

**LAPORAN KERJA PRAKTEK**  
**PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PEMBAYARAN**  
**DI SMK MARGA INSAN KAMIL**

Diajukan untuk memenuhi persyaratan  
kelulusan Matakuliah SIF335 Kerja Praktek

oleh:

**IMEL RASWATI/ 302180008**



**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI**  
**FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI**  
**UNIVERSITAS BALE BANDUNG**

**2021**



**LEMBAR PENGESAHAN**

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI**

**PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PEMBAYARAN**  
**DI SMK MARGA INSAN KAMIL**

Oleh:

IMEL RASWATI / 302180008

Disetujui dan disahkan sebagai  
**LAPORAN KERJA PRAKTEK**

Bandung,

Koordinator Kerja Praktek

Rosmalina, S.T.,M.Kom

NIK: 04104808122

**LEMBAR PENGESAHAN**

**SMK MARGA INSAN KAMIL**

**PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PEMBAYARAN**  
**DI SMK MARGA INSAN KAMIL**

Oleh:

IMEL RASWATI / 302180008

Disetujui dan disahkan sebagai  
**LAPORAN KERJA PRAKTEK**

Bandung,

Kepala Sekolah

Achmad Soleh, S.Sy., S.E

NIK,

## ABSTRAKSI

Kerja Praktek dilaksanakan di Sekolah Menengah Kejuruan Marga Insan Kamil atau SMK Marga Insan Kamil yang bergerak dibidang pendidikan. Kerja praktek yang dilakukan adalah Perancangan Sistem Informasi Pembayaran. Sistem pembayaran di SMK Marga Insan Kamil ini masih menggunakan sistem manual, data-data tersebut dicatat di buku induk. Adanya pencatatan dan penyimpanan data transaksi dalam arsip tersebut, menyebabkan kesulitan bagi karyawan tata usaha yang sewaktu-waktu bisa terjadi, misalnya kerusakan buku, lalu dalam pencarian data-data transaksi pembayaran juga dalam hal registrasi siswa, terutama pada saat data atau dokumen semakin banyak, sehingga sering terjadi penumpukan data siswa mengakibatkan sulitnya pencarian data siswa apabila sewaktu-waktu data itu diperlukan. Proses pembayaran juga dilakukan secara langsung oleh siswa dengan cara mengantri lalu menyerahkan kartu pembayaran kepada bendahara, terkadang siswa harus menunggu lama dalam antrian panjang dan cukup memakan waktu.

Selama perancangan sistem informasi ini, metodologi yang digunakan adalah Metode Waterfall. Tahap pertama Perencanaan, tahap kedua Analysis yang meliputi pengumpulan data dan penelitian wawancara, dan tahap terakhir yaitu desain (struktur data, arsitektur perangkat lunak).

Hasil akhir dari penelitian ini adalah dihasilkan Perancangan Sistem Informasi Pembayaran di SMK Marga Insan Kamil.

*Kata Kunci: Perancangan, Sistem Informasi, Pembayaran*

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI.....	i
LEMBAR PENGESAHAN SMK MARGA INSAN KAMIL .....	ii
ABSTRAKSI.....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR .....	vi
DAFTAR TABEL .....	viii
KATA PENGANTAR .....	ix
BAB I PENDAHULUAN .....	1
I.1    Latar Belakang .....	1
I.2    Lingkup.....	2
I.3    Tujuan .....	2
BAB II LINGKUNGAN KERJA PRAKTEK .....	3
II.1    Struktur Organisasi .....	3
II.2    Lingkup Pekerjaan.....	7
II.3    Deskripsi Pekerjaan.....	7
II.4    Jadwal Pekerjaan .....	8
BAB III TEORI PENUNJANG KERJA PRAKTEK .....	9
III.1    Teori Penunjang.....	9
III.2    Peralatan    Pembuatan    Perancangan    Sistem    Informasi Pembayaran .....	40
BAB IV PELAKSANAAN KERJA PRAKTEK.....	41
IV.1    Input.....	41
IV.2    Proses .....	41
IV.2.1 Eksplorasi.....	42
IV.2.2 Perancangan Sistem Informasi .....	43
IV.2.3 Perancangan Interface Pembayaran .....	61
IV.3    Pencapaian Hasil .....	71
BAB V PENUTUP.....	72
V.1    Kesimpulan dan Saran mengenai Pelaksanaan .....	72
IV.1.1 Kesimpulan Pelaksanaan Kerja Praktek.....	72

IV.1.2 Saran Pelaksanaan Kerja Praktek.....	72
<b>V.2 Kesimpulan dan Saran mengenai Substansi .....</b>	<b>72</b>
IV.2.1 Kesimpulan Perancangan Sistem Informasi Pembayaran.....	73
IV.2.2 Saran Mengenai Perancangan Sistem Informasi Pembayaran .....	73
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>xi</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar II.1 Struktur Organisasi .....	3
Gambar III.1 Karakteristik Sistem .....	12
Gambar III.2 Komponen Sistem Informasi .....	23
Gambar III.3 Interaksi Manusia dan Komputer.....	34
Gambar III.4 Interaksi Manusia dan Komputer.....	36
Gambar III.5 Tahapan Metode Waterfall.....	38
Gambar IV.1 Use Case Diagram Pembayaran .....	44
Gambar IV.2 Activity Diagram Admin.....	46
Gambar IV.3 Activity Diagram Pembayaran Pendaftaran Siswa.....	47
Gambar IV.4 Activity Diagram Pembayaran SPP Siswa .....	48
Gambar IV.5 Activity Diagram Pembayaran Semester Siswa.....	48
Gambar IV.6 Activity Diagram Pembayaran Ujikom Siswa .....	49
Gambar IV.7 Activity Diagram Pembayaran PKL Siswa .....	49
Gambar IV.8 Activity Laporan Keuangan .....	50
Gambar IV.9 Activity Diagram Rekapitulasi Pembayaran .....	51
Gambar IV.10 Activity Diagram Siswa .....	52
Gambar IV.11 Sequence Diagram Admin .....	53
Gambar IV.12 Sequence Diagram Pembayaran Pendaftaran Siswa.....	54
Gambar IV.13 Sequence Diagram Pembayaran SPP Siswa .....	54
Gambar IV.14 Sequence Diagram Pembayaran SPP Siswa .....	55
Gambar IV.15 Sequence Diagram Pembayaran Ujikom Siswa .....	55
Gambar IV.16 Sequence Diagram Pembayaran PKL Siswa .....	56
Gambar IV.17 Sequence Diagram Laporan.....	57
Gambar IV.18 Sequence Diagram Siswa .....	58
Gambar IV.19 Class Diagram .....	59
Gambar IV.20 Login Admin.....	62
Gambar IV.21 Tampilan Data Siswa.....	62
Gambar IV.22 Tambah Data Siswa .....	63
Gambar IV.23 Tampilan Pembayaran Siswa .....	63
Gambar IV.24 Hasil Pencarian Pembayaran Siswa.....	64



Gambar IV.25 Tampilan Pembayaran Pendaftaran Siswa.....	64
Gambar IV.26 Tampilan Pembayaran SPP Siswa .....	65
Gambar IV.27 Tampilan Pembayaran Semester Siswa .....	65
Gambar IV.28 Tampilan Pembayaran Ujikom Siswa .....	66
Gambar IV.29 Tampilan Pembayaran PKL Siswa .....	66
Gambar IV.30 Tampilan Laporan.....	67
Gambar IV.31 Tampilan Laporan Keuangan .....	67
Gambar IV.32 Tampilan Rekapitulasi .....	68
Gambar IV.33 Login Siswa .....	68
Gambar IV.34 Halaman Utama.....	69
Gambar IV.35 Info Tagihan.....	69
Gambar IV.36 Info Pembayaran .....	70
Gambar IV.37 Input Pembayaran .....	70
Gambar IV.38 Transaksi Pembayaran.....	71

## DAFTAR TABEL

Tabel III.1 Simbol Use Case Diagram.....	25
Tabel III.2 Simbol Activity Diagram .....	27
Tabel III.3 Simbol Sequence Diagram .....	28
Tabel III.4 Simbol Activity Diagram .....	30
Tabel IV.1 Tabel Siswa .....	60
Tabel IV.2 Tabel Tagihan.....	60
Tabel IV.3 Tabel Transaksi .....	60
Tabel IV.4 Tabel Pembayaran Siswa.....	61
Tabel IV.5 Tabel Admin .....	61

## KATA PENGANTAR

Puja dan puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa. Yang sudah melimpahkan hidayah-Nya serta memberikan kesempatan di dalam menyelesaikan Laporan Kerja Praktek ini. Laporan Kerja Praktek ini disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan mata kuliah yang wajib ditempuh selama perkuliahan di Fakultas Teknologi Informasi Universitas Bale Bandung. Laporan Kerja Praktek ini disusun sebagai hasil dokumentasi selama melaksanakan kegiatan kerja praktek di Sekolah Menengah Kejuruan Marga Insan Kamil. Kerja Praktek ini juga menjadialah satu upaya didalam menjalin sebuah kerja sama secara baik didalam bidang pendidikan. Dan penulis juga mengharapkan kerja praktek ini dapat memberi manfaat untuk penulis ataupun untuk pembaca.

Pada kesempatan ini, Penulis banyak mengucapkan terima kasih pada pihak-pihak yang terkait. yang sudah memberi dukungan, saran. Serta juga bimbingan dari berbagai pihak yang merupakan pengalaman yang berarti dan tidak dapat diukur secara materi. Dengan segala hormat saya ucapkan banyak sekali terima kasih yangditujukan kepada:

1. Kedua orang tua yang selalu memberikan dukungan dan juga do'a.
2. Bapak Yudi Herdiana, S.T., M.T. selaku dekan Fakultas Teknoogi Informasi.
3. Ibu Rosmalina, S.T., M.Kom. selaku Ketua Prodi Sistem Informasi, Koordinator Kerja Praktek Program Studi Sistem Informasi.
4. Ibu Rosmalina, S.T., M.Kom. selaku Pembimbing Kerja Praktek Program Studi Sistem Informasi.
5. Semua staf pengajar di Fakultas Teknologi Informasi.
6. Ibu Eti Kusmiati, S.Pd, MM. selaku Kepala Sekolah Menengah Kejuruan Marga Insan Kamil.
7. Ibu Multi Agustin, S.AB. selaku Pembimbing di Sekolah Menengah Kejuruan Marga Insan Kamil.

8. Rekan-rekan seperjuangan yang selalu mendukung dan tanpa segan membantu dalam penyusunan laporan ini.
9. Dan untuk semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah turut membantu penulis dalam menyelesaikan Laporan Kerja Praktek ini.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dari laporan ini, baik dari materi maupun teknik penyajiannya, mengingat kurangnya pengetahuan dan pengalaman penulis. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan. Dengan senang hati penulis mengucapkan terimakasih banyak kepada semua pihak yang telah membantu, semoga Allah Swt. membalas semua kebaikan kalian. Amin.

Bandung,

**Penulis**

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **I.1 Latar Belakang**

Sekolah Menengah Kejuruan atau disingkat SMK Marga Insan Kamil adalah salah satu sekolah menengah kejuruan yang berada di kecamatan Pacet kabupaten Bandung. SMK Marga Insan Kamil ini memiliki tiga jurusan yaitu TKJ (Teknik Komputer Jaringan), Bisnis Manajemen, dan Grafika. Tetapi, Sistem pembayaran di SMK Marga Insan Kamil ini masih menggunakan sistem manual, data-data tersebut dicatat di buku induk. Adanya pencatatan dan penyimpanan data transaksi dalam arsip tersebut, menyebabkan kesulitan bagi karyawan tata usaha yang sewaktu-waktu bisa terjadi, misalnya kerusakan buku, lalu dalam pencarian data-data transaksi pembayaran juga dalam hal registrasi siswa, terutama pada saat data atau dokumen semakin banyak, sehingga sering terjadi penumpukan data siswa mengakibatkan sulitnya pencarian data siswa apabila sewaktu-waktu data itu diperlukan. Proses pembayaran juga dilakukan secara langsung oleh siswa dengan cara mengantri lalu menyerahkan kartu pembayaran kepada bendahara, terkadang siswa harus menunggu lama dalam antrian panjang dan cukup memakan waktu.

Lembaga pendidikan tidak lepas dari tuntutan di zaman sekarang yang serba cepat dan tepat untuk mengatasi persoalan yang ada mengharuskan untuk mampu memanfaatkan teknologi sebagai solusi dan pemecahan permasalahan dan hambatan dengan menggunakan suatu sistem pengolahan data untuk dapat memperoleh informasi dan juga hasil sesuai dengan yang diharapkan.

Dengan melihat dan mengamati sistem pembayaran di SMK Marga Insan Kamil, pembuatan perancangan sistem informasi sekolah ini diharapkan dapat membantu aktivitas sekolah terutama dibagian tata usaha dalam

mengetahui pembayaran dan juga menyajikan kedalam bentuk laporan pembayaran dengan mudah, tepat waktu dan akurat.

Dengan demikian, adanya sistem pembayaranyang dirancang ini dapat diterapkan dengan baik dan membantu untuk meminimalisir permasalahan yang tengah dihadapi. Berdasarkan pemikiran di atas maka dibangun sebuah sistem yang diharapkan mampu membantu pihak Yayasan untuk memberikan solusi yang tepat dalam kelancaran proses pembayaran SMK Marga Insan Kamil dengan cepat, dengan membuat **Perancangan Sistem Informasi Pembayaran pada Sekolah Menengah Kejuruan Marga Insan Kamil**.

## I.2 Lingkup

Lingkup materi kerja praktek yang dilaksanakan di SMK Marga Insan Kamil adalah Perancangan Sistem Informasi Pembayaran yang menyangkut hal berikut:

- a. Sistem informasi pembayaran ini hanya digunakan untuk Mengolah data pembayaransiswaSMK Marga Insan Kamil.
- b. Alat bantu dalam merancang sistem yang digunakan adalah *Unifield Modeling Language* (UML).
- c. Metode pembangunan sistem yang digunakan adalah model Waterfall.
- d. Rancangan tampilan interface yang digunakan adalah Balsamiq Mockup.

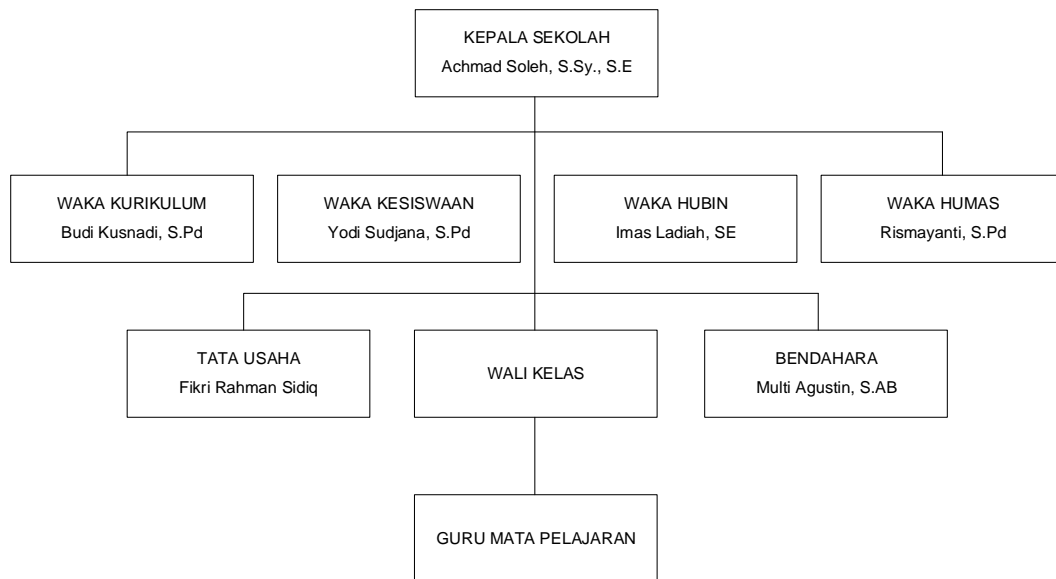
## I.3 Tujuan

Tujuan pelaksanaan kerja praket di SMK Marga Insan Kamil adalah membuat Perancangan Sistem Informasi Pembayaran sekolah dan membuat Laporan Perancangan Sistem Informasi Pembayaran di SMK Marga Insan Kamil.

## BAB II

### LINGKUNGAN KERJA PRAKTEK

#### II.1 Struktur Organisasi



Gambar II.1 Struktur Organisasi

Tugas pokok dan fungsi pengelola sekolah

1. Kepala Sekolah:
  - a. Menyusun perencanaan
  - b. Mengorganisasikan kegiatan
  - c. Mengarahkan / mengendalikan kegiatan
  - d. Mengkoordinasikan kegiatan
  - e. Melaksanakan pengawasan
  - f. Menentukan kebijaksan
  - g. Mengadakan rapat mengambil keputusan
  - h. Mengatur proses belajar mengajar
  - i. Mengatur Administrasi Ketatausahaan, Kesiswaan, Ketenagaan, Sarana prasarana, Keuangan.

## 2. Waka Kurikulum

- a. Menyusun dan menjabarkan Kalender Pendidikan
- b. Menyusun Pembagian Tugas Guru dan Jadwal Pelajaran
- c. Mengatur Penyusunan Program Pengajaran (Program Semester, Program Satuan Pelajaran, dan Persiapan Mengajar, Penjabaran dan Penyesuaian Kurikulum)
- d. Mengatur pelaksanaan program penilaian Kriteria Kenaikan Kelas, Kriteria Kelulusan dan Laporan Kemajuan Belajar Siswa serta pembagian Raport dan STTB
- e. Mengatur pelaksanaan program perbaikan dan pengayaan
- f. Mengatur pemanfaatan lingkungan sebagai sumber belajar
- g. Mengatur Pengembangan MGMP dan Koordinator mata pelajaran
- h. Mengatur Mutasi Siswa
- i. Melaksanakan supervisi administrasi dan akademik
- j. Menyusun Laporan

## 3. Waka Kesiswaan

- a. Mengatur pelaksanaan Bimbingan Konseling
- b. Mengatur dan mengkoordinasikan pelaksanaan 7K (Keamanan, Kebersihan, Ketertiban, Keindahan, Kekeluargaan, Kesehatan dan Kerindangan)
- c. Mengatur dan membina program kegiatan OSIS meliputi: Kepramukaan, Palang Merah Remaja (PMR), Kelompok Ilmiah
- d. Remaja (KIR), Usaha Kesehatan Sekolah (UKS), Patroli Keamanan
- e. Sekolah (PKS) Paskibra
- f. Mengatur pelaksanaan Kurikuler dan Ekstra Kurikuler
- g. Menyusun dan mengatur pelaksanaan pemilihan siswa teladan sekolah
- h. Menyelenggarakan Cerdas Cermat, Olah Raga Prestasi
- i. Menyeleksi calon untuk diusulkan mendapat beasiswa



#### 4. Waka Hubin

- a. Menyusun program kerja dan anggaran Hubin
- b. Menjalin program kerjasama dengan DU/DI dan instansi
- c. Menyusun program kerjasama dengan DU/DI dan instansi terkait
- d. Menyediakan DU/DI untuk pelaksanaan Prakerin/PKL
- e. Mengatur dan menyelenggarakan hubungan sekolah dengan orangtua/Wali siswa
- f. Membina hubungan antara sekolah dengan komite sekolah
- g. Membina pengembangan hubungan antara sekolah dengan DU/DI dan instansi terkait
- h. Menyusun laporan pelaksanaan hubungan industri secara berkala
- i. Menjalin hubungan ke luar lembaga sesuai fungsi dan kebutuhan

#### 5. Waka Humas

- a. Mengatur dan mengembangkan hubungan dengan komite dan peran komite
- b. Penyelenggarakan bakti social, karyawisata
- c. Penyelenggarakan pameran hasil pendidikan di sekolah (gebyar seni)
- d. Menyusun laporan

#### 6. Bendahara

Membantu dan bertanggung jawab kepada Kepala Sekolah dalam:

- a. Menyusun program RKAS tahunan, semester, triwulan, yang berorientasi pada program pengembangan sekolah secara transparan berdasarkan panduan Bantuan Operasional Sekolah (BOS) tahun berjalan.
- b. Menerima, mengelola dan mempertanggungjawabkan Dana Rutin sekolah (BOS) dan sumber lain yang sah secara transparan dan akuntabel.
- c. Membayar honorarium pegawai (GTT/PTT) setiap bulan

- d. Menyetor / membayar melaporkan Pajak (PPN dan PPH.) yang menjadi kewajiban
- e. Menutup Buku Kas Tunai, Kas Umum (BKU) setiap akhir bulan
- f. Menyimpan dan mengarsipkan semua surat-surat pembelian / kuitansi pembelian/pengeluaran dengan rapi dan teratur.
- g. Mengerjakan administrasi keuangan BOS berdasarkan panduan BOS tahun berjalan

## 7. Tata Usaha

- a. Menyusun program kerja tata usaha sekolah
- b. Pengelolaan dan pengarsipan suart-surat masuk dan keluar
- c. Pengurusan dan pelaksanaan administrasi sekolah
- d. Pembinaan dan pengembangan karir pegawai tata usaha sekolah
- e. Pengurusan administrasi sekolah meliputi kurikulum, kesiswaan dan ketenagaan
- f. Penyusunan dan penyajian data / statistik sekolah secara keseluruhan
- g. Penyusunan tugas dan staff Tata Usaha dan tenaga teknis lainnya
- h. Mengkoordinasikan dan melaksanakan 9K
- i. Penyusunan laporan pelaksanaan secara berkala

## 8. Wali kelas

- a. Pengelolaan kelas
- b. Penyelenggaraan administrasi kelas meliputi:
  - a) Denah tempat duduk siswa,
  - b) Papan absensi siswa,
  - c) Daftar pelajaran kelas,
  - d) Daftar piket kelas,
  - e) Buku absensi siswa,
  - f) Buku kegiatan pembelajaran / buku kelas,
  - g) Tata tertib siswa,
  - h) Pembuatan statistik bulanan siswa
- c. Pengisian daftar kumpulan nilai (legger)

- d. Pembuatan catatan khusus tentang siswa
  - e. Pencatatan mutasi siswa
  - f. Pengisian buku laporan penilaian hasil belajar
  - g. Pembagian buku laporan hasil belajar
9. Guru mata pelajaran
- a. Membuat kelengkapan mengajar dengan baik dan lengkap
  - b. Melaksanakan kegiatan pembelajaran
  - c. Melaksanakan kegiatan penilaian proses belajar, ulangan, dan ujian
  - d. Melaksanakan analisis hasil ulangan harian
  - e. Menyusun dan melaksanakan program perbaikan dan pengayaan
  - f. Mengisi daftar nilai anak didik
  - g. Melaksanakan kegiatan membimbing, kepada guru lain dalam proses pembelajaran
  - h. Membuat alat pelajaran/alat peraga
  - i. Melaksanakan tugas tertentu di sekolah
  - j. Membuat catatan tentang kemajuan hasil belajar anak didik
  - k. Mengisi dan meneliti daftar hadir sebelum memulai pelajaran
  - l. Mengumpulkan dan menghitung angka kredit untuk kenaikan pangkat

## **II.2 Lingkup Pekerjaan**

Tempat peserta melaksanakan kerja praktek adalah di SMK Marga Insan Kamil pada bagian staff tata usaha, dalam pelaksanaan kerja praktek di mulai dari pengenalan lingkungan kerja praktek lalu dilanjutkan dengan analisis kebutuhan yang akan digunakan dalam Perancangan Sistem Informasi Pembayaran.

## **II.3 Deskripsi Pekerjaan**

Deskripsi pekerjaan yang dilakukan selama kerja praktek di SMK Marga Insan Kamil dengan tahapan:

1. Merancang kebutuhan sistem informasi pengolahan data pada pembayaran.
2. Membantu staff dalam perancangan data pembayaran.

#### **II.4 Jadwal Pekerjaan**

Kerja praktek dilaksanakan dari bulan april sampai dengan bulan mei 2021. Waktu kerja praktek adalah hari senin dan kamis dengan jam yang disesuaikan dengan jadwal perkuliahan.

Secara umum, kegiatan yang dilakukan selama kerja praktek adalah sebagai berikut:

1. Minggu pertama: pengenalan lingkungan kerja praktek
2. Minggu kedua: melakukan analisis kebutuhan yang akan digunakan dalam perancangan
3. Minggu ketiga: melakukan analisis kebutuhan yang akan digunakan dalam perancangan
4. Minggu keempat: penyusunan diagram
5. Minggu kelima: -
6. Minggu keenam: konsultasi pada pembimbing
7. Minggu ketujuh: konsultasi pada pembimbing
8. Minggu kedelapan: penyusunan laporan kerja praktek

## **BAB III**

### **TEORI PENUNJANG KERJA PRAKTEK**

#### **III.1 Teori Penunjang**

Berikut adalah Teori yang digunakan dalam kerja praktek di SMK Marga Insan Kamil. Teori yang digunakan antara lain:

#### **1. Pengertian Dasar Sistem Informasi**

##### **1.1 Pengertian Dasar Sistem**

Pengertian dasar dari sistem adalah suatu prosedur-prosedur yang saling berhubungan, dan disusun sesuai dengan skema yang menyeluruh untuk melaksanakan kegiatan atau fungsi dari suatu lembaga pendidikan yang dihasilkan suatu proses tertentu untuk menyediakan informasi yang layak untuk membantu mengambil keputusan manajemen kedepannya dan menyediakan informasi yang layak untuk pihak luar lembaga pendidikan. Pengertian sistem yang dikemukakan oleh para ahli adalah sebagai berikut:

Menurut Azhar Susanto (2013:22) dalam bukunya yang berjudul *Sistem Informasi Akuntansi*:

“Sistem adalah kumpulan/group dari sub sistem/bagian/komponen apapun baik fisik ataupun non fisik yang saling berhubungan satu samalain dan bekerja sama secara harmonis untuk mencapai satu tujuan tertentu”.

Menurut Wing Wahyu Winarno (2009:75) dalam bukunya yang berjudul *Sistem Informasi Akuntansi*:

“Sistem adalah komponen yang saling bekerja saa untuk mencapai tujuan tertentu” sistem berfungsi menerima input (masukan), mengolah *input* dan menghasilkan *output* (keluran).

Menurut Mulyadi (2010:5), dalam bukunya yang berjudul *Sistem Informasi Akuntansi*:

“Sistem adalah jaringan prosedur yang dibuat menurut pola yang terpadu untuk melaksanakan kegiatan-kegiatan pokok perusahaan”.

Dari penjelasan di atas maka disimpulkan sistem adalah suatu kumpulan dari bagian-bagian ataupun jaringan yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya dan bekerja sama untuk mencapai satu tujuan.

## 1.2 Karakteristik Sistem

(Jogiyanto. 2004:2) mengemukakan bahwa “suatu sistem memiliki karakteristik atau sifat – sifat tertentu. Adapun karakteristik yang dimaksudkan terdiri dari 8 karakteristik yaitu:

### 1) Komponen Sistem (*Component System*)

Komponen–komponen sistem atau elemen–elemen sistem dapat berupa suatu subsistem atau bagian-bagian dari sistem. Setiap subsistem mempunyai sifat- sifat dari sistem untuk menjalankan suatu fungsi tertentu dan mempengaruhi proses sistem secara keseluruhan.

### 2) Batasan Sistem (*Boundary System*)

Batas sistem merupakan daerah yang membatasi antara suatu system dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungan lainnya. Batas ini memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai satu kesatuan. Batas suatu system menunjukkan ruang lingkup dari sistem tersebut.

### 3) Lingkungan Luar Sistem (*Environment System*)

Apapun diluar batas dari system yang mempengaruhi operasi system dinamakan lingkungan luar. Lingkungan luar sistem dapat bersifat menguntungkan dengan demikian harus tetap dijaga dan dipelihara, sedangkan lingkungan luar yang bersifat merugikan harus ditahan dan dikendalikan, kalau tidak maka akan mengganggu kelangsungan hidup sistem.

4) Penghubung Sistem (*Interface system*)

Penghubung merupakan media penghubung antar subsistem. Melalui penghubung ini memungkinkan sumber–sumber daya mengalir dari satu subsistem ke subsistem lainnya.

5) Masukan Sistem (*Input System*)

Masukan adalah energi yang dimasukkan kedalam sistem. Masukan dapat berupa masukan perawatan (*maintenance input*) dan masukan sinyal (*signal input*). *Maintenance* input adalah energi yang dimasukkan supaya system tersebut dapat beroperasi. *Signal input* adalah energi yang diproses untuk didapatkan keluaran. Sebagai contoh didalam sistem komputer, program adalah *maintenance* input yang digunakan untuk mengoperasikan komputer dan data adalah signal input untuk diolah menjadi informasi.

6) Keluaran Sistem (*Output System*)

Keluaran adalah hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sisa pembuangan. Misalnya untuk system komputer, panas yang dihasilkan adalah keluaran yang tidak berguna dan merupakan hasil sisa pembuangan, sedangkan informasi adalah keluaran yang dibutuhkan.

7) Pengolah Sistem (*Process System*)

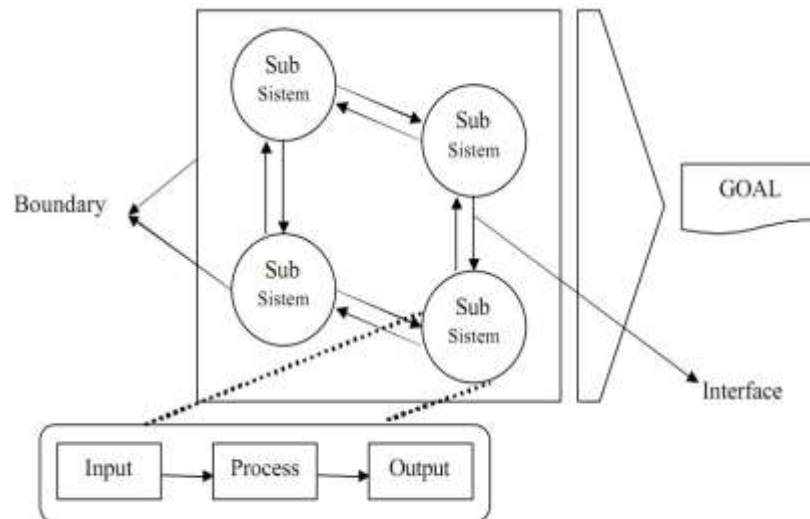
Suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolah yang akan merubah masukan menjadi keluaran. Misalnya system akuntansi akan mengolah data-data transaksi menjadi laporan-laporan keuangan dan laporan-laporan lain yang dibutuhkan oleh manajemen.

8) Sasaran Dan Tujuan Sistem (*Objective and Goal System*)

Suatu sistem pasti mempunyai sasaran. Jika suatu sistem tidak mempunyai sasaran, maka operasi sistem tidak akan ada gunanya. Sasaran dari sistem sangat menentukan sekali masukan yang

dibutuhkan sistem dan keluaran yang akan dihasilkan sistem. Suatu sistem dikatakan berhasil bila mengenai sasarannya”.

(Andri dan Yulistia, 2013:2)



Gambar III.1 Karakteristik Sistem

### 1.3 Klasifikasi Sistem

Agus (2009:8), Sistem dapat diklasifikasikan berbagai sudut pandang diantaranya adalah sebagai berikut:

- 1) Sistem Abstrak (*Abstract System*) dan Sistem Fisik (*Physical System*)

Sistem abstrak (*abstract system*) adalah sistem yang berupa pemikiran atau gagasan yang tidak tampak secara fisik. Sedangkan sistem fisik (*physical system*) adalah sistem yang ada secara fisik dan dapat dilihat dengan mata.

- 2) Sistem alamiah (*natural system*)

Sistem alamiah (*natural system*) adalah sistem yang keberadaannya terjadi karena proses alam, bukan buatan manusia. Sedangkan



sistem buatan manusia (*human made systems*) adalah sistem yang melalui rancangan atau campur tangan manusia.

- 3) Sistem Tertentu (*deterministic system*) dan sistem tak tentu (*probabilistic system*).

Sistem tertentu (*deterministic system*), yaitu sistem operasinya diprediksi secara cepat dan interaksi diantara bagian - bagiannya dapat dideteksi dengan pasti. Sedangkan sistem tidak tentu (*probabilistic system*) yaitu sistem yang hasilnya tidak dapat diprediksi karena mengandung unsur probabilitas.

- 4) Sistem tertutup (*closed system*) dan sistem terbuka (*open system*)

Sistem tertutup (*closed system*) yaitu sistem yang tidak berhubungan dengan lingkungan luar sistem. Sistem ini tidak berinteraksi dan tidak dipengaruhi oleh lingkungan luar. Sistem ini juga bekerja secara otomatis tanpa adanya campur tangan dari pihak luar. Dalam kenyataannya tidak ada sistem yang benar-benar tertutup yang ada hanyalah sistem yang relatif tertutup (*relative closed system*). Sistem relative tertutup biasanya mempunyai masukan dan keluaran yang tertentu serta tidak terpengaruh oleh keadaan dari luar sistem. Sedangkan sistem terbuka (*open system*) adalah sistem yang berhubungan dengan lingkungan luar dan dapat terpengaruh dengan keadaan lingkungan luar. Sistem terbuka menerima *input* dari subsistem lain dengan menghasilkan *output* untuk subsistem lain. Sistem ini mampu beradaptasi dan memiliki sistem pengendalian yang baik karena lingkungan luar yang bersifat merugikan dapat mengganggu jalannya proses dalam sistem.

#### 1.4 Tujuan Sistem

Tujuan sistem menurut Azhar, (2013:23), dalam bukunya yang berjudul "sistem informasi akuntansi" adalah sebagai berikut:

“Tujuan sistem merupakan target atau sasaran akhir yang ingin dicapai oleh suatu sistem. Agar supaya target tersebut bisa tercapai, maka target atau sasaran tersebut harus diketahui terlebih dahulu ciri-ciri atau kriteriannya. Upaya untuk mencapai suatu sasaran tanpa mengetahui ciri-ciri atau kriteria dari sasaran tersebut tidak akan pernah tercapai. Ciri-ciri atau kriteria dapat juga digunakan sebagai tolak ukur dalam menilai suatu keberhasilan suatu sistem yang menjadi dasar dilakukannya suatu pengendalian”.

Dari pengertian di atas dapat diambil kesimpulan, tujuan sistem adalah hasil akhir yang ingin dicapai oleh sebuah sistem, dan untuk mencapai hasil tersebut terlebih dulu harus mengetahui ciri dan kriteria target yang akan menjadi tolak ukur menilai sebuah sistem dan dasar melakukan pengendalian.

## **2. Perancangan Sistem**

### **2.1 Pengertian Perancangan**

Perancangan adalah suatu kreasi untuk mendapatkan suatu hasil akhir dengan mengambil suatu tindakan yang jelas. Perancangan merupakan penentuan proses dan data yang diperlukan oleh sistem baru.

Secara umum perancangan bertujuan untuk memberikan gambaran jelas dari sistem yang dirancang dari beberapa elemen yang terpisah ke dalam satu kesatuan yang utuh dan lengkap pada programmer komputer serta ahli teknik yang terlibat didalamnya. Berikut ini beberapa pendapat tentang perancangan sistem.

Perancangan adalah suatu kegiatan yang memiliki tujuan untuk mendesain sistem baru yang dapat menyelesaikan masalah–masalah yang dihadapi perusahaan yang diperoleh dari pemilihan alternatif sistem yang terbaik. Al–Bahra Bin Ladjamudin (2005:39).

Definisi lain menurut ahli (Robbins and Coulter, 2005, p160), Perencanaan adalah suatu proses yang melibatkan penentuan sasaran atau tujuan organisasi, menyusun strategi menyeluruh untuk mencapai sasaran yang ditetapkan, termasuk alokasi sumber daya yang diperlukan, jadwal kerja serta tindakan-tindakan lain yang diperlukan untuk mencapai tujuan.

## **2.2 Pengertian Perancangan Sistem**

Perancangan sistem adalah tahapan dari sebuah proses pendefinisian kebutuhan-kebutuhan dari siklus perkembangan sistem baru atau sistem yang akan dibentuk. Pengertian perancangan sistem yang dikemukakan oleh para ahli adalah sebagai berikut:

Menurut ahli Mulyani (2017; 80) pengertian Perancangan sistem adalah penentuan proses dan data yang diperlukan oleh sistem baru. Tujuan dari perancangan sistem adalah untuk memenuhi kebutuhan pemakai sistem serta untuk memberikan gambaran yang jelas dan rancang bangun yang lengkap.

Sedangkan Muharto (2016; 103) mendefinsikan peranacangan sistem dalam bukunya yang berjudul Metode Penelitian Sistem Informasi, perancangan sistem adalah suatu fase dimana diperlukan suatu keahlian perancangan untuk elemen-elemen komputer yang akan menggunakan sistem yaitu pemilihan peralatan dan program komputer untuk sistem yang baru.

Menurut Jogiyanto (2014: 197) dalam jurnal menyatakan bahwa "Perancangan sistem adalah penggambaran, perencanaan, pembuatan sketsa dari beberapa elemen yang terpisah dalam satu kesatuan yang utuh dan berfungsi".

Menurut Kendall (2014; 13), perancangan sistem mencakup perancangan file-file atau basis data yang bisa menyimpan data-data yang diperlukan oleh pembuat keputusan.

Menurut Rosa A.S dan M.Shalahuddin (2013:23) mendefinisikan perancangan sistem sebagai: “perancangan dalam pembangunan perangkat lunak merupakan upaya untuk mengkonstruksi sebuah sistem yang memberikan kepuasan (mungkin informal) akan spesifikasi kebutuhan fungsional, memenuhi target, memenuhi kebutuhan secara implisit atau eksplisit dari segi performansi maupun penggunaan sumber daya, kepuasan batasan pada proses desain dari segi biaya, waktu, dan perangkat”.

Menurut Yakub (2012:145) mengungkapkan bahwa “perancangan sistem dapat didefinisikan sebagai penggambaran, perencanaan, dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen terpisah ke dalam satu kesatuan yang utuh dan berfungsi.”

Menurut Satzinger, Jackson, dan Burd (2012:5), perancangan sistem adalah sekumpulan aktivitas yang menggambarkan secara rinci bagaimana sistem akan berjalan. Hal itu bertujuan untuk menghasilkan produk perangkat lunak yang sesuai dengan kebutuhan user.

Menurut Tata Sutabri (2012; 224-225), mengemukakan bahwa: “Tahap perancangan sistem ini merupakan prosedur untuk mengkonversi spesifikasi logis kedalam sebuah desain yang dapat diimplementasikan pada sistem komputer organisasi”.

Dennis, Alan, Barbara Haley Wixom, and Roberta M. Roth (2012; 14) mendefinisikan perancangan sistem sebagai berikut: The design phase decides how the system will operate in terms of the hardware, software, and network infrastructure that will be in place; the user interface, forms, and reports that will be used; and the specific programs, databases, and files that will be needed.

Menurut Bentley dan Whitten ahli (2009:160) melalui buku yang berjudul “system analysis and design for the global enterprise” juga menjelaskan bahwa perancangan sistem adalah teknik pemecahan masalah dengan melengkapi komponen-komponen kecil menjadi kesatuan komponen sistem kembali ke sistem yang lengkap. Teknik ini diharapkan dapat menghasilkan sistem yang lebih baik.

Kenneth dan Jane (2006:G12) menjelaskan bahwa perancangan sistem adalah kegiatan merancang detil dan rincian dari sistem yang akan dibuat sehingga sistem tersebut sesuai dengan requirement yang sudah ditetapkan dalam tahap analisa sistem. Lebih lanjut O'Brien dan Marakas (2009:639) menjelaskan bahwa perancangan sistem adalah sebuah kegiatan merancang dan menentukan cara mengolah sistem informasi dari hasil analisa sistem sehingga dapat memenuhi kebutuhan dari pengguna termasuk diantaranya perancangan user interface, data dan aktivitas proses.

### **2.3 Tujuan Perancangan Sistem**

Adapun tujuan utama dari tahap perancangan sistem ini adalah sebagai berikut:

1. Melakukan evaluasi serta merumuskan pelayanan sistem yang baru secara rinci dari masing-masing bentuk informasi yang akan dihasilkan.
2. Mempelajari dan mengumpulkan data untuk disusun menjadi sebuah struktur data yang teratur sesuai dengan sistem yang akan dibuat yang dapat memberikan kemudahan dalam pemrograman sistem serta fleksibilitas output informasi yang dihasilkan.
3. Penyusunan perangkat lunak sistem yang akan berfungsi sebagai sarana pengolah data dan sekaligus penyaji informasi yang dibutuhkan.
4. Menyusun kriteria tampilan informasi yang akan dihasilkan secara keseluruhan sehingga dapat memudahkan dalam hal pengidentifikasian, analisis dan evaluasi terhadap aspek-aspek yang ada.

Perancangan sistem merupakan pengembangan sistem informasi baru berdasarkan hasil dari analisis kebutuhan. Menurut Kusriani dan Andri Koniyo (2007: 79) "Perancangan sistem adalah proses pengembangan spesifikasi sistem baru berdasarkan hasil rekomendasi analisis sistem." Sasaran yang harus dicapai dalam perancangan sistem adalah:

1. Desain sistem harus berguna, mudah dipahami dan digunakan, data harus mudah ditangkap, metode harus mudah diterapkan, informasi mudah dihasilkan dan mudah dipahami.
2. Desain sistem harus mendukung tujuan utama perusahaan.
3. Desain sistem harus efisien dan efektif dalam mendukung pengolahan transaksi, pelaporan manajemen dan pembuatan keputusan.
4. Desain sistem harus memberikan komponen sistem informasi secara rinci, meliputi data, informasi, media penyimpanan, prosedur yang digunakan, sumber daya manusia yang dibutuhkan, perangkat keras, perangkat lunak dan pengendaliannya.

Apabila tujuan perancangan sistem kurang baik maka sistem organisasi yang telah dibuat akan berfungsi kurang baik atau gagal. Selain tujuan dari tahap rancangan sistem, perlu diketahui pula bahwa hasil akhir dari tahap rancangan sistem adalah suatu laporan spesifikasi teknis dari bentuk-bentuk output dan input serta spesifikasi teknik software yang akan berfungsi sebagai sarana pengolahan data dan sekaligus penyaji informasi yang dibutuhkan.

Menurut Mujilan (2013; 10), Tujuan yang hendak dicapai dari tahap perancangan sistem mempunyai maksud atau tujuan utama, yaitu sebagai berikut:

- a. Untuk memenuhi kebutuhan pemakaian sistem (user)
- b. Untuk memberikan gambaran yang jelas dan menghasilkan rancangan bangun yang lengkap kepada pemrograman komputer dan ahli-ahli teknik lainnya yang terlibat dalam pengembangan atau pembuatan sistem

Tujuan perancangan sistem Nurhayati (2018; 9) adalah:

- a. Untuk memenuhi semua kebutuhan para pemakai sistem.
- b. Untuk memberi sebuah gambaran yang jelas dan rancang bangun yang lengkap kepada programmer.

Kedua tujuan tersebut berfokus pada sebuah perancangan atau desain sistem yang terperinci yaitu pembuatan rancang bangun yang jelas dan lengkap yang nantinya akan digunakan sebagai pembuatan program komputer.

## **2.4 Proses Perancangan Sistem**

Karena manfaat tahap rancangan sistem ini ialah memberikan gambaran rancang bangun (blue print) yang lengkap sebagai pedoman bagi programmer dalam mengembangkan aplikasi. Adapun langkah-langkah umum yang harus dilakukan pada tahap rancangan sistem adalah sebagai berikut:

1. Menyiapkan rancangan sistem yang terinci
2. Mengidentifikasi berbagai alternatif konfigurasi system
3. Mengevaluasi berbagai alternatif konfigurasi system
4. Memilih konfigurasi yang terbaik
5. Menyiapkan usulan penerapan

Komponen utama dari perancangan sistem adalah:

1. Environment, termasuk infrastruktur jaringan dan deployment. Terkadang sebagian dari jaringan sudah tersedia.
2. Software aplikasi, termasuk aplikasi berbasis server dan aplikasi jarak jauh. Komponen dari software aplikasi dapat berada di server pusat dan yang lainnya ada di komputer lain.
3. User interface, menggambarkan semua layar dan laporan di semua device. User interface dapat menjadi rumit karena berbagai jenis device yang harus dapat terhubung dengan aplikasi.

4. Database, berisi semua struktur data dan metode deployment.
5. Security dan control, berisi semua pertimbangan bagaimana untuk melindungi sistem dan data di semua sistem dan semua database.

Desain / perancangan sistem dapat diartikan sebagai:

1. Tahap setelah analisis dari siklus pengembangan sistem.
2. Pendefinisian atas kebutuhan-kebutuhan fungsional.
3. Persiapan untuk rancang bangun implementasi.
4. Menggambarkan bagaimana suatu sistem dibentuk, berupa penggambaran perencanaan, pembuatan sketsa, pengaturan dari beberapa elemen terpisah kedalam satu kesatuan yang utuh dan berfungsi.
5. Konfigurasi komponen software dan hardware sistem.

### **3. Sistem Informasi**

#### **3.1 Pengertian Sistem Informasi**

Informasi merupakan hal yang sangat penting bagi lembaga pendidikan dalam mengambil keputusan setiap hari. Berikut pendapat ahli sebagai berikut: Menurut Hutahaean (2014) dalam bukunya yang berjudul *Konsep Sistem Informasi*.

“Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi penerimanya. Yang dimaksud dengan informasi adalah data yang diolah sehingga dapat dijadikan dasar-dasar untuk mengambil keputusan yang tepat.”

Jadi dapat disimpulkan bahwa informasi adalah data yang diambil dari lapangan dan diolah menjadi bentuk yang berguna dan berarti bagi penerima informasi tersebut.



### 3.2 Kualitas Informasi

Menurut Agus (2009:20), dalam bukunya yang berjudul “Sistem Informasi Kondep dan Apikasi” kualitas informasi berdasar pada 4 (empat) hal berikut:

1. Informasi harus akurat

Informasi harus akurat artinya Informasi dikatakan akurat apabila informasi tidak menyesatkan, dan mencerminkan keadaan yang sebenarnya.

2. Informasi harus tepat waktu

Artinya informasi harus tepat waktu dan tersedia pada saat diperlukan.

3. Informasi harus relevan

Informasi yang berikan harus mempunyai manfaat sebagai dasar mengambil keputusan sesuai yang dibutuhkan.

4. Informasi harus lengkap

Lengkap yang dimaksudkan adalah informasi harus diberikan secara utuh.

### 3.3 Nilai Informasi

Menurut sutarman (2012:14), nilai dari informasiditentukan oeh 5 (lima) hal yaitu:

1. Untuk memperoleh pemahaman dan manfaat.

2. Untuk mendapatkan pengalaman.

3. Pembelajaran yang terakumulasi sehingga dapat diaplikasikan dalam pemecahan masalah atau proses bisnis tertentu.

4. Untuk mengekstrak inplikasi kritis dan merfleksikan pengalaman masa lampau yang menyediakan pengetahuan yang terorganisasi dengan nilai yang tinggi. Nilai ini bisa menghindari seorang menajer darimembuat kesalahan yang sama yang dilakukan oleh manajer lain sebelumnya.

5. Suatu informasi dikatakan bernilai bila manfaatnya lebih efektif dibandingkan dengan biaya mendapatkannya. Sebagian besar informasi tidak dapat ditaksir keuntungannya dengan suatu nilai uang, tetapi dapat ditaksir nilai efektivitasnya

Kegunaan informasi adalah untuk mengurangi ketidak pastian didalam proses pengambilan keputusan tentang suatu keadaan. Nilai informasi ditentukan dari dua hal yaitu manfaat dan biaya mendapatkannya. Akan tetapi perlu diperhatikan bahwa informasi yang digunakan didalam suatu sistem, pada umumnya digunakan untuk beberapa kegunaan.

### **3.4 Pengertian Sistem Informasi**

Pemahaman tentang pengertian sistem informasi ini, dalam buku Agus (2009:29), yang berjudul “Sistem Informasi Konsep dan Aplikasi” mengutip dari beberapa pendapat para ahli:

1. James Alter, sistem informasi adalah “kombinasi antar prosedur kerja, informasi, orang dan teknologi informasi yang diorganisasikan untuk mencapai tujuan dalam sebuah organisasi”.
2. Bodnar dan Hopwood, sistem informasi adalah kumpulan perangkat keras dan perangkat lunak yang dirancang untuk mentransformasikan data kedalam bentuk informasi yang berguna.

Dari pemahaman di atas, dapat disimpulkan bahwa sistem informasi adalah suatu sistem yang terdiri dari beberapa komponen, yaitu *software*, *hardware* dan *brainware* yang memproses informasi menjadi sebuah output yang berguna untuk mencapai tujuan tertentu dan berguna dalam suatu organisasi.

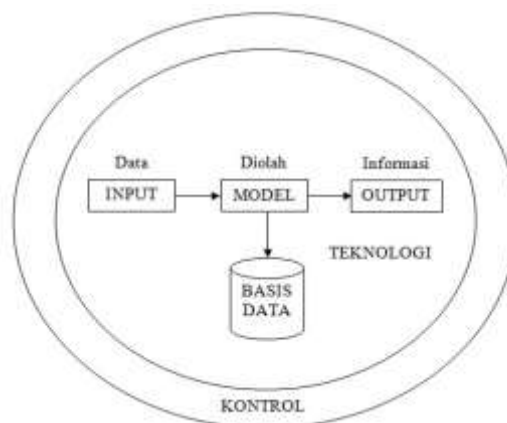
### **3.5 Komponen Sistem Informasi**

Ada beberapa hal yang termasuk komponen Sistem Informasi yaitu:

1. Blok masukan yaitu: Input mewakili data yang masuk ke dalam sistem informasi.
2. Blok model yaitu: Blok ini terdiri dari kombinasi prosedur, Blok ini terdiri dari kombinasi prosedur, logika dan model matematik yang akan memanipulasi data input dan data yang tersimpan di basis data dengan cara yang sudah tertentu untuk menghasilkan keluaran yang diinginkan.

3. Blok keluaran yaitu: Produk dari sistem informasi adalah keluaran yang merupakan informasi yang berkualitas dan dokumentasi yang berguna untuk semua tingkatan manajemen serta semua pemakai sistem.
4. Blok teknologi yaitu: Teknologi merupakan “kotak alat” (*tool box*) dalam sistem informasi. Gunanya untuk menerima input, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan keluaran dan membantu pengendalian dari sistem secara keseluruhan.
5. Blok basis data yaitu: Basis data (*database*) merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan di perangkat keras komputer dan digunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya.
6. Blok kendali yaitu: Beberapa pengendalian perlu dirancang dan diterapkan untuk meyakinkan bahwa hal-hal yang dapat merusak sistem
7. dapat dicegah ataupun bila terlanjur terjadi kesalahan-kesalahan dapat langsung cepat diatasi.

(Eka Prasetya Adhy Sugara, 2011:160)



Gambar III.2 Komponen Sistem Informasi

### 3.6 Sistem Informasi Pembayaran

Pengertian pembayaran menurut UU No.23 Pasal 1(1999:6) menyatakan bahwa: “Pembayaran mencakup seperangkat aturan, lembaga, dan mekanisme yang digunakan untuk melakukan pemindahan danaguna memenuhi suatu kewajiban yang timbul dari suatu kegiatan ekonomi.”

Pengertian pembayaran menurut Chan Kah Sing (2009:108), menyatakan bahwa:

“Pembayaran adalah proses penukaran mata uang dengan barang, jasa atau informasi”.

Pengertian pembayaran menurut Hasibuan (2010:117), yaitu:

“Berpindahnya hak pemilikan atas sejumlah uang atau dan dari pembayar kepada penerimanya, baik langsung maupun melalui media jasa-jasa perbankan.”

Sistem informasi pembayaran adalah sebuah perangkat lunak berbasis desktop yang bermanfaat untuk membantu proses pembayaran. Digunakan dengan memaksimalkan penggunaan fasilitas komputer pada sekolah, baik untuk proses pembayaran, membuat kwitansi pembayaran, serta membuat laporan tunggakan.

#### **4. Unified Modeling Language (UML)**





Unified Modeling Language (UML) adalah himpunan struktur dan teknik untuk pemodelan desain program berorientasi objek (OOP) serta aplikasinya. UML adalah metodologi untuk mengembangkan sistem OOP dan sekelompok perangkat tool untuk mendukung pengembangan sistem tersebut. UML mulai diperkenalkan oleh Object Management Group, sebuah organisasi yang telah mengembangkan model, teknologi, dan standar OOP sejak tahun 1980-an. Sekarang UML sudah mulai banyak digunakan oleh para praktisi OOP. UML merupakan dasar bagi perangkat (tool) desain berorientasi objek dari IBM. Berikut diagram UML yang digunakan:



##### **4. 1 Use Case Diagram**

Use case diagram adalah diagram use case yang digunakan untuk menggambarkan secara ringkas siapa yang menggunakan sistem dan apa saja yang bisa dilakukannya. Diagram use case tidak menjelaskan secara detail tentang penggunaan use case, namun hanya memberi gambaran singkat hubungan antara use case, aktor, dan sistem. Melalui diagram use

case dapat diketahui fungsi-fungsi apa saja yang ada pada sistem (Rosa-Shalahudin, 2011: 130). Simbol Simbol yang digunakan pada use case diagram bisa dilihat pada tabel III-1.

Tabel III.1 Simbol Use Case Diagram

NO	Simbol	Nama	Keterangan
1		<i>Actor</i>	Menspesifikasikan himpunan peran yang pengguna mainkan ketika berinteraksi dengan use case.
2		<i>Use Case</i>	Deskripsi dari urutan aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu Actor.
3		<i>Association</i>	Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya.
4		<i>Extend</i>	Menspesifikasikan bahwa use case target memperluas perilaku dari use case sumber pada suatu titik yang diberikan.

5		<i>Generalization</i>	Hubungan dimana objek anak ( <i>descendent</i> ) berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk ( <i>ancestor</i> ).
6		<i>Include</i>	Menspesifikasikan bahwa use case sumber secara eksplisit.



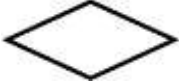

## 4.2 Activity Diagram

Activity Diagram adalah diagram yang menggambarkan workflow (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis. Yang perlu diperhatikan adalah bahwa diagram aktivitas menggambarkan aktivitas sistem bukan apa yang dilakukan aktor, jadi aktivitas yang dapat dilakukan oleh system (Rosa dan Salahudin 2013).

Diagram ini sangat mirip dengan flowchart karena memodelkan workflow dari satu aktivitas lainnya atau dari aktivitas ke status. Menguntungkan untuk membuat activity diagram pada awal pemoelan proses untuk membantu memahami keseluruhan proses.

Activity diagram juga bermanfaat untuk menggambarkan *parallel behaviour* atau menggambarkan interaksi antara beberapa use case. Simbol Simbol yang digunakan pada activity diagram bisa dilihat pada tabel III-2.

Tabel III.2 Simbol Activity Diagram

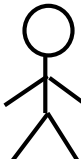



NO	Simbol	Nama	Keterangan
1		Status Awal	Aktivitas yang dilakukan sistem, aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja.
2		Aktivitas	Deskripsi dari urutan aksi – aksi yang ditampilkan system yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu Actor.
3		Percabangan	Asosiasi percabangan dimana jika ada pilihan aktivitas lebih dari satu.
4		Penggabungan	Asosiasi penggabungan dimana lebih dari satu aktivitas digabungkan menjadi satu.

### 4.3 Sequence Diagram

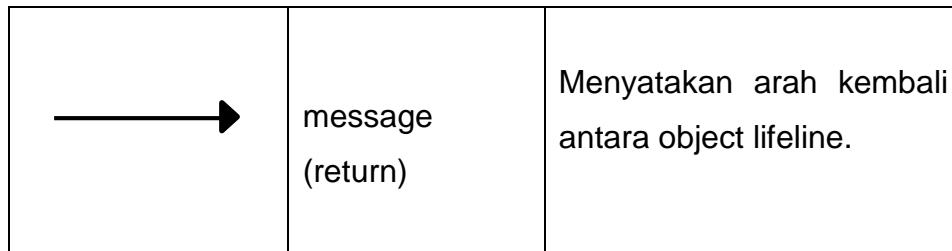
Sequence diagram menggambarkan interaksi antar objek di dalam dan di sekitar sistem (termasuk pengguna, display, dan sebagainya) berupa *message* yang digambarkan terhadap waktu. Sequence diagram terdiri atas dimensi vertikal (waktu) dan dimensi horizontal (objek-objek yang terkait satu sama lain).

Sequence diagram bisa digunakan untuk menggambarkan skenario atau rangkaian langkah-langkah yang dilakukan sebagai respons dari sebuah *client* untuk menghasilkan *output* tertentu. Diawali apa yang men-trigger aktivitas tersebut, proses dan perubahan apa saja yang dihasilkan. Masing-masing objek termasuk aktor, memiliki *lifeline vertikal*. *Message* digambarkan sebagai garis berpanah dari satu objek ke objek lain. Pada fase desain berikutnya, *message* akan dipetakan menjadi operasi/metode dari *class*. *Activation* bar menunjukkan lamanya eksekusi sebuah proses, biasanya diawali dengan diterimanya sebuah *message*. Simbol Simbol yang digunakan pada activity diagram bisa dilihat pada tabel III-3.

Tabel III.3 Simbol Sequence Diagram

Simbol	Nama	Keterangan
	Aktor	Orang atau divisi yang terlibat dalam suatu sistem.
	Lifeline	Menyatakan kehidupan suatu objek dalam basis waktu.
	Activation	Menyatakan objek dalam keadaan aktif dan berinteraksi.
	message	Menyatakan arah tujuan antara object lifeline.





#### 4.4 Class Diagram

Class Diagram adalah visual dari struktur sistem program pada jenis-jenis yang dibentuk. Class diagram merupakan alur jalannya database pada sebuah sistem. Class diagram merupakan penjelasan proses database dalam suatu program. Dalam sebuah laporan sistem maka class diagram wajib ada.

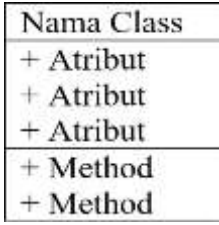

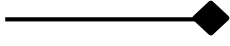

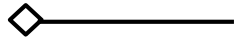
Fungsi dari class diagram adalah menjelaskan suatu model data untuk program informasi, tidak peduli apakah model data tersebut sederhana atau kompleks, selanjutnya fungsi diagram akan meningkatkan pemahaman mengenai gambaran umum skema dari suatu program. Class diagram juga mampu menyatakan secara visual akan kebutuhan spesifik suatu informasi tersebut keseluruhan bisnis. Dengan class diagram dapat dibuat bagan secara terperinci dan jelas, dengan cara memperhatikan kode spesifik apa saja yang dibutuhkan oleh program.

Didalam class diagram terdapat simbol-simbol untuk akses modifier atribut dan metoda (operation), simbol tersebut adalah sebagai berikut:

- Public (+), boleh diakses oleh semua kelas lain
- Private (-), akses terbatas untuk class itu sendiri
- Protected (#), bisa diakses oleh subclass
- Package (~), bisa diakses oleh objek lain pada paket yang sama

Adapun simbol-simbol yang dipakai dalam membuat class diagram, penjelasannya adalah sebagai berikut:

Tabel III.4 Simbol Activity Diagram

Simbol	Nama	Keterangan
	<i>Class</i>	Blok - blok pembangun pada pemrograman berorientasi obyek. Terdiri atas 3 bagian. Bagian atas adalah bagian nama dari class. Bagian tengah mendefinisikan property/ atribut class. Bagian akhir mendefinisikan method – method dari sebuah class.
	Association	Menggambarkan relasi asosiasi
	Composition	Menggambarkan relasi komposisi
	<i>Dependencies</i>	Menggambarkan relasi dependensi
	<i>Aggregation</i>	Menggambarkan relasi agregat

## **5. Sistem Basis Data**

### **5.1 Pengertian Basis Data (*Database*)**

Menurut Wahyu Winarno (2009:75) dalam bukunya yang berjudul Sistem Informasi Akuntansi:

“Salah satu komponen penting sistem informasi adalah basis data. Basis data merupakan tempat untuk menyimpan berbagai macam data yang nantinya akan diproses untuk dijadikan informasi yang diperukan oleh berbagai pihak, baik intern maupun ekstern.”

### **5.2 Bentuk Data**

Bentuk data sangat bervariasi, tergantung informasi yang ingin dihasilkan. Saat ini bentuk-bentuk data yang dapat diolah. Bentuk data yang paling awal dikenal pada awal perkembangan teknologi komputer diperkenalkan adalah data teks, yang terdiri atas angka dan huruf. Pada saat itu pengolahan data dilakukan dengan mengolah angka dan huruf (misalnya data statistik) yang informasinya juga masih dalam bentuk angka dan huruf (misalