang dilaporkan guru resmi kepada orang tua siswa asuh yang harus menerimanya. Kartu laporan adalah tanggung jawab komunitas sendiri kepada komunitas untuk kemampuan yang dimiliki siswa dengan serangkaian hasil penilaian. (Putri & Hartanto, 2013)

## **2.1.5 UML**

### **2.1.5.1 Tentang UML**

UML merupakan salah satu pemodelan yang saat ini paling banyak digunakan. UML (*Unified Modeling Language*) adalah suatu bahasa spesifikasi standar yang sering di pakai dalam industry dalam menjelaskan pengangkatan, menciptakan menganalisis dan membuat gambaran suatu sistem, dan memberi gambaran kontruksi pada pemrograman berbasis objek. (A.S & Shalahuddin, 2014:137)

Dalam kemajuan teknologi, erat dengan adanya suatu bahasa yang dipakai dalam merakit suatu *software* yang dirancang dan membutuhkan suatu aturan yang diciptakan untuk digunakan sebagai patokan sehinggalah di negara lain pun memahami tentang rancangan suatu *software*. Dalam proses pengembangan teknik pemrograman berbasis objek, bahasa pemodelan komputer telah dikembangkan, dibangun di atas teknik pemrograman berbasis objek, khususnya UML atau *Unified Modeling Language*. (A.S & Shalahuddin, 2014:137)

### **2.1.5.2 Pemodelan**

Pemodelan adalah gambaran dari realita yang simpel dan dituangkan dalam bentuk pemetaan dengan aturan tertentu (A.S & Shalahuddin, 2014). *Unified Modeling Language* (UML) merupakan salah satu perangkat pemodelan.

Dalam dunia sistem informasi, pemodelan perangkat lunak juga diperlukan. Pemodelan perangkat lunak digunakan untuk memfasilitasi langkah selanjutnya dalam pengembangan sistem informasi agar lebih terencana. Seperti halnya maket,

pemodelan pengembangan perangkat lunak digunakan untuk memvisualisasikan perangkat lunak yang dikembangkan.(A.S & Shalahuddin, 2014)

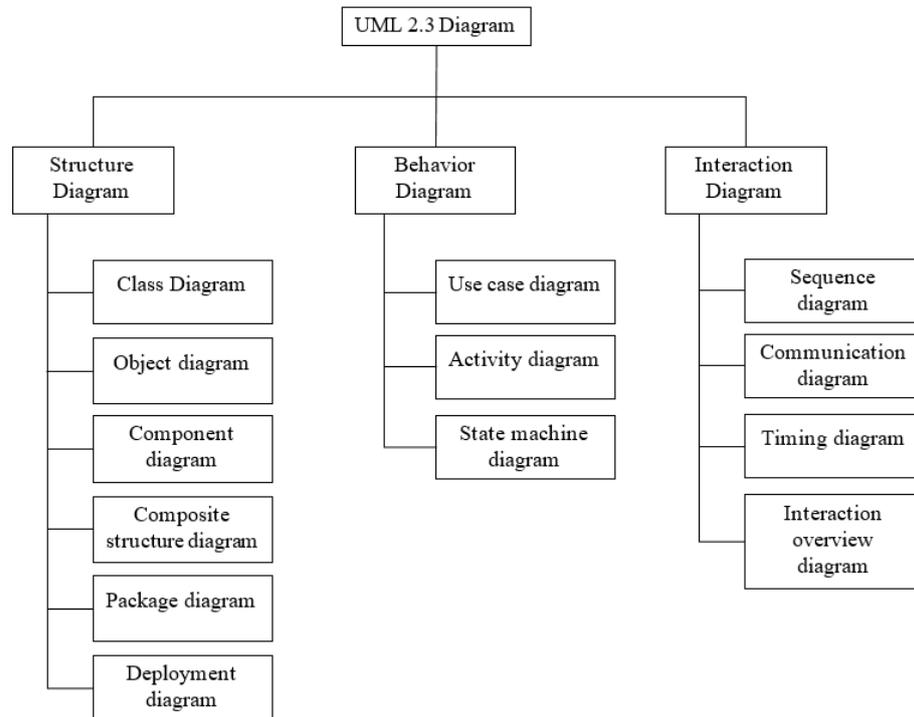
Pemodelan perangkat lunak memiliki beberapa abstraksi sebagai berikut (A.S & Shalahuddin, 2014):

1. Penanda yang ditujukan untuk menkhususkan dalam suatu pengolahan yang terdapat dalam sistem.
2. Proses untuk menyusun suatu pola di lakukan secara acak pada suatu sistem. (tidak teliti).
3. Proses untuk menyusun suatu pola yang sempurna dalam suatu system yang sudah jadi.
4. Spesifikasi umum atau khusus sistem.
5. Bagian penuh atau parsial dari sebuah sistem.

### **2.1.5.3 Diagram UML**

UML 2.3 memiliki 13 macam diagram yang dikelompokkan dalam 3 kategori. Berikut ini adalah pembagian kategori UML 2.3 (A.S & Shalahuddin, 2014):

1. *Structure diagrams* adalah satu set diagram yang digunakan untuk menggambarkan struktur statis dari sistem yang disimulasikan.*B*
2. *ehavior diagrams* adalah satu set diagram yang digunakan untuk menggambarkan perilaku sistem atau serangkaian perubahan dalam sistem.
3. *Interaction diagrams* adalah satu set diagram yang digunakan untuk menggambarkan interaksi sistem dengan sistem lain dan interaksi antara suatu sistem.



**Gambar 2. 3** Diagram UML (A.S & Shalahuddin, 2014)

#### 2.1.5.4 Use Case Diagram

*Use Case* atau *use case diagram* adalah contoh perilaku sistem informasi yang akan dibuat. Use case menggambarkan interaksi satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat. Use case digunakan untuk mengetahui fungsi mana yang ada di sistem informasi dan siapa yang berhak menggunakan fungsi tersebut. (A.S & Shalahuddin, 2014)

Nama *use case* adalah nama yang didefinisikan sejelas dan seterang mungkin. Ada dua hal utama yang digunakan dalam kasus penggunaan apa yang disebut aktor dan *use case*. (A.S & Shalahuddin, 2014):

- Aktor adalah orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat di luar sistem informasi yang akan dibuat sendiri,

sehingga meskipun simbol aktor adalah citra manusia, aktor belum tentu manusia.

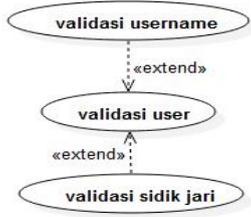
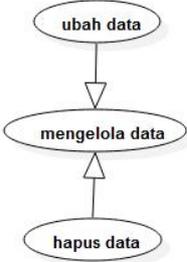
- *Use Case* adalah fungsi yang disediakan sistem sebagai unit yang bertukar pesan antara unit atau aktor.

Berikut ini adalah simbol-simbol yang ada pada diagram *use case* (A.S & Shalahuddin, 2014)

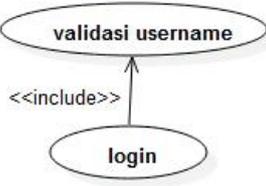
**Tabel 2. 2** Simbol-simbol diagram use case (A.S & Shalahuddin, 2014)

Simbol	Deskripsi
<p><i>Use case</i></p> 	<p>Fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antara satu atau aktor; biasanya dinyatakan dengan menggunakan kata kerja di awal frase nama <i>use case</i>.</p>
<p>Aktor / <i>actor</i></p> 	<p>Aktor ialah suatu gambaran suatu objek yang berbentuk orang tetapi tidak serta merta digunakan untuk orang, bisa</p>

Tabel 2.2 Lanjutan

Simbol	Deskripsi
	<p data-bbox="863 443 1351 551">digunakan dalam kata benda di awal frase nama aktor.</p>  <p data-bbox="863 860 1351 1043">arah panah menghasilkan use case tambahan. case use maksimum biasanya sama dengan case use induk.</p>
<p data-bbox="316 1081 703 1122"><b>Generalisasi / <i>generalization</i></b></p> 	<p data-bbox="863 1081 1351 1189">fungsi yang lebih umum dari lainnya, misalnya:</p>  <p data-bbox="863 1554 1351 1738">arah panah mengarah pada <i>use case</i> yang menjadi generalisasinya. (umum)</p>

Tabel 2.2 Lanjutan

Simbol	Deskripsi
<p data-bbox="316 443 722 477"><b>Menggunakan / <i>include</i> / <i>uses</i></b></p> <div data-bbox="379 524 715 712">  </div>	<p data-bbox="863 443 1385 696">Hubungan <i>use case</i> tambahan di mana <i>use case</i> tambah mengharuskan <i>use case</i> ini menjalankan fungsinya atau sebagai syarat untuk menggunakannya.</p> <p data-bbox="863 734 1385 842">Ada dua poin utama untuk disertakan saat menggunakan.</p> <ol data-bbox="863 880 1385 1133" style="list-style-type: none"> <li>1. Sertakan berarti bahwa <i>use case</i> yang ditambahkan selalu dipanggil ketika <i>use case</i> tambahan digunakan, misalkan pada kasus berikut.</li> </ol> <div data-bbox="863 1182 1129 1368">  </div> <ol data-bbox="863 1417 1385 1671" style="list-style-type: none"> <li>2. Termasuk bahwa <i>use case</i> yang ditambahkan selalu memeriksa apakah <i>use case</i> yang ditambahkan dilakukan sebelum <i>use case</i></li> </ol>

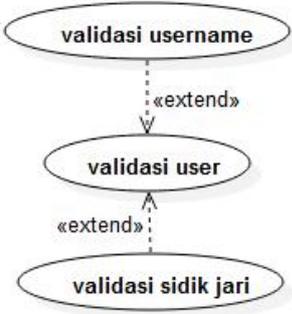
Tabel 2.2 Lanjutan

Simbol	Deskripsi
	<div data-bbox="863 454 1129 629" data-label="Diagram"> <pre> graph BT     login((login)) -- &lt;&lt;include&gt;&gt; --&gt; validasi_username((validasi username))   </pre> </div> <p data-bbox="855 680 1382 860">Penambahan dilakukan sebelum penggunaan kegunaan tambahan, seperti dalam kasus berikut:</p> <div data-bbox="868 909 1235 1106" data-label="Diagram"> <pre> graph BT     ubah_data((ubah data)) -- &lt;&lt;include&gt;&gt; --&gt; validasi_user((validasi user))   </pre> </div> <p data-bbox="863 1160 1382 1413">Kedua interpretasi di atas dapat dianut saat satu atau keduanya tergantung pada pertimbangan dan interpretasi yang dibutuhkan.</p>

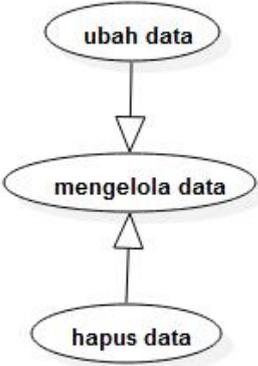
Sumber: Data Penelitian (2019)

*Use case* nantinya akan menjadi kelas proses pada diagram kelas sehingga harus dipertimbangkan pemberian nama yang sesuai atau layak menjadi kelas. Berikut ini adalah aturan perubahan *use case* yang layak menjadi kelas proses (A.S & Shalahuddin, 2014):

**Tabel 2. 3** Perubahan use case yang layak menjadi kelas proses (A.S & Shalahuddin, 2014)

Hubungan	Keterangan
Ekstensi / <i>extend</i>	Pada hubungan ekstensi maka dapat hanya diambil <i>use case</i> induknya yang dijadikan kelas dengan metode berupa <i>use case</i> ekstensinya.
 <pre> graph TD     A([validasi user])     B([validasi username])     C([validasi sidik jari])     B -.-&gt; «extend»  A     C -.-&gt; «extend»  A   </pre>	<pre> Class ValidasiUser{   //atribut   .....    prosedur   validasiUsername(){     //proses     .....   }    prosedur   validasiSidikJari (){     //proses     .....   } }   </pre>

Tabel 2.3 Lanjutan

Hubungan	Keterangan
<p data-bbox="316 443 691 477">Generalisasi / <i>generalization</i></p>  <pre> graph TD     A(ubah data) --&gt; B(mengelola data)     C(hapus data) --&gt; B   </pre>	<p data-bbox="845 443 1356 696">Pada hubungan generalisasi maka dapat hanya diambil <i>use case</i> umumnya dijadikan kelas dengan metode berupa <i>use case</i> khususnya.</p> <pre data-bbox="948 741 1251 1155" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> Class MengelolaData {   //atribut   .....   procedure ubahData() {     //proses     .....   }   procedure hapusData() {     //proses     .....   } } </pre>
<p data-bbox="316 1205 695 1238"><i>Use case</i> yang berdiri sendiri</p>  <pre> graph TD     A(login)   </pre>	<pre data-bbox="963 1211 1240 1630" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> Class Login {   //atribut   .....   procedure login() {     //proses     .....   }   procedure logout() {     //proses     .....   } } </pre>

**Tabel 2.3** Lanjutan

Hubungan	Keterangan
<p><i>Use case</i> yang kurang tepat sebagai sebuah <i>use case</i> yang berdiri sendiri</p> 	<p>Kurang tepat karena kelasnya akan menjadi:</p> <pre data-bbox="916 589 1287 866"> Class MemasukkanPustaka{ //atribut .....  prosedure memasukanPustaka(){ //proses ..... } } </pre> <p>Kelas yang hanya terdiri dari satu metode sebenarnya kurang efisien.</p>

Sumber: Data Penelitian (2019)

Setiap *use case* dilengkapi dengan skenario. Skenario *use case* adalah alur jalannya proses *use case* dari sisi aktor dan sistem. Berikut adalah format tabel skenario *use case* (A.S & Shalahuddin, 2014):

**Tabel 2. 4** Tabel skenario use case (A.S & Shalahuddin, 2014)

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
<b>Skenario Normal</b>	
<b>Skenario Alternatif</b>	

Sumber: Data Penelitian (2019)

Skenario use case dibuat untuk use case terkecil. Untuk generalisasi. Skenario yang dibuat adalah use case yang lebih spesifik. Skenario normal adalah

skenario ketika sistem berjalan normal dan tanpa kesalahan. Skenario alternatif adalah skenario di mana sistem tidak berjalan secara normal atau memiliki kesalahan. Skenario normal dan alternatif bisa banyak. Proses skenario ini kemudian menjadi dasar untuk diagram urutan. (A.S & Shalahuddin, 2014)

#### **2.1.5.5 Activity Diagram**

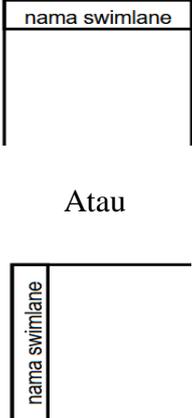
Diagram aktivitas menjelaskan alur kerja atau aktivitas dari suatu sistem atau proses bisnis atau menu dalam perangkat lunak. Perlu diingat bahwa diagram aktivitas yang menggambarkan aktivitas sistem bukanlah yang dilakukan aktor sehingga aktivitas dapat dilakukan oleh sistem. (A.S & Shalahuddin, 2014)

Diagram aktivitas juga bisa digunakan untuk mendefinisikan hal-hal berikut (A.S & Shalahuddin, 2014):

- Gabungan proses bisnis di mana setiap urutan kegiatan yang dijelaskan adalah proses bisnis yang ditentukan.
- Mengelompokkan tampilan sistem atau *user interface*, dengan asumsi desain antarmuka tampilan untuk setiap aktivitas.
- Rancangan pengujian dimana setiap aktivitas dianggap memerlukan sebuah pengujian yang perlu didefinisikan kasus ujinya.
- Rancangan menu yang ditampilkan pada perangkat lunak.

Simbol-simbol berikut ini ada dalam diagram aktivitas (A.S & Shalahuddin, 2014):

**Tabel 2. 5** Simbol diagram aktivitas (A.S & Shalahuddin, 2014)

Simbol	Deskripsi
Status awal 	Keadaan awal aktivitas sistem, diagram aktivitas memiliki status awal.
Aktivitas 	Kegiatan yang dilakukan oleh sistem, kegiatan biasanya dimulai dengan kata kerja.
Percabangan / <i>decision</i> 	Asosiasi industri di mana terdapat lebih dari satu pemilihan kegiatan.
Penggabungan / <i>join</i> 	Reunifikasi asosiasi, di mana lebih dari satu aktivitas dikelompokkan bersama.
Status akhir 	Status akhir yang dijalankan sistem, diagram aktivitas, memiliki status akhir.
Swimlane 	Pemisahan organisasi bisnis yang bertanggung jawab atas kegiatan yang terjadi.

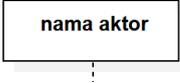
Sumber: Data Penelitian (2019)

### 2.1.5.6 Sequence Diagram

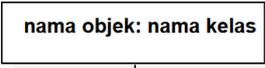
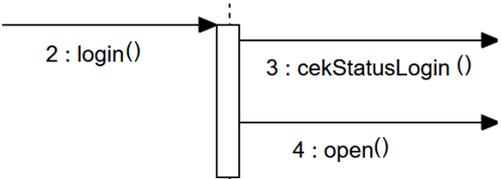
Sequence diagram adalah diagram yang menggambarkan interaksi antara objek dan menunjukkan komunikasi antara objek-objek ini. Diagram ini juga menunjukkan serangkaian pesan yang dipertukarkan oleh objek yang melakukan tugas atau tindakan tertentu. Objek-objek tersebut kemudian disortir dari kiri ke kanan, aktor yang memulai interaksi biasanya paling kiri dari diagram. Dalam diagram ini, dimensi vertikal mewakili waktu.

Bagian atas grafik menjadi titik awal dan waktu berjalan ke bagian bawah grafik. Garis vertikal, yang disebut garis kehidupan, melekat pada setiap objek atau aktor. Garis hidup disebut kotak ketika suatu objek melakukan operasi. Kotak itu disebut kotak aktivasi. Objek memiliki aktivasi langsung saat ini. Pesan yang dipertukarkan antara objek digambarkan sebagai panah antara bidang aktivasi pengirim dan penerima. Kemudian label diberikan di atas. Berikut adalah beberapa ikon dalam diagram urutan (A.S & Shalahuddin, 2014)

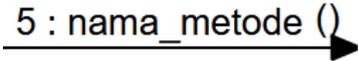
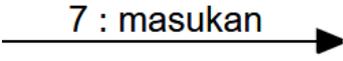
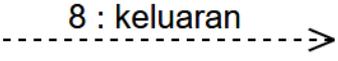
**Tabel 2. 6** Simbol-simbol diagram sekuen (A.S & Shalahuddin, 2014)

Simbol	Deskripsi
<p>Aktor</p>  <p>Atau</p>  <p>Tampa waktu aktif</p>	<p>Orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang dibuat di luar sistem informasi itu sendiri. Meskipun simbol aktor adalah gambar orang, aktor belum tentu manusia. biasanya diekspresikan</p>

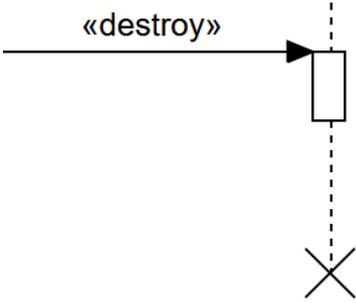
Tabel 2.6 Lanjutan

Simbol	Deskripsi
	dengan kata benda di awal frasa nama aktor.
<p><b>Garis hidup / <i>lifeline</i></b></p> 	Menyatakan kehidupan suatu objek.
<p><b>Objek</b></p> 	Menyatakan objek yang berinteraksi pesan.
<p><b>Waktu aktif</b></p> 	<p>Deklarasikan objek dalam keadaan aktif dan berinteraksi. Segala sesuatu yang berkaitan dengan waktu aktif adalah fase di dalamnya. contoh:</p>  <pre> sequenceDiagram     actor Actor     activate Actor     Actor-&gt;&gt;Actor: 2 : login()     Actor-&gt;&gt;Actor: 3 : cekStatusLogin()     Actor-&gt;&gt;Actor: 4 : open()     deactivate Actor   </pre> <p>Kemudian StatusLogin () dan open () diperiksa dalam metode login (). Aktor tidak memiliki waktu aktif.</p>

Tabel 2.6 Lanjutan

Simbol	Deskripsi
<p><b>Pesan tipe call</b></p> <p>5 : nama_metode ()</p> 	<p>Menyatakan bahwa objek memanggil operasi / metode yang ada untuk objek lain atau untuk dirinya sendiri. Arah panah mengarah ke objek dengan operasi / metode karena operasi / metode yang dipanggil harus dalam diagram kelas sesuai dengan kelas objek yang berinteraksi.</p>
<p><b>Pesan tipe send</b></p> <p>7 : masukan</p> 	<p>Dengan menentukan bahwa suatu objek mengirim data / input / informasi ke objek lain, arah panah mengarah ke objek yang dikirim.</p>
<p><b>Pesan tipe return</b></p> <p>8 : keluaran</p> 	<p>Menunjukkan bahwa objek yang melakukan operasi atau metode kembali ke objek tertentu. Arah panah menunjuk ke objek yang menerima perubahan.</p>

Tabel 2.6 Lanjutan

Simbol	Deskripsi
<p data-bbox="316 456 555 488">Pesan tipe destroy</p> 	<p data-bbox="861 456 1353 779">Deklarasikan objek untuk mengakhiri kehidupan objek lain. Arah panah mengarah ke objek yang sedang selesai. Ketika itu dibuat create maka ada destroy.</p>

Sumber: Data Penelitian (2019)

## 2.2 Variabel

Dalam penelitian ini, objek yang digunakan dalam penelitian ini adalah Sekolah Menengah Atas Negeri 19 Batam. Terdapat tiga variable yang ditetapkan dalam penelitian ini. Variabel pertama adalah Nilai Ulangan Harian, Nilai Ujian Tengah Semester dan Nilai Ujian Semester. Dibawah ini adalah beberapa penjelasan mengenai objek yang diteliti dan kedua variabel yang peneliti pilih untuk memenuhi kebutuhan sistem pengolahan nilai raport ini.

### 1. Nilai Ulangan Harian

Ulangan Harian adalah kegiatan yang dilakukan secara teratur untuk mengukur pencapaian kompetensi siswa setelah menyelesaikan satu atau lebih kompetensi dasar. Penilaian dilakukan dalam bentuk tes, non-tes atau kombinasi tes dan non-tes. Hasil tes harian menjadi Nilai Harian (NH) .Proses penilaian harian dilakukan secara terus menerus dalam proses pembelajaran untuk melihat perkembangan kompetensi siswa. Selama proses pembelajaran, nilai harian

ditentukan berdasarkan nilai tes kompetensi (di kelas normal, ketika seorang guru menyebutkan istilah "tes") dan nilai tugas harian yang dihasilkan dari pekerjaan rumah yang tidak berbasis tes, tugas independen, pengamatan, portofolio, dll.

## 2. Ujian Tengah Semester

UTS adalah singkatan dari Ujian Tengah Semester yang diadakan di setiap sekolah pada pertengahan semester. Contoh: 1 semester sama dengan 6 bulan. Implementasi UTS terjadi setelah sekitar 3 bulan waktu belajar dan mengajar. Di sekolah menengah, nilai puncak UTS sangat penting bagi siswa, karena nilai UTS memengaruhi nilai akhir siswa. Setiap sekolah memiliki komposisi yang berbeda untuk hasil UTS.

## 3. Nilai Semester

Ujian akhir semester (UAS) adalah bagian dari evaluasi yang bertujuan mengukur dan menilai kompetensi siswa sehingga siswa terus belajar di tingkat yang lebih tinggi atau perlu tes. Ujian semester akhir adalah bentuk evaluasi yang dilakukan oleh siswa untuk menentukan pencapaian kompetensi pada akhir pelajaran. Tujuan ujian akhir adalah bentuk penilaian atau penilaian yang mengukur pencapaian kompetensi belajar siswa yang diajarkan oleh guru atau pendidik selama satu semester. Selain itu, ujian akhir juga dapat digunakan untuk memantau kemajuan belajar siswa selama proses pembelajaran dan memberikan umpan balik (umpan balik) untuk meningkatkan program pembelajaran. Ujian akhir juga memiliki manfaat sebagai berikut: untuk mengetahui apakah siswa telah menguasai semua materi yang diajarkan, upaya peningkatan melalui umpan

balik yang diterima setelah ujian, dan sebagainya. Tes bahasa Indonesia adalah tes bahasa di mana ada juga aspek sastra. Aspek bahasa dan sastra menjadi satu ketika mempelajari bahasa Indonesia di tingkat sekolah menengah. Tidak hanya dalam pembelajaran, tetapi juga dalam pertanyaan sementara dan pertanyaan ujian untuk semester akhir kedua aspek selalu jatuh ke bidang mata pelajaran bahasa Indonesia. Saat menyusun soal-soal ujian, khususnya pada topik bahasa Indonesia, kedua aspek yang ada harus diperhitungkan, yaitu aspek bahasa dan sastra. Saat menjawab pertanyaan, pertimbangan juga harus diberikan pada kesesuaian masalah dengan kompetensi substantif dan kompetensi inti atau standar kompetensi dan 2 kompetensi inti sesuai dengan kurikulum yang berlaku, yaitu Silabus (KTSP) dan Silabus 2013. Mempelajari komposisi antara aspek linguistik dan aspek sastra; karena keseimbangan kedua aspek tersebut juga akan menjadi tolok ukur untuk belajar bahasa Indonesia. Kesesuaian pertanyaan dengan kompetensi inti atau kompetensi standar dan kompetensi dasar menjadi bahan penelitian yang menyenangkan.

## **2.3 Software Pendukung**

### **2.3.1 Bahasa Pemrogram Berbasis Web**

#### **2.3.1.1 Tentang Web**

Menurut Ardhana (2012: 3), dapat disimpulkan bahwa: situs web atau situs web adalah serangkaian situs web yang memiliki tema yang saling terkait, kadang disertai dengan gambar, video atau file lainnya. Situs web adalah kumpulan situs web yang diterbitkan di Internet dengan Unifed Resource Locator (URL) yang dapat diakses oleh semua pengguna Internet dengan memasukkan alamat. Dilihat

dari aspek konten atau konten, Web dapat dibagi menjadi dua jenis, web statis dan web dinamis. Terlepas dari konten / konten, web statis dan dinamis dapat dilihat dari aspek teknologi yang digunakan untuk membuat jenis web ini. (Apriyani, Alawiah, Akuntansi, Informatika, & Barat, 2017)

### **2.3.1.2 Css**

Menurut Ardhana (2012: 108), CSS atau Cascading Style Sheet adalah salah satu bahasa pemrograman web untuk mengontrol banyak komponen dalam web agar lebih terstruktur dan konsisten. Sama seperti gaya dapat menangani banyak gaya dalam aplikasi pengolah kata seperti Microsoft Word, seperti: Misalnya, judul, subtab, teks badan, footer, gambar, dan gaya lain untuk digunakan dalam banyak file (file). Secara umum, CSS digunakan untuk memformat tampilan halaman Web yang dibuat menggunakan bahasa HTML dan XHTML. CSS dapat mengontrol ukuran gambar, warna bagian tubuh dalam teks, warna tabel, ukuran bingkai, warna batas, warna hyperlink, warna mouse di atas, jarak paragraf, spasi antara teks, kiri, kanan, atas, bawah, dan mengontrol parameter lainnya. CSS adalah bahasa stylesheet untuk mengelola tampilan dokumen. Dengan CSS kita dapat menampilkan halaman yang sama dalam berbagai format. (Apriyani et al., 2017)

### **2.1.3.3 Notepad++**

Notepad ++ adalah aplikasi editor teks gratis. Notepad menekankan penggunaan aplikasi pengeditan teks dalam waktu cepat dan nyaman. Notepad ++ mendukung banyak format bahasa pemrograman seperti PHP, HTML, JavaScript dan CSS. Aplikasi ini dapat diunduh secara gratis di alamat "notepad-plusplus.org".. (Palevi & Krisnawati, 2013)



**Gambar 2. 4** Logo Notepad++ (Palevi & Krisnawati, 2013)

#### 2.1.3.4 Xampp

XAMPP adalah paket instan agen-agen Apache, PHP dan MySQL, yang dapat menangani tiga produk seperti PHPTriad. Selain paket instal instan, XAMPP juga menawarkan fitur opsional dengan PHP 4 atau PHP 5.



**Gambar 2. 5** Logo XAMPP

Migrasi ke versi yang lebih tinggi juga sangat mudah dengan bantuan saklar PHP yang disediakan XAMPP. Mirip dengan PHP, XAMPP gratis atau gratis untuk digunakan. (Sulistiyani Sri, 2009:30)

#### 2.1.3.5 PHP



**Gambar 2. 6** Logo PHP

PHP (Hypertext Preprocessor) adalah bahasa pemrograman berbasis web yang dapat memproses dan memproses data secara dinamis. PHP dapat disebut sebagai skrip bahasa tertanam sisi server. Ini berarti bahwa semua sintaks dan

perintah program yang Anda tulis dijalankan sepenuhnya oleh server, tetapi dapat dimuat pada halaman HTML biasa. Secara umum, semua aplikasi yang dihasilkan PHP mengembalikan hasil di browser Web, tetapi seluruh proses berjalan di server.(Sulistiyani Sri, 2009:3)

Pada dasarnya, server berfungsi ketika ada permintaan dari klien. Dalam hal ini, klien mengirim permintaan ke server menggunakan kode PHP (lihat Gambar 2.2). Jika Anda menggunakan PHP sebagai skrip bahasa tertanam sisi-server, server akan melakukan hal berikut:(Sulistiyani Sri, 2009:4)

1. Baca permintaan dengan skrip PHP dari browser.
2. Cari halaman di server (halaman server).
3. Memproses dengan instruksi PHP untuk membuat perubahan pada halaman / halaman.
4. Kembalikan halaman ke klien melalui Internet atau intranet, yang merupakan operasi gema / cetak.

#### **2.1.3.6 MySQL**

Menurut Kustiyahningsih (2011: 145), *MySQL* adalah database yang berisi satu atau lebih tabel, tabel terdiri dari beberapa baris, dan setiap baris berisi satu atau lebih tabel." "Tabel terdiri dari beberapa baris dan setiap baris berisi satu atau lebih tabel.



**Gambar 2. 7** Logo MySQL

Menurut Wahana Komputer (2010: 21) *MySQL* adalah server database sumber terbuka yang sangat populer. Karena perangkat lunak basis data ini menawarkan beragam manfaat, sering kali digunakan oleh para profesional untuk membuat proyek. Ada fungsi API (Application Programming Interface) yang dimiliki oleh *MySQL* dan memungkinkan berbagai jenis aplikasi komputer yang ditulis dalam bahasa pemrograman yang berbeda untuk mengakses database *MySQL*. "Menurut Kustiyahningsih (2011: 147), data *MySQL*:" tipe data *MySQL* adalah data yang terkandung dalam tabel dalam bentuk bidang yang berisi nilai dari data. Nilai data di bidang memiliki tipe sendiri". (Firman, Wowor, & Najoran, 2016)

#### **2.1.3.7 Adobe dreamweaver cs6**

Adobe Dreamweaver adalah perangkat lunak utama yang digunakan oleh perancang web dan pemrogram web untuk mengembangkan situs web. Ini karena ruang kerja, fitur, dan kemampuan Adobe Dreamweaver, yang dapat meningkatkan produktivitas dan efisiensi dalam merancang dan membangun situs web. (Palevi & Krisnawati, 2013)



**Gambar 2. 8** Logo Dreamweaver CS6 (Palevi & Krisnawati, 2013)

## 2.4 Penelitian Terdahulu

Supaya penelitian ini dapat berjalan dengan baik, maka peneliti mencoba menggali informasi di beberapa penelitian yang sudah ada. Dibawah ini adalah beberapa penelitian terdahulu yang memiliki kaitan dengan penelitian ini, yaitu:

1. **Tony Kurniawan, Migunani dan Arief Hidayat** (2013), dengan ISSN: 2087-0868 dalam penelitian yang berjudul **Perancangan Sistem Pengolahan Nilai Rapor Berbasis Web (Studi Kasus Pada Sma Kebon Dalem)** peneliti mengatakan bahwa penilaian merupakan suatu bentuk evaluasi terhadap siswa selama mengikuti proses belajar mengajar (PBM) atau kegiatan belajar mengajar (KBM) dalam suatu institusi pendidikan, mulai dari tingkat dasar sampai perguruan tinggi. Khusus untuk tingkat dasar sampai menengah atas, hasil akhir dari suatu penilaian biasanya berbentuk rapor atau yang sekarang lebih dikenal dengan lembar hasil belajar siswa atau peserta didik. Pengolahan nilai di beberapa sekolah tersebut masih bersifat manual, meskipun ada beberapa sekolah yang sudah menggunakan komputer untuk mengolah nilai rapor tersebut, misalnya dengan menggunakan program Microsoft Excel atau program spreadsheet lainnya. Penggunaan program spreadsheet untuk pengolahan nilai tersebut umumnya dilakukan oleh sekolah yang sudah memiliki sumber daya manusia (SDM) yang bisa menangani hal tersebut, salah satunya Sekolah Menengah Atas (SMA) Kebon Dalem Semarang. Sekolah tersebut sudah cukup lama menggunakan program Microsoft Excel untuk mengolah nilai, akan tetapi lambat laun permasalahan baru muncul berkaitan dengan pengolahan nilai tersebut. (Wright & Dolan, 1991)

2. **Nenzy Ahlung Arniyanto Putri dan Anggit Dwi Hartanto** (2013) dengan ISSN 1411-3201 dalam penelitian yang berjudul **Sistem Informasi Pengolahan Nilai Raport Pada Siswa Smp Negeri 1 Yogyakarta Berbasis Web**, peneliti mengatakan bahwa pengembangan sumber daya manusia, khususnya di dunia pendidikan, adalah sarana dan sarana yang dengannya sumber daya manusia dapat dipromosikan dengan baik. Oleh karena itu, pendidikan perlu lebih diperhatikan oleh pemerintah dan keluarga, dan terutama oleh manajer pendidikan. Perkembangan teknologi yang semakin cepat juga harus diikuti oleh institusi dan infrastruktur pendidikan, termasuk media yang dibantu komputer, yaitu Internet. Dengan internet, siswa dan guru dapat mengakses informasi kapan saja, di mana saja. Selain itu, penggunaan Internet, khususnya situs web, dalam kehidupan masyarakat luas sudah diketahui, misalnya, dalam kegiatan untuk memproses nilai-nilai siswa. Pemrosesan nilai siswa adalah bagian dari kegiatan belajar mengajar di sekolah. Ini sangat penting dalam pengajaran dan pembelajaran dan merupakan ukuran kinerja siswa. Pemrosesan dan manajemen yang baik membuat nilai data lebih mudah, lebih cepat, dan lebih akurat. dapat membantu memperlancar proses pengolahan nilai siswa. (Putri & Hartanto, 2013)
3. **Astria Firman, Hans F. Wowor, Xaverius Najoan** (2016) dengan ISSN 2301-8402, dalam penelitian yang berjudul **Sistem Informasi Perpustakaan Online Berbasis Web**, peneliti mengatakan bahwa perkembangan teknologi informasi saat ini berkembang pesat. Penggunaan situs web penyediaan informasi sangat membantu dan bermanfaat bagi lembaga atau bisnis.

Menyerahkan informasi melalui situs web tidak butuh waktu lama dan dapat dilakukan di mana saja. Tidak dibatasi oleh lokasi, waktu, dan biaya. Mendapatkan informasi dari situs web juga lebih terkini. Informasi yang ditampilkan dan disajikan dapat berubah dari waktu ke waktu, sehingga informasi yang disajikan tidak ketinggalan zaman atau terlambat. Kenyamanan ini menjadikan situs web sebagai sarana informasi yang disukai pengguna saat ini. Perusahaan Building Information Systems (SI) tidak hanya mengotomatisasi beberapa proses yang dilaksanakan secara rutin, tetapi juga menciptakan aliran informasi baru yang secara sistematis dan integral dikompilasi ke dalam sistem yang terintegrasi. Sejalan dengan perkembangan teknologi informasi, pembentukan sistem informasi bertujuan untuk meningkatkan kinerja dan operasi kantor.(Firman et al., 2016)

4. **Dipin Budhrani, dkk** (2018) dalam penelitian yang berjudul **Student Information Management System** peneliti mengatakan bahwa Developing and implementing a student information system should replace current paper records [1]. College faculties have the ability to directly access student scientific progress, attendance details, and all secure and online interfaces for diverse student activities [6]. All data on the server is thoroughly reviewed and validated before any actual record change occurs. In addition to the staff interface, the system plans a student interface to enable users to access information and submit claims online, thus reducing processing time. All data is stored on the servers managed by the college administrator and provides maximum security. The system includes a logging system to track all user

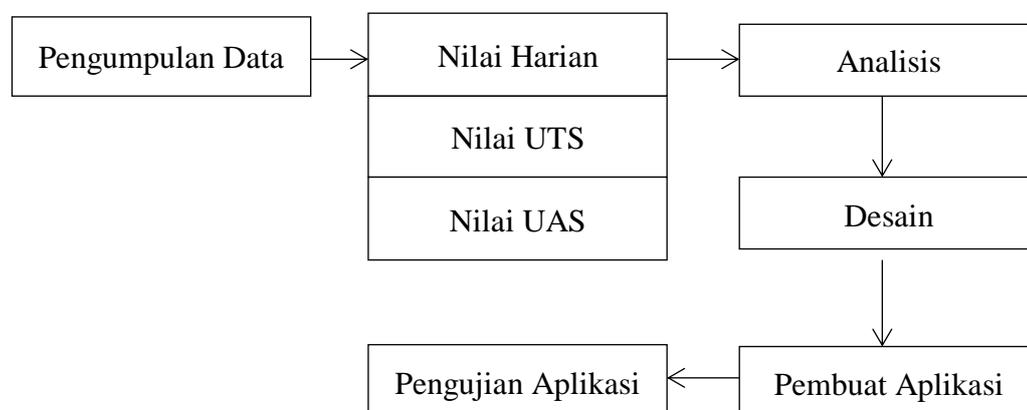
access and compliance with data access guidelines, and is expected to enhance the efficiency of college records management, thereby reducing student records for user access and delivery times. This system provides a simple interface for storing student information. Using the manual system is difficult to achieve because information is scattered, it can be redundant, and gathering relevant information can be very time consuming. All of these problems are solved using the Student Information Management System. - Providing foreign interfaces for students, faculty, etc., enhancing the efficiency of college records management, reducing the time required for student records entry and delivery, to make the system more secure, reducing system costs on non-value added tasks. (Budhrani, Mulchandani, & Galphat, 2018)

5. **Adeel Akbar Memon, dkk** (2007) dalam penelitian yang berjudul **A New Web Based Student Annual Review Information System (SARIS) With Student Success Prediction**, peneliti mengatakan bahwa Every year the Chinese Scholarship Board offers thousands of different types of scholarships, including the Chinese Government Scholarship, the Confucius Institute Scholarship, and more. They are offered either full or partial scholarships. These scholarships are offered for two or more years. The CSC tracks each student each year by asking the student to submit an annual review form. The scholarships continue based on the student's scientific activity. Approval / non-approval of a scholarship extension is based on several factors identified by the CSC [4]. The topic of this article is focused on proposing a new student solution called the Annual Student Assessment Information System (SARIS)

and a successful student prediction method using data mining [8]. Our newspaper is organized as follows. Section II is related to the background of the system. In Section III we analyzed the CSC database. Section IV relates to the SARIS database model. Section V lists the privileges and access rights of the SARIS application. Section VI deals with the proposed method of predicting student success. Finally, we completed our research work in Section VII.(Memon, Wang, Naeem, Tahir, & Aamir, 2014)

## 2.5 Kerangka Pemikiran

Dalam menciptakan sistem pemrosesan sertifikat berbasis web membutuhkan kerangka pemikiran yang harus dikembangkan sebagai alat alternatif yang membantu guru memberikan kenyamanan dan solusi yang sesuai untuk memproses catatan siswa. Saat membuat program aplikasi berbasis web menggunakan metode waterfall, akan sangat membantu bagi guru untuk menambah nilai. Sistem berbasis web diharapkan membuat akses sederhana ke sistem ini lebih mudah dan lebih efisien.



**Gambar 2. 9** Kerangka Berfikir  
**Sumber :** Data Penelitian (2019)

Dari gambar kerangka pemikiran tersebut, peneliti akan menjelaskan secara singkat tahapan apa saja yang dibutuhkan sistem untuk menemukan solusi:

1. Pengumpulan Data

Data yang telah di identifikasikan secara menyeluruh sebelumnya diwajibkan untuk melakukan pengumpulan data yang mana nantinya akan mempermudah dalam menangani hal-hal yang ingin dilakukan. Nilai tersebut berupa nilai harian, nilai UTS dan Nilai UAS.

2. Analisis

Setelah mengumpulkan data hal yang dilakukan yaitu menganalisis data, data yang di analisis harus di sesuaikan dalam sebuah penelitian, sebelum data tersebut menjadi matang agar mempermudah dalam mengerjakan data.

3. Desain

Kemudian, atur desain aplikasi untuk mengikuti aturan untuk melakukan studi guna menyederhanakan pemrosesan data dan menghindari data yang tidak valid.

4. Pembuatan Aplikasi

Setelah mengumpulkan, menganalisis dan mendesain, selanjtnya pembuatan aplikasi dibuat untuk mengolah data pada data matang, dan kemudian aplikasi dibuat dalam bentuk WEB sehingga nantinya pengguna atau user dapat memahami dengan lebih baik

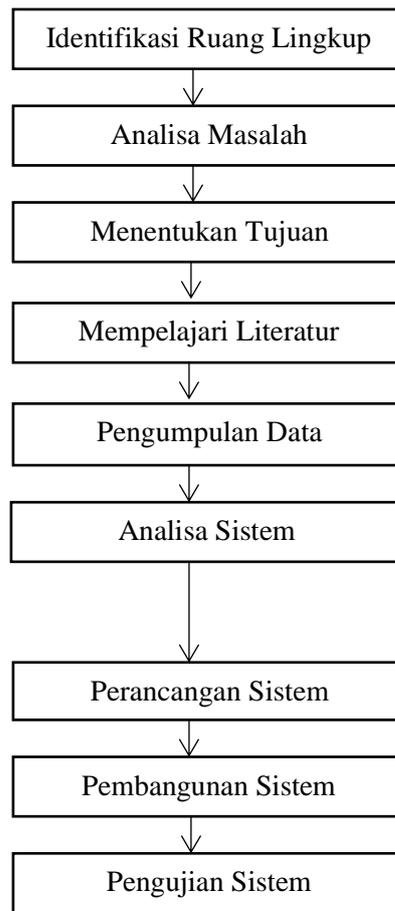
5. Pengujian Aplikasi

waktunya untuk menguji aplikasi. Setelah membuat aplikasi, aplikasi berbasis web harus diuji sebelum berfungsi sepenuhnya untuk hasil yang sempurna.

## BAB III METODOLOGI PENELITIAN

### 3.1 Desain Penelitian

Untuk menghasilkan suatu penelitian yang baik sama dengan apa yang kita ingin sampaikan, maka kita sebagai peneliti haruslah menyiapkan gambaran untuk penelitian yang kita buat. Berikut merupakan gambaran dari gambaran dari penelitian yang saya teliti untuk mengelola nilai siswa di SMA Negeri 19 Batam Berbasis Web digambarkan pada gambar 3.1 :



**Gambar 3. 1** Desain Penelitian  
Sumber: Data Penelitian (2019)

1. Pengidentifikasian Pada ruang lingkup  
Saat tahap ini dimana membuat batasan dalam suatu masalah yang lagi ditelusuri. Dalam penelitian ini peneliti melakukan penelusuran data di SMA Negeri 19 Batam.
2. Menganalisis masalah  
Selanjutnya setelah peneliti sudah mendapatkan suatu ruang lingkungnya, sehingga peneliti bisa mendapatkan permasalahan dan variable apa saja yang dibutuhkan pada penelitian ini.
3. Menentukan tujuan dari penelitian  
Peneliti harus mengetahui bagaimana Sistem Pengolahan Nilai Raport Siswa di SMA Negeri 19 Batam Berbasis Web.
4. Mempelajari literatur  
Sebelum peneliti mengumpulkan data yang diperlukan peneliti ini, peneliti juga mencari sumber lain yang akan mendukung penelitian ini.
5. pengumpulan data  
Selanjutnya saat data pendukung penelitian yang digunakan penelitian ini yang sudah di dapatkan maka peneliti sudah tahu data apa saja yang harus peneliti peneliti siapkan.
6. Menganalisis sistem  
Setelah data yang diperlukan sudah terkumpul semuanya tibalah peneliti untuk melakukan analisis terhadap system dimana pada tahapan ini peneliti menentukan metode apa yang tepat untuk system yang akan peneliti buat.

#### 7. Merancang sistem

Sesuai dengan analisis yang telah peneliti lakukan maka selanjutnya peneliti akan merancang sesuai analisis system. Dengan model metode *waterfall* yang bisa mengolah nilai raport.

#### 8. Membangun sistem

Setelah rancangan itu jadi maka peneliti membangun system sesuai tahapan-tahapan sebelumnya.

#### 9. Menguji sistem

Pada tingkatan terakhir dalam penelitian ini yaitu pengujian system yang telah dibuat, pengujian ini dilakukan untuk melihat apakah system yang telah dibuat sudah menghasilkan sesuai dengan apa yang peneliti harapkan.

### **3.2 Metode Pengumpulan Data**

Dasar penelitian yang digunakan sebagai bahan untuk kelengkapan data dan Informasi adalah :

#### 1. Observasi

Yaitu dengan mengamati secara langsung kondisi di sekolah khususnya pada bagian admin, desain dan produksi untuk menentukan perlu tidaknya Sistem Pengolahan Nilai Raport Siswa di SMA Negeri 19 Batam Berbasis Web tersebut dikembangkan.

#### 2. Wawancara

Yaitu dengan mengadakan tanya jawab kepada pihak yang ada hubungannya dengan objek penelitian, dalam hal ini melakukan wawancara dengan Guru SMA Negeri 19 Batam

### 3. Dokument

Dokumentasi yaitu pengumpulan data berdasarkan dokumentasi-dokumentasi yang ada sebagai sumber data seperti contoh-contoh formulir-formulir pengisian data dan contoh-contoh laporan dari sistem yang sedang berjalan.

### 3.3 Operasional Variabel

Pada penelitian ini peneliti menggunakan variabel, variabel itu sendiri adalah proses Menentukan Nilai raport siswa SMAN 19 Batam .

Dibawah ini terdapat tabel dari variabel yang digunakan pada penelitian ini yaitu :

**Tabel 3. 1** Variabel

<b>Kode</b>	<b>Jenis Nilai</b>	<b>Keterangan</b>
P01	Nilai Harian	Nilai Harian adalah kegiatan yang dilakukan secara teratur untuk mengukur prestasi siswa setelah menyelesaikan satu atau lebih Kompetensi Dasar (KD).
P02	Nilai UTS	Nilai Ulangan tengah semester adalah kegiatan yang dilakukan oleh pendidik untuk mengukur prestasi siswa setelah 8 hingga 9 minggu kegiatan belajar. Cakupan ulangan mencakup semua indikator yang mewakili semua Kompetensi Dasar (KD) pada periode ini.

**Tabel 3.1** Lanjutan

Kode	Jenis Nilai	Keterangan
P03	Nilai UAS	Nilai akhir semester adalah kegiatan yang dilakukan oleh pendidik untuk mengukur kinerja siswa di akhir semester. Cakupan ulangan mencakup semua indikator yang mewakili semua Kompetensi Dasar (KD) pada semester ini.

Sumber : Data Penelitian (2019)

Tabel diatas merupakan penjelasan dari hubungan variabel dan indikatornya. Variabelnya yaitu Nilai Harian, Nilai UTS, dan Nilai UAS. *Grade nilai* di mana grade nilai itu sebagai symbol dari nilai yang akan didapatkan oleh siswa.

**Tabel 3. 2** Grade Nilai

Nilai	Grade	Keterangan
85,5-100	A	Sangat Baik
69,5-85,4	B	Baik
55.5-69,4	C	Cukup
0 – 55,4	D	Kurang

Sumber : Data Penelitian (2019)

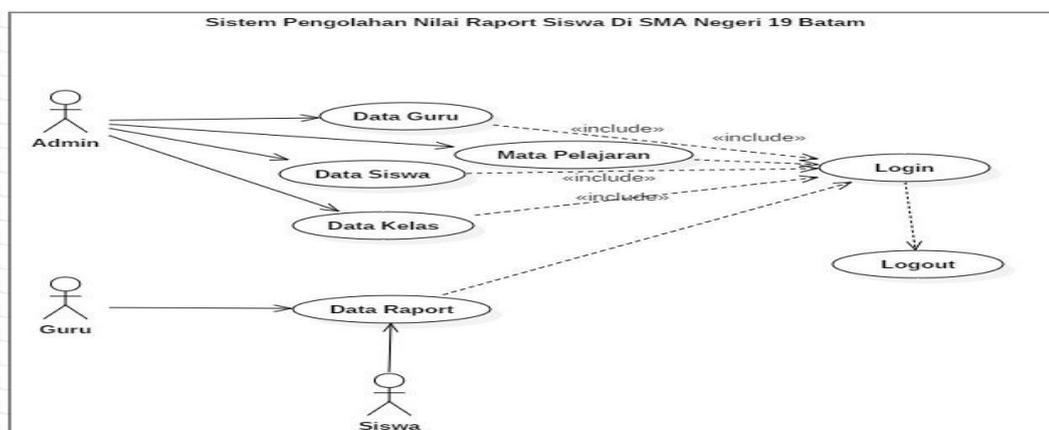
### 3.4 Perancangan Sistem

Supaya pembangunan sistem pengolahan nilai raport siswa berbasis web ini dapat lebih terarah, peneliti telah membuat beberapa rancangan seperti UML (*use case*), *activity diagram*, *sequence diagram*, *class diagram* dan desain antarmuka dari sebuah sistem pengolahan nilai berbasis web.

#### 3.4.1 Perancangan Use Case

*Use case* atau diagram use case merupakan pemodelan untuk kelakuan sistem informasi yang akan dibuat (A.S & Shalahuddin, 2014). Sehingga *use case* dapat memberikan gambaran dari kegiatan-kegiatan yang bisa dilakukan oleh pengguna atau *user* di dalam sistem pakar ini.

Tanpa ada *use case*, pengembang atau pembuat sistem akan kesulitan dalam melakukan proses pembuatan program. Karena semua kebutuhan yang dibutuhkan oleh pengguna maupun pengelola sistem sudah digambarkan ke dalam sebuah *use case*. Berikut ini adalah diagram *use case* admin yang terdapat pada system pengolahan nilai raport siswa.



**Gambar 3. 2** Usecase diagram  
Sumber : Data penelitian(2019)

**Tabel 3. 3** Skenario Use Case Login

<i>Use Case</i>	<b>Login</b>
Deskripsi Umum	Memungkinkan <i>admin</i> , siswa dan guru untuk mengakses system
Aktor	<i>Admin</i> , siswa & guru
Kondisi Awal	Masuk dalam aplikasi
Main Flow	1. user menginputkan <i>Username</i> dan <i>Password</i>
	2. <i>Verifikasi username</i> dan <i>password</i> di dalam <i>database</i>
	3. Memberikan Informasi data <i>valid</i> atau tidak, jika ya maka otomatis mengakses halaman yang diminta, jika tidak akan keluar
Alternatif Flow	-
Kondisi Akhir	Masuk ke halaman utama

Sumber : Data penelitian(2019)

**Tabel 3. 4** Skenario Use Case Data Guru

<i>Use Case</i>	<b>Data Guru</b>
Deskripsi Umum	<i>Use Case</i> ini untuk menampilkan data Guru. Data barang yang tersedia dapat di pantau dengan baik
Aktor	<i>Admin, Guru</i>
Kondisi Awal	Masuk dalam aplikasi
Main Flow	1. Admin menginputkan <i>Username</i> dan <i>Password</i>
	2. Pilih data guru
	3.Input data guru yang tersedia
Alternatif Flow	-
Kondisi Akhir	Masuk ke halaman utama

Sumber : Data penelitian(2019)

**Tabel 3. 5** Skenario Use Case Data Siswa

<i>Use Case</i>	<b>Data Siswa</b>
Deskripsi Umum	<i>Use Case</i> ini untuk menampilkan data siswa. Data barang yang tersedia dapat di pantau dengan baik
Aktor	<i>Admin, Siswa</i>
Kondisi Awal	Masuk dalam aplikasi
Main Flow	1. Admin menginputkan <i>Username</i> dan <i>Password</i>
	2. Pilih data guru
	3.Input data guru yang tersedia
Alternatif Flow	-
Kondisi Akhir	Masuk ke halaman utama

Sumber : Data penelitian(2019)

**Tabel 3. 6** Skenario Use Case Mata Pelajaran

<i>Use Case</i>	<b>Data Mata Pelajaran</b>
Deskripsi Umum	<i>Use Case</i> ini untuk menampilkan data Mata Pelajaran. Data penjualan yang tersedia dapat di pantau dengan baik
Aktor	<i>Admin,</i>
Kondisi Awal	Masuk dalam aplikasi
Main Flow	1. Admin menginputkan <i>Username</i> dan <i>Password</i>
	2. tampilkan Menampilkan Mata Pelajaran
	1. Tambah Menampilkan Mata Pelajaran
	2. Jumlah Menampilkan Barang di tampilkan di sistem
Alternatif Flow	-
Kondisi Akhir	Masuk ke halaman utama

Sumber : Data penelitian(2019)

**Tabel 3. 7** Skenario Use Case Data Kelas

<i>Use Case</i>	<b>Data Kelas</b>
Deskripsi Umum	<i>Use Case</i> ini untuk menampilkan data Kelas. Data Kelas yang tersedia dapat di pantau dengan baik
Aktor	<i>Admin</i>
Kondisi Awal	Masuk dalam aplikasi

**Tabel 3.6** Lanjutan

<i>Use Case</i>	<b>Data Kelas</b>
Main Flow	Admin menginputkan <i>Username</i> dan <i>Password</i>
	tampilkan Menampilkan Data Kelas
	Tambah Data Kelas
	Data Kelas di tampilkan
Alternatif Flow	-
Kondisi Akhir	Masuk ke halaman utama

Sumber : Data penelitian(2019)

**Tabel 3. 8** Skenario *Use Case* Data Raport

<i>Use Case</i>	<b>Data Raport</b>
Deskripsi Umum	<i>Use Case</i> ini untuk menampilkan data Raport . Data Transaksi yang tersedia dapat di pantau dengan baik
Aktor	<i>Admin</i>
Kondisi Awal	Masuk dalam aplikasi
Main Flow	Admin menginputkan <i>Username</i> dan <i>Password</i>
	tampilkan Data nilai Raport
	Input Data Raport
	Nilai Raport di tampilkan

**Tabel 3.7** Lanjutan

<i>Use Case</i>	<b>Data Raport</b>
Alternatif Flow	-
Kondisi Akhir	Masuk ke halaman utama

Sumber : Data penelitian(2019)

**Tabel 3. 9** Skenario *Use case* Logout

<i>Use Case</i>	<b>Logout</b>
Deskripsi Umum	<i>Use Case</i> ini untuk megakhiri sebuah system
Aktor	<i>Admin, Guru dan Siswa</i>
Kondisi Awal	Masuk dalam aplikasi
Main Flow	1. Admin menginputkan <i>Username</i> dan <i>Password</i>
	2. Validasi login
	3. Pilih menu logout
	4. Session end
Alternatif Flow	-
Kondisi Akhir	Keluar menu

Sumber : Data penelitian(2019)

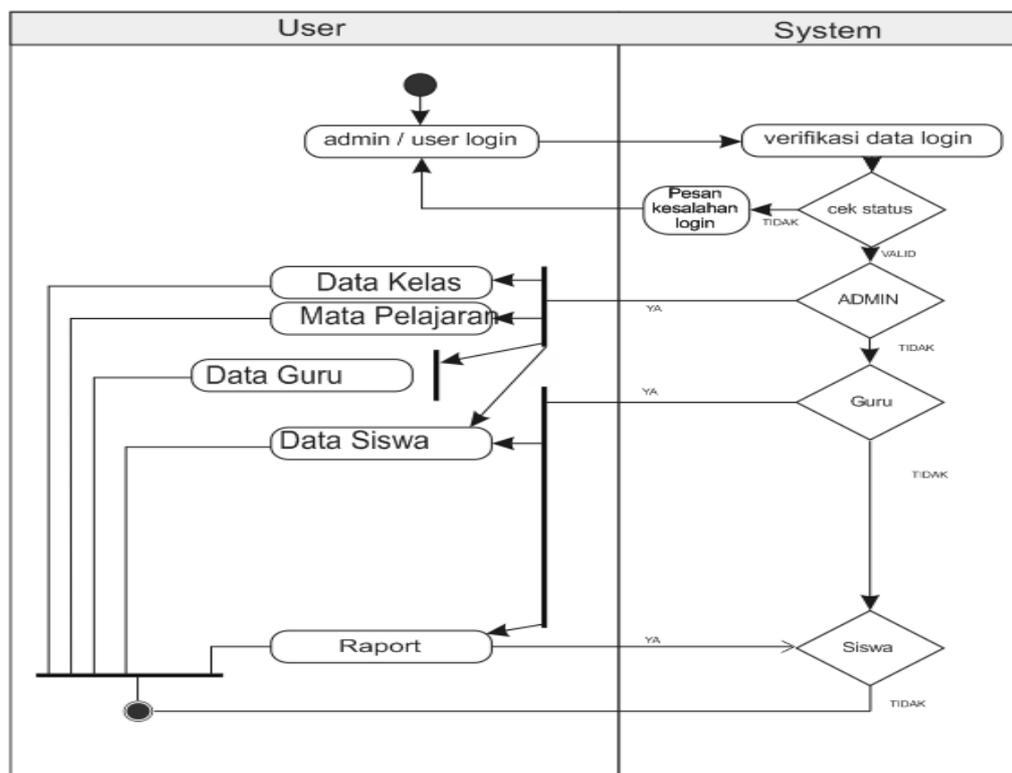
### 3.4.2 Perancangan Activity Diagram

*Activity diagram* menggambarkan aktivitas yang ada dalam sistem. Untuk lebih memahami sistem yang akan dibuat, diagram aktivitas harus dibuat melalui sistem, yaitu seperti yang ada di bawah ini:

*Diagram* berikut merupakan *diagram* aktivitas yang menjelaskan kegiatan *login* terhadap sistem dalam beberapa tingkatan hak akses, dapat terlihat dari sistem *login* yang dilakukan setiap bagian memiliki modul masing-masing untuk dijalankan. Sementara Gambar 3.3 adalah penjelasan detail dari kegiatan *login* kedalam sistem yang dilakukan oleh masing-masing admin.

#### 1. Activity diagram Aktivitas Utama

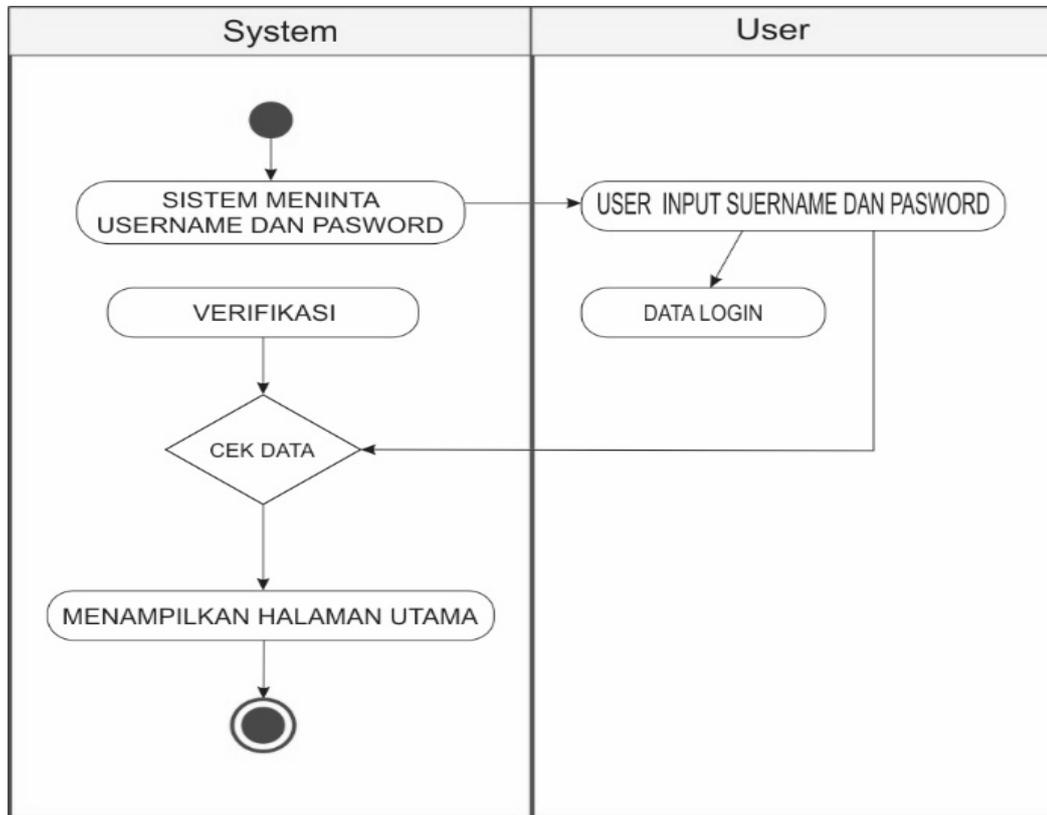
Dalam *activity diagram* bagian ini seorang *admin* bisa mengolah beberapa data antara lain : data kelas, mata pelajaran, data guru dan data siswa



**Gambar 3.3** Activity Diagram Aktivitas Utama  
Sumber: Data Penelitian (2019)

## 2. Activity Diagram Login

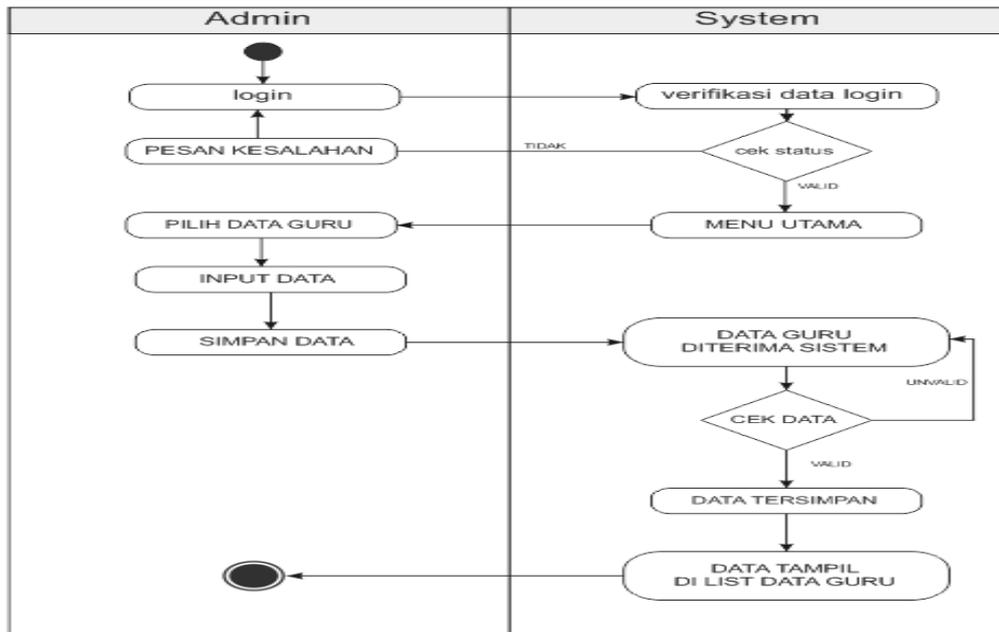
Pada diagram login bisa melakukan pengoperasian login pada aplikasi



**Gambar 3. 4** Activity Diagram Login  
Sumber: Data Penelitian (2019)

## 3. Activity Diagram Guru

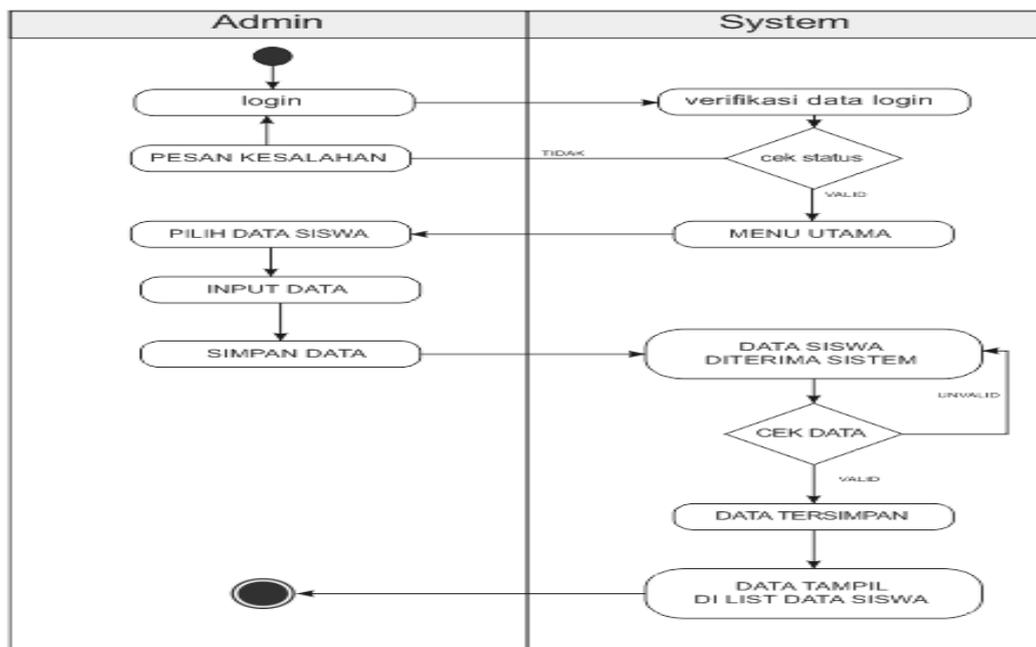
Pada Activity Diagram Guru ini admin dapat melakukan pengolahan data pada data guru.



**Gambar 3. 5** Activity Diagram Data Guru  
Sumber: Data Penelitian (2019)

#### 4. Activity Diagram Data Siswa

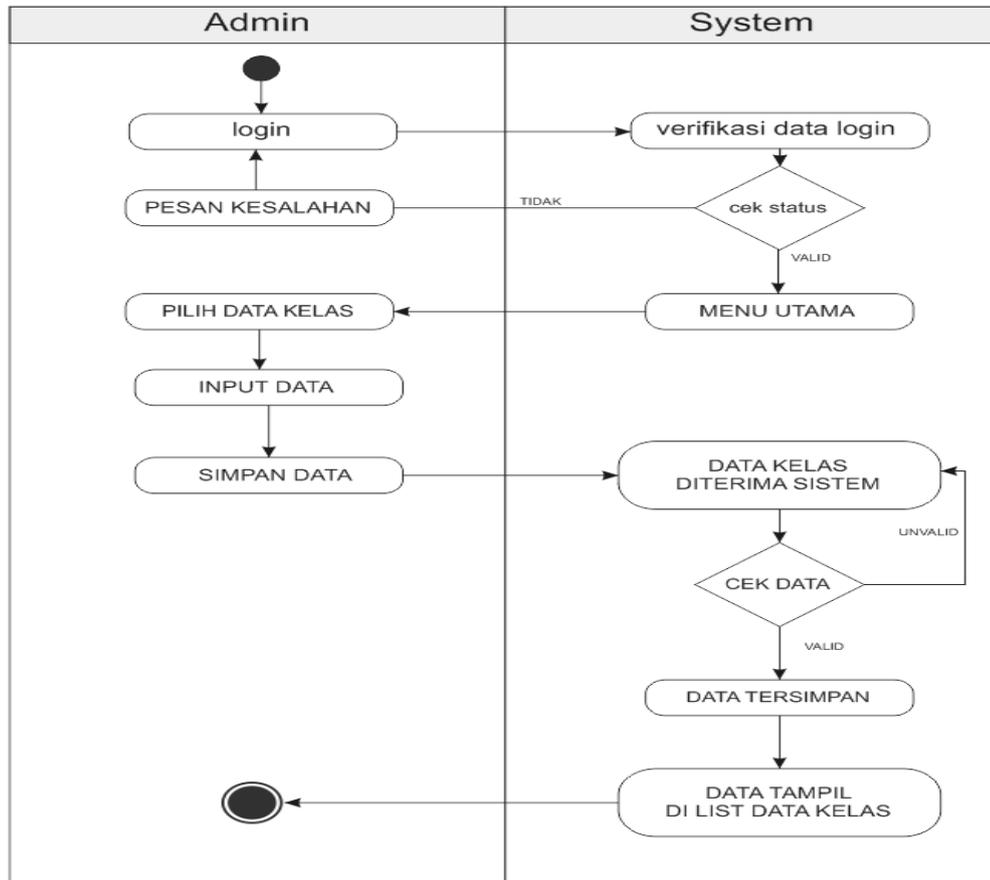
Pada *activity* Diagram Data Siswa ini admin dapat memasukkan data data siswa ke dalam sistem.



**Gambar 3. 6** Activity Diagram Data Siswa  
Sumber: Data Penelitian (2019)

### 5. Activity Diagram Data Kelas

Pada *activity* Diagram Data Kelas ini admin dapat memasukkan data data kelas ke dalam sistem.

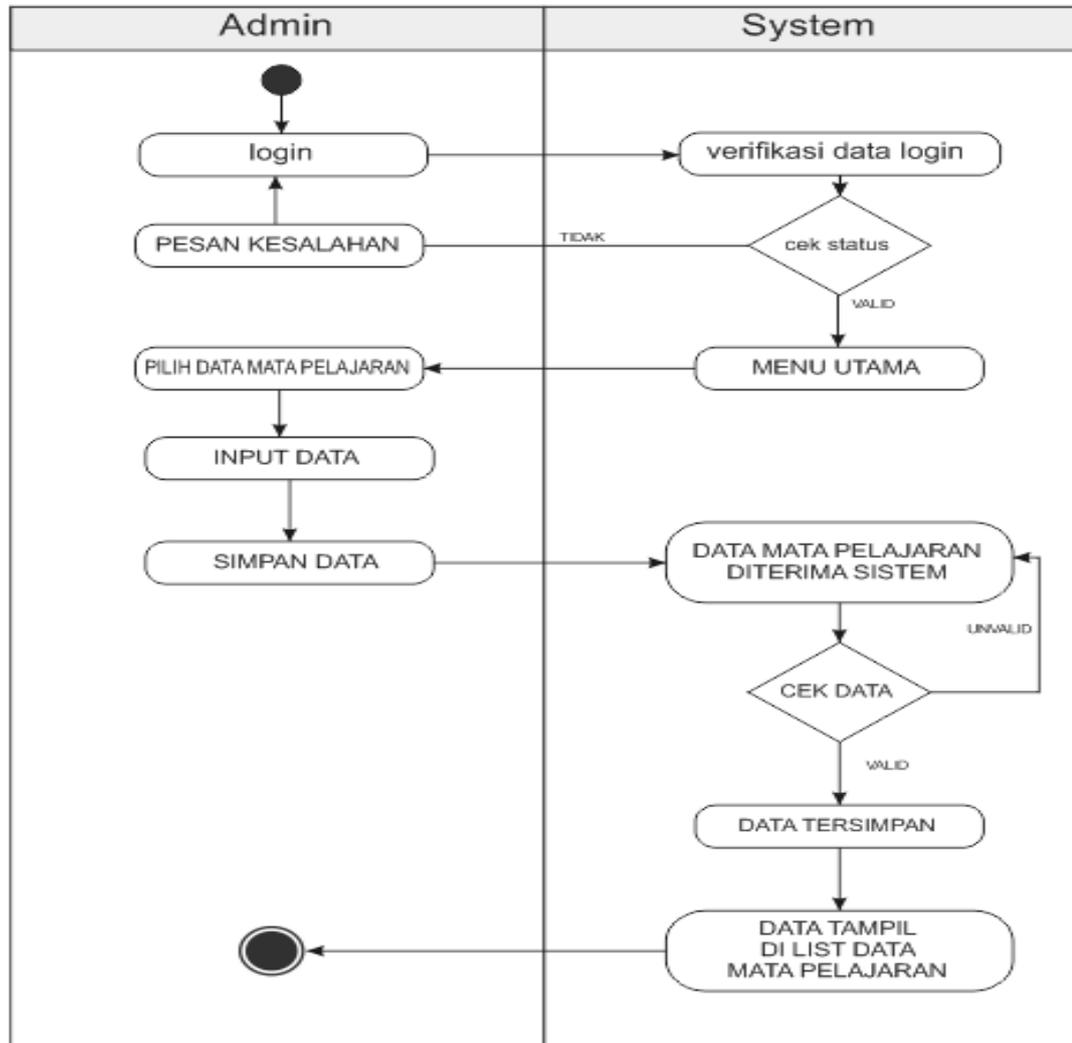


**Gambar 3.7** Activity Diagram Data Kelas

Sumber: Data Penelitian (2019)

### 6. Activity Diagram Data Mata Pelajaran

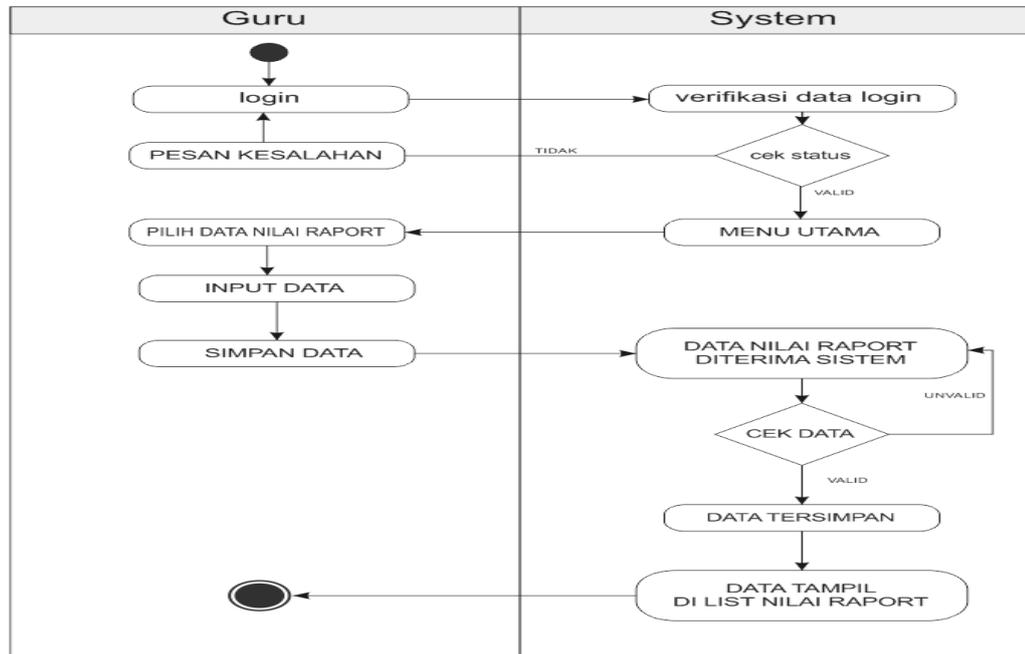
Pada *activity* Diagram Data Mata Pelajaran ini admin dapat memasukkan data data mata pelajaran ke dalam sistem.



**Gambar 3. 8** *Activity Diagram* Data Mata Pelajaran  
 Sumber: Data Penelitian (2019)

### 7. *Activity Diagram* Data Raport

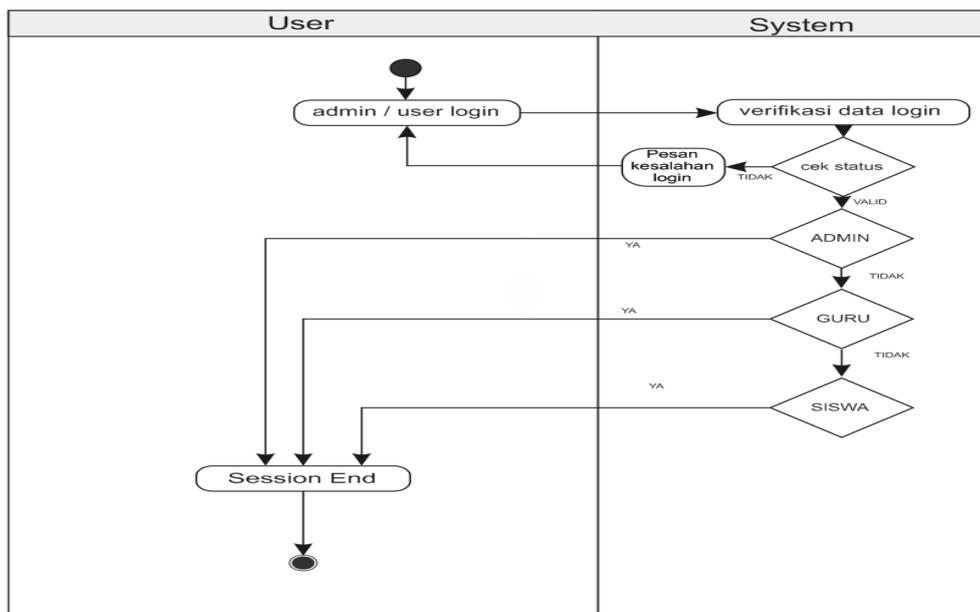
Pada *activity Diagram* Data Raport ini guru dapat memasukkan nilai-nilai siswa ke dalam sistem.



**Gambar 3. 9** Activity Diagram *Data Raport*  
 Sumber: Data Penelitian (2019)

#### 8. Activity Diagram Logout

Pada *activity Diagram Data logout* ini admin, guru dan siswa dapat keluar pada sistem



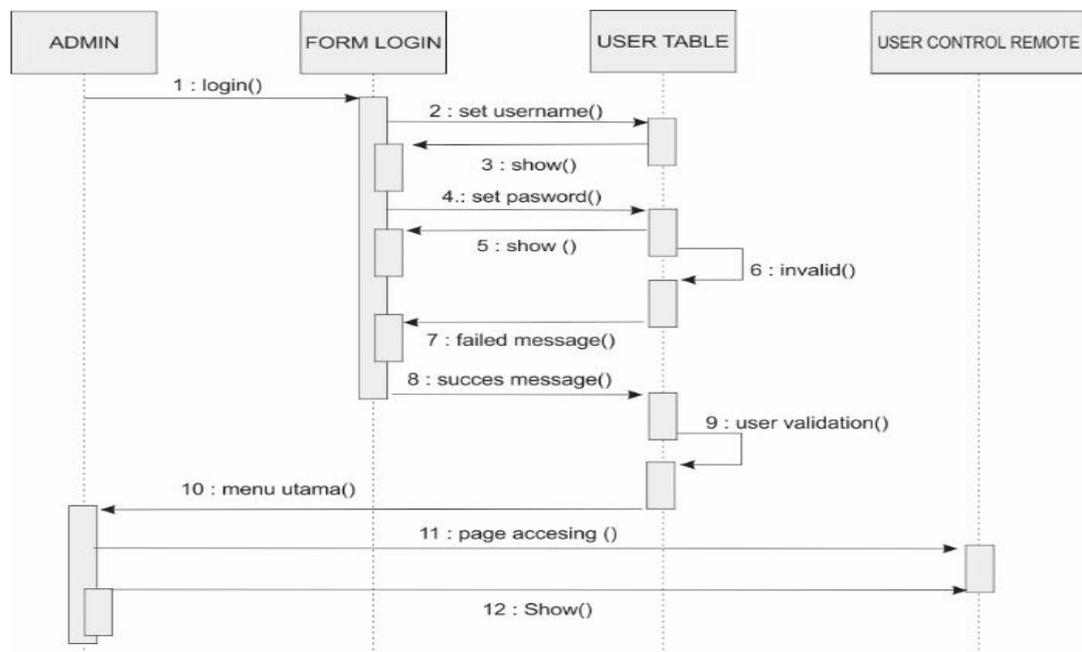
**Gambar 3. 10** Activity Diagram *Logout*  
 Sumber: Data Penelitian (2019)

### 3.4.3 Sequence Diagram

*Sequence* diagram adalah diagram interaksi yang menunjukkan peristiwa berurutan dari waktu ke waktu. Setiap diagram urutan menggambarkan proses dalam suatu aplikasi.

#### 1. *Diagram Sequence Login*

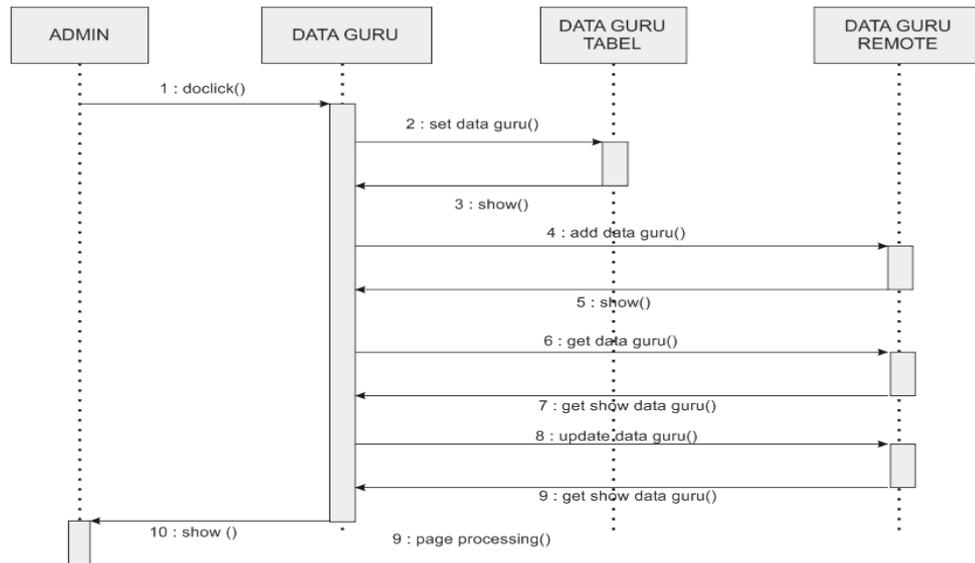
Gambar dibawah ini adalah penjelasan *sequence diagram* untuk proses login



**Gambar 3. 11** *Sequence Diagram Login*  
Sumber: Data Penelitian (2019)

#### 2. *Sequence Diagram Data Guru*

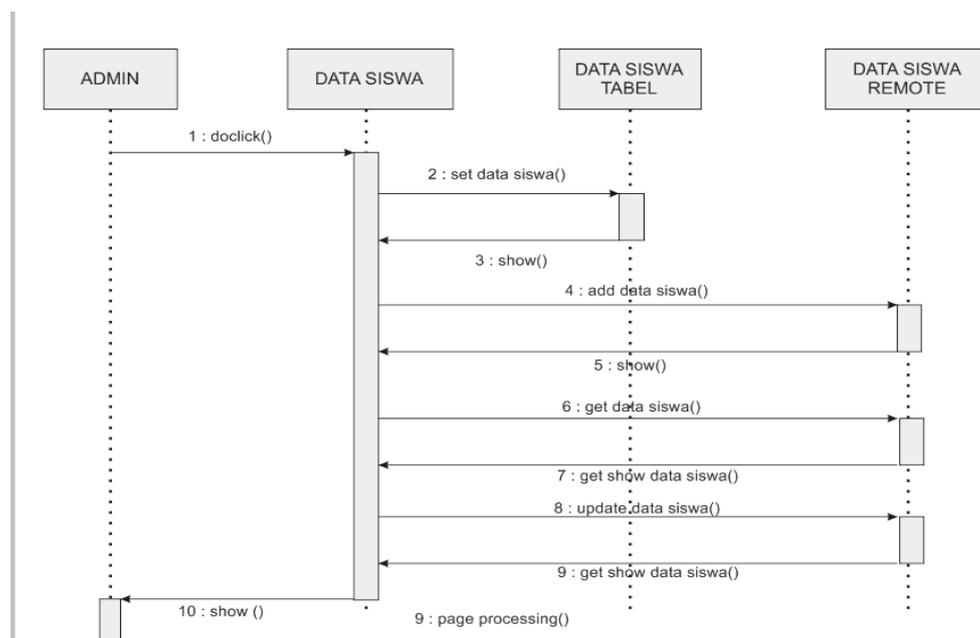
Gambar dibawah ini adalah penjelasan *sequence diagram* untuk proses menampilkan Data Guru



**Gambar 3. 12** *Sequence Diagram* Data Guru  
 Sumber: Data Penelitian (2019)

### 3. *Sequence Diagram* Data Siswa

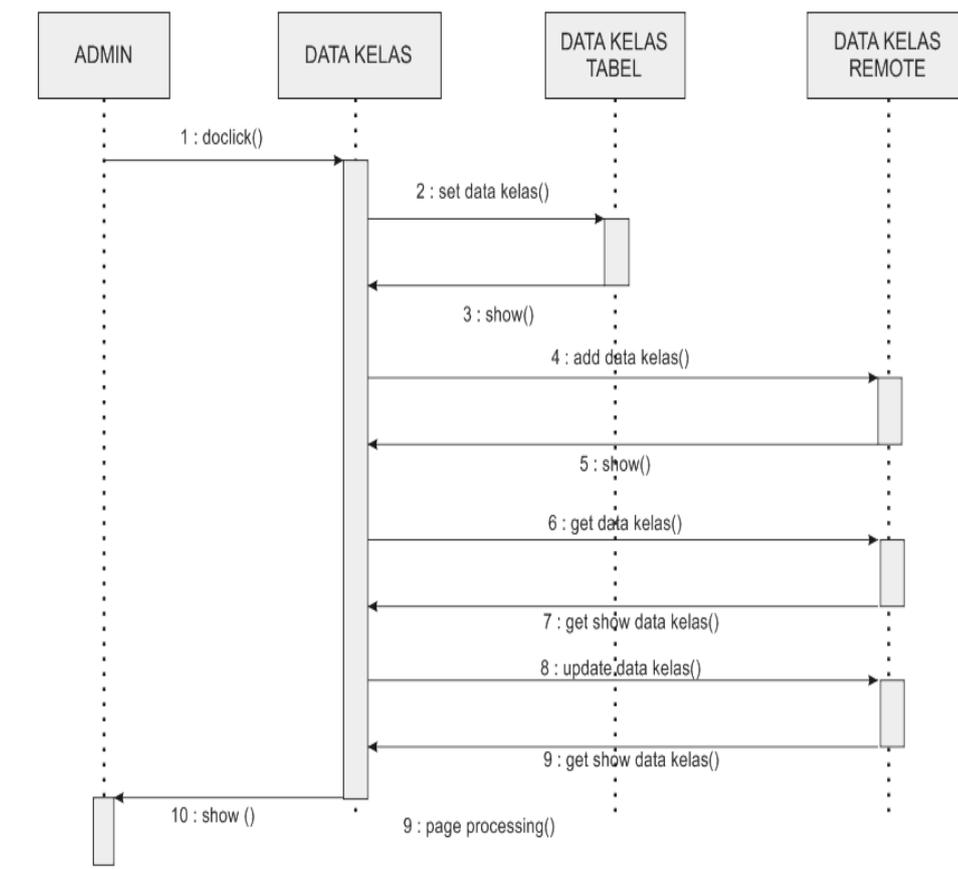
Gambar dibawah ini adalah penjelasan *sequence diagram* untuk proses menampilkan Data Siswa



**Gambar 3. 13** *Sequence Diagram* Data Siswa  
 Sumber: Data Penelitian (2019)

#### 4. *Sequence Diagram* Data Kelas

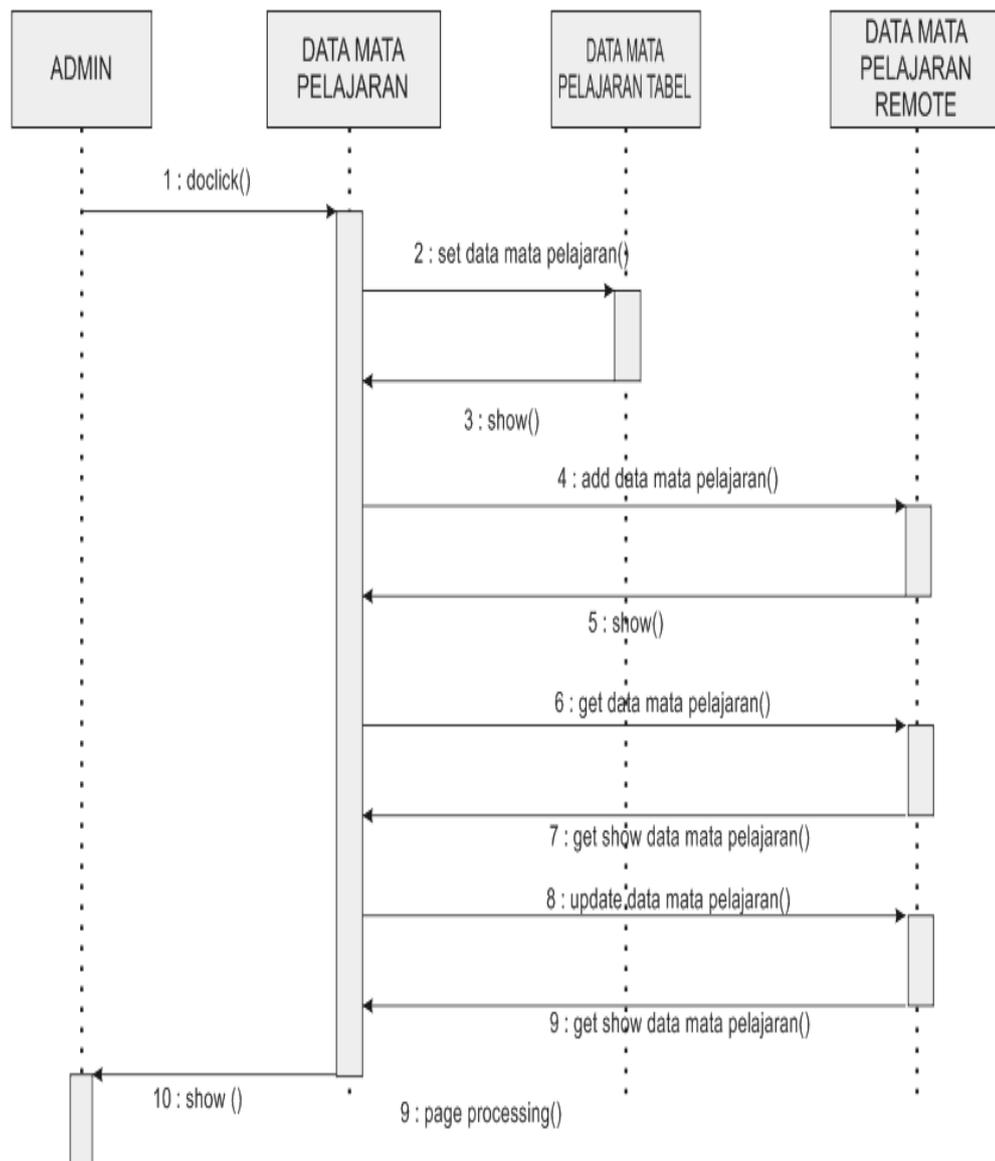
Gambar dibawah ini adalah penjelasan *sequence diagram* untuk proses menampilkan Data Kelas



**Gambar 3. 14** *Sequence Diagram* Data Kelas  
Sumber: Data Penelitian (2019)

#### 5. *Sequence Diagram* Mata Pelajaran

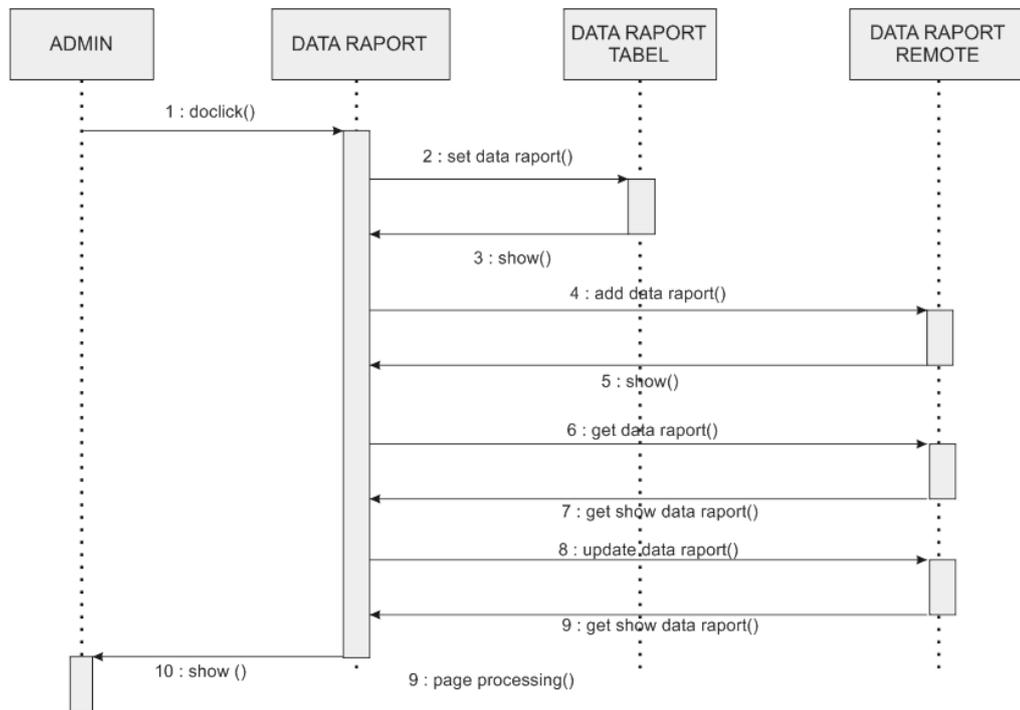
Gambar dibawah ini adalah penjelasan *sequence diagram* untuk proses menampilkan Data Mata Pelajaran.



**Gambar 3. 15** *Sequence Diagram* Data Mata Pelajaran  
 Sumber: Data Penelitian (2019)

#### 6. *Sequence Diagram* Data Raport

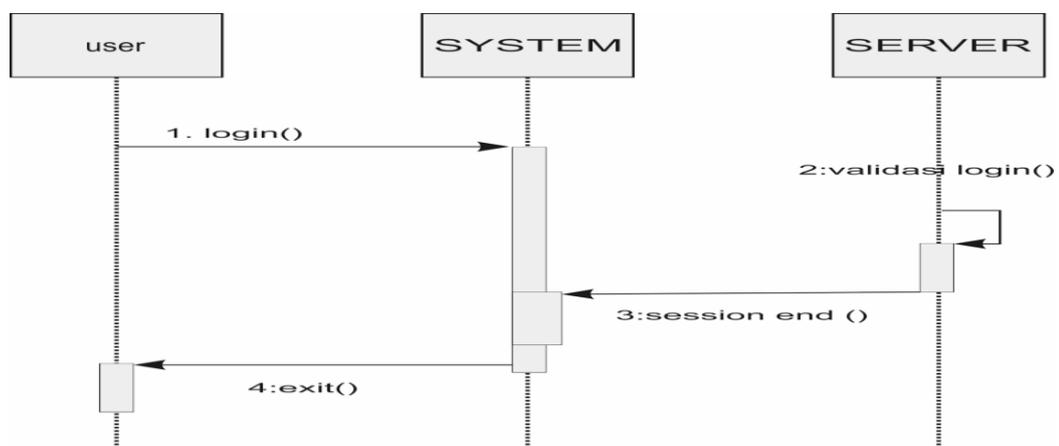
Gambar dibawah ini adalah penjelasan *sequence diagram* untuk proses menampilkan Data Raport.



**Gambar 3. 16** *Sequence Diagram Data Raport*  
 Sumber: Data Penelitian (2019)

### 7. *Sequence Diagram logout*

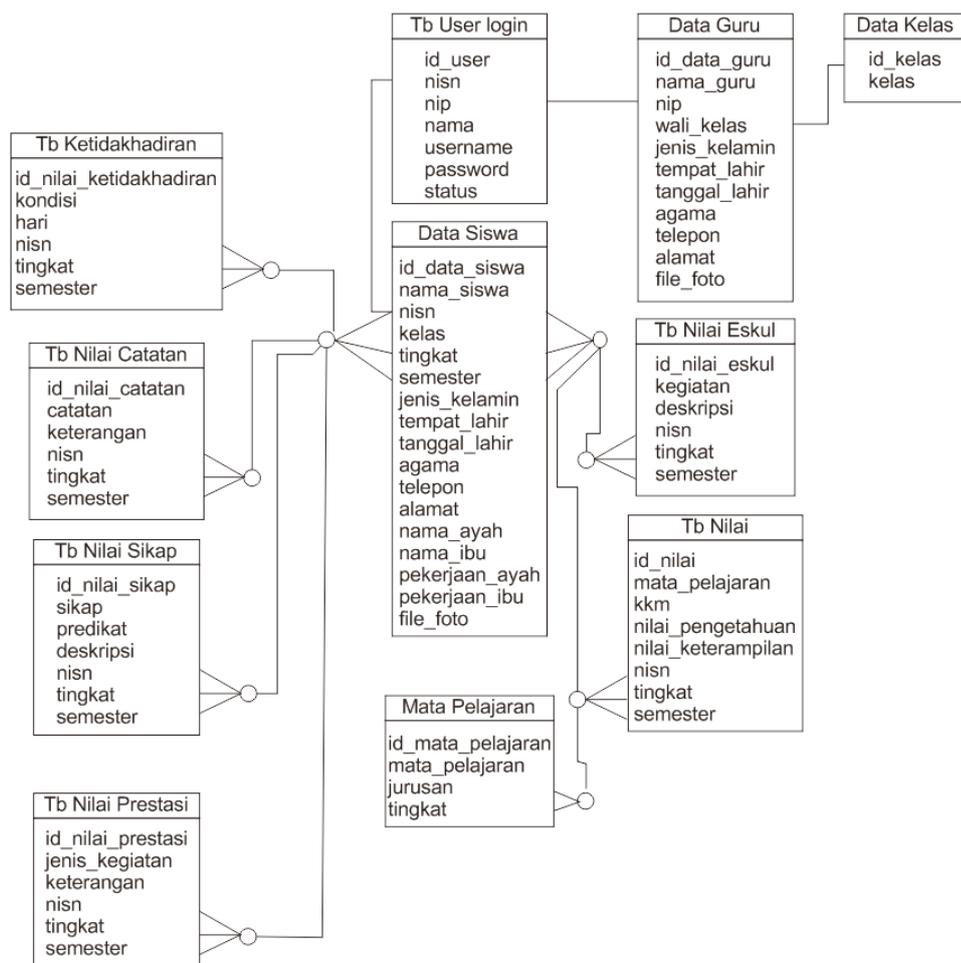
Gambar dibawah ini adalah penjelasan *sequence diagram* untuk proses menampilkan logout



**Gambar 3. 17** *Sequence Diagram Logout*  
 Sumber: Data Penelitian (2019)

### 3.4.5 Class Diagram

*Class* diagram adalah model statis yang menggambarkan struktur dan deskripsi kelas dan hubungannya di antara *class-class*. *Class* diagram mirip dengan diagram ER-diagram dalam desain basis data, perbedaan dalam ER-diagram adalah tidak ada operasi / metode tapi hanya atribut. *Class* terdiri dari nama kelas, atribut dan operasi/metode. Di bawah ini merupakan *class* diagram dari sistem pengolahan nilai raport di SMA Negeri 19 Batam berbasis web.



**Gambar 3. 18** *Class* Diagram  
Sumber : Data Penelitian(2019)

### 3.4.6 Desain *database*

Dalam menyimpan sebuah data di sistem penilaian raport SMAN 19 Batam Berbasis Website Agar dapat melihat tabel yang tersedia dalam sistem sistem penilaian raport SMAN 19 Batam Berbasis Website ini dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

#### 1. *Design* tabel\_user

**Tabel 3. 10** User

Tabel_User	
Nama	Type
id_user	int(11)
nisn	varchar(25)
nip	varchar(25)
nama	varchar(30)
username	varchar(50)
password	Text
Status	varchar(25)

Sumber: data peneliti(2019)

2. *Design* tabel\_data\_guru**Tabel 3. 11** Data Guru

Tabel_Data Guru	
Nama	Type
id_data_guru	int(15)
nama_guru	Text
nip	Text
wali_kelas	varchar(20)
jenis_kelamin	varchar(20)
tempat_lahir	Text
tanggal_lahir	Date
agama	varchar(12)
telepon	varchar(14)
alamat	Text
file_foto	varchar(200)

Sumber: data peneliti (2019)

3. *Design* tabel\_Data Siswa**Tabel 3. 12** Data Siswa

Tabel_Data Siswa	
Name	Type
id_data_siswa	int(15)
nama_siswa	Text
nisn	Text
kelas	varchar(20)
tingkat	varchar(20)
semester	varchar(20)
jenis_kelamin	varchar(20)
tempat_lahir	Text
tanggal_lahir	Date
agama	varchar(12)
telepon	varchar(14)
alamat	Text
nama_ayah	varchar(30)
nama_ibu	varchar(30)
pekerjaan_ayah	varchar(30)
pekerjaan_ibu	varchar(30)
file_foto	varchar(200)

Sumber : data peneliti(2019)

4. *Design* tabel\_Mata Pelajaran**Tabel 3. 13** Mata Pelajaran

Tabel_Mata Pelajaran	
Name	Type
id_mata_pelajaran	int(10)
mata_pelajaran	Text
jurusan	varchar(20)
Tingkat	varchar(20)

Sumber : data penelitian(2019)

5. *Design* tabel\_Data Kelas**Tabel 3. 14** Data Kelas

Tabel_Data Kelas	
Name	Type
Id_kelas	int(10)
kelas	varchar(30)

Sumber : data penelitian(2019)

6. *Design* tabel\_Data Nilai**Tabel 3. 15** Data Nilai

Tabel_Data Nilai	
Name	Type
id_nilai	int(11)
mata_pelajaran	varchar(100)
kkm	varchar(20)
nilai_pengetahuan	varchar(100)
nilai_keterampilan	varchar(100)
nisn	varchar(20)
tingkat	varchar(20)
Semester	varchar(20)

Sumber : data penelitian(2019)

7. *Design* tabel\_Data Nilai Catatan**Tabel 3. 16** Data Nilai Catatan

Tabel_Data Nilai Catatan	
Name	Type
id_nilai_catatan	int(11)
catatan	varchar(100)
keterangan	varchar(100)
nisn	varchar(20)

**Tabel 3.15** Lanjutan

Tabel_Data Nilai Catatn	
tingkat	varchar(20)
Semester	varchar(20)

Sumber : data penelitian(2019)

8. *Design* tabel\_Data Nilai Eskul

**Tabel 3. 17** Data Nilai Eskul  
 Sumber : data penelitian(2019)

Tabel_Data Nilai Eskul	
Name	Type
id_nilai_eskul	int(11)
kegiatan	varchar(100)
deskripsi	varchar(100)
nisn	varchar(20)
tingkat	varchar(20)
Semester	varchar(20)

Sumber : data penelitian(2019)

9. *Design* tabel\_Data Nilai ketidakhadiran**Tabel 3. 18** Data Nilai ketidakhadiran

Tabel_ Data Nilai ketidakhadiran	
Name	Type
id_nilai_ketidakhadiran	int(11)
kondisi	varchar(100)
hari	varchar(100)
nisn	varchar(20)
tingkat	varchar(20)
Semester	varchar(20)

Sumber : data penelitian(2019)

10. *Design* tabel\_Data Nilai Prestasi**Tabel 3. 19** Data Nilai Prestasi

Tabel_ Data Nilai Prestasi	
Name	Type
id_nilai_prestasi	int(11)
Jenis_kegiatan	varchar(100)
Keterangan	varchar(100)
nisn	varchar(20)
tingkat	varchar(20)
Semester	varchar(20)

Sumber : data penelitian(2019)

11. *Design* tabel\_Data Nilai Sikap**Tabel 3. 20** Data Nilai Sikap

Tabel_ Data Nilai Sikap	
Name	Type
id_nilai_sikap	int(11)
Sikap	varchar(100)
Predikat	varchar(100)
deskripsi	varchar(100)
nisl	varchar(20)
tingkat	varchar(20)
Semester	varchar(20)

Sumber : data penelitian(2019)

**3.4.7 Desain Antarmuka**

Dalam studi ini, peneliti telah merancang tampilan sistem pemrosesan pelaporan aplikasi untuk lebih menargetkan pengembangan sistem. Di bawah ini adalah beberapa desain antarmuka atau *interface* yang terdapat pada dari aplikasi sistem Penilaian Raport SMAN 19 Batam Berbasis Web:

### 1. Halaman Login

Halaman Login Pada sistem Penilaian Raport SMAN 19 Batam Berbasis Web

Sistem Pengolahan Nilai Raport Siswa di SMAN 19 Batam	
User Name	
	*****
	*****

**Gambar 3. 19** Halaman Login  
Sumber : data penelitian (2019)

### 2. Halaman Beranda

Halaman Beranda Pada sistem Penilaian Raport SMAN 19 Batam Berbasis Web

Beranda		
Data Siswa	Identitas sekolah	Gambar Sekolah
Data Guru		
Data Kelas		
Mata Pelajaran		
Raport		
User		

**Gambar 3. 20** Halaman Beranda  
Sumber : data penelitian (2019)

### 3. Halaman Data Siswa

Halaman Data Siswa Pada sistem Penilaian Raport SMAN 19 Batam Berbasis

Web

Beranda	Data Siswa						
Data Siswa	Add Data Siswa						
Data Guru							
Data Kelas	Nisn	Nama Siswa	Jenis Kelamin	TTL	Detail	Action	Data User
Mata Pelajaran	2616	Budi	Laki-Laki	Batam	Detail	Action	Data User
Raport							
User							

**Gambar 3. 21** Halaman Data Siswa

Sumber : data penelitian (2019)

### 4. Halaman Data Guru

Halaman Data Guru Pada sistem Penilaian Raport SMAN 19 Batam Berbasis

Web

Beranda	Data Guru						
Data Siswa	Add Data Guru						
Data Guru							
Data Kelas	Nisn	Nama Guru	Jenis Kelamin	TTL	Detail	Action	Data User
Mata Pelajaran	2616	Budi	Laki-Laki	Batam	Detail	Action	Data User
Raport							
User							

**Gambar 3. 22** Halaman Data Guru

Sumber : data penelitian (2019)

## 5. Halaman Data Kelas

Halaman Data Kelas Pada sistem Penilaian Raport SMAN 19 Batam Berbasis

Web

Beranda	Data Kelas		
Data Siswa	Add Data Kelas		
Data Guru			
Data Kelas	NO	Data Kelas	Action
Mata Pelajaran	1	XII IPS 1	Edit/Hapus
Raport			
User			

**Gambar 3. 23** Halaman Data Kelas  
Sumber : data penelitian (2019)

## 6. Halaman Data Mata Pelajaran

Halaman Data Pelajaran Pada sistem Penilaian Raport SMAN 19 Batam

Berbasis Web

Beranda	Mata Pelajaran				
Data Siswa	Add Mata Pelajaran				
Data Guru					
Data Kelas	NO	Mata Pelajaran	Jurusan	Tingkat	Action
Mata Pelajaran	1	Bahasa Indonesia	IPS	XII	Edit/Hapus
Raport					
User					

**Gambar 3. 24** Halaman Data Mata Pelajaran  
Sumber : data penelitian (2019)

## 7. Halaman Raport

Halaman Raport Pada sistem Penilaian Raport SMAN 19 Batam Berbasis Web

Beranda	Raport					
Data Siswa	Nilai Sikap	Nilai Pengetahuan	Nilai Extra Kurikuler	Prestasi	Ketidak Hadiran	Catatan Wali Kelas
Data Guru	<div style="border: 1px solid black; width: 80%; margin: auto; padding: 20px;"> <p>Nilai Sikap</p> </div>					
Data Kelas						
Mata Pelajaran						
Raport						
User						

Beranda	Raport					
Data Siswa	Nilai Sikap	Nilai Pengetahuan	Nilai Extra Kurikuler	Prestasi	Ketidak Hadiran	Catatan Wali Kelas
Data Guru	<div style="border: 1px solid black; width: 80%; margin: auto; padding: 20px;"> <p>Nilai Pengetahuan</p> </div>					
Data Kelas						
Mata Pelajaran						
Raport						
User						

Beranda	Raport					
Data Siswa	Nilai Sikap	Nilai Pengetahuan	Nilai Extra Kurikuler	Prestasi	Ketidak Hadiran	Catatan Wali Kelas
Data Guru	<div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 100%; display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <p>Nilai Extra Kurikuler</p> </div>					
Data Kelas						
Mata Pelajaran						
Raport						
User						

Beranda	Raport					
Data Siswa	Nilai Sikap	Nilai Pengetahuan	Nilai Extra Kurikuler	Prestasi	Ketidak Hadiran	Catatan Wali Kelas
Data Guru	<div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 100%; display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <p>Nilai Presasi</p> </div>					
Data Kelas						
Mata Pelajaran						
Raport						
User						

Beranda	Raport					
Data Siswa	Nilai Sikap	Nilai Pengetahuan	Nilai Extra Kurikuler	Prestasi	Ketidak Hadiran	Catatan Wali Kelas
Data Guru	<div style="border: 1px solid black; width: 80%; margin: auto; padding: 20px;"> <p>Nilai Ketidak hadiran</p> </div>					
Data Kelas						
Mata Pelajaran						
Raport						
User						

Beranda	Raport					
Data Siswa	Nilai Sikap	Nilai Pengetahuan	Nilai Extra Kurikuler	Prestasi	Ketidak Hadiran	Catatan Wali Kelas
Data Guru	<div style="border: 1px solid black; width: 80%; margin: auto; padding: 20px;"> <p>Catatan Wali Kelas</p> </div>					
Data Kelas						
Mata Pelajaran						
Raport						
User						

**Gambar 3. 25** Halaman Raport  
 Sumber : data penelitian (2019)

## 8. Halaman User

Halaman Login Pada sistem Penilaian Raport SMAN 19 Batam Berbasis Web

Beranda	Data User																													
Data Siswa	Add Data User																													
Data Guru																														
Data Kelas																														
Mata Pelajaran																														
Raport																														
User	<table border="1"> <thead> <tr> <th>NO</th> <th>NISN/NIP</th> <th>Nama</th> <th>User Name</th> <th>Status</th> <th>Action</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>115</td> <td>Budi</td> <td>Admin</td> <td>admin</td> <td>Edit/Hapus</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>4878</td> <td>Susi</td> <td>4878</td> <td>guru</td> <td>Edit/Hapus</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>48787</td> <td>Adi</td> <td>48787</td> <td>siswa</td> <td>Edit/Hapus</td> </tr> </tbody> </table>						NO	NISN/NIP	Nama	User Name	Status	Action	1	115	Budi	Admin	admin	Edit/Hapus	2	4878	Susi	4878	guru	Edit/Hapus	3	48787	Adi	48787	siswa	Edit/Hapus
NO	NISN/NIP	Nama	User Name	Status	Action																									
1	115	Budi	Admin	admin	Edit/Hapus																									
2	4878	Susi	4878	guru	Edit/Hapus																									
3	48787	Adi	48787	siswa	Edit/Hapus																									

**Gambar 3. 26** Halaman User  
Sumber : data peneliti (2019)

## 3.5 Lokasi dan Jadwal Penelitian

### 3.5.1 Lokasi Penelitian

Lokasi tempat penelitian adalah SMAN 19 Batam. Alasan memilih SMAN 19

Batam berdasarkan pertimbangan :

- Belum Adanya Sistem penilaian Raport secara online di SMAN 19 Batam
- Proses pengolahan Nilai raport di SMAN 19 Batam Masih Manual Yaitu menggunakan excel
- Untuk mempermudah siswa dan guru dalam mengolah nilai raport

### 3.5.2 Waktu Penelitian

Waktu pelaksanaan penelitian akan dilaksanakan dalam waktu bulan terhitung dari bulan maret hingga bulan Agustus 2019.

**Tabel 3. 21** Jadwal Penelitian

No	Kegiatan Penelitian	Tahun 2019																			
		April				Mei				Juni				Juli				Agustus			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1.	Pemilihan Topik																				
2.	Pengajuan Judul Skripsi																				
3.	Pengajuan Penelitian																				
4.	Penyusunan BAB I dan BAB II																				
5.	Revisi BAB I dan BAB II																				
6.	Penyusunan BAB III dan Revisi BAB III																				
7.	Pengumpulan Data Kuisisioner																				
8.	Pengolahan Data																				
9.	Penyusunan BAB IV dan BAB V																				
10.	Penyelesaian Penelitian																				

Sumber: Jadwal Penelitian (2019)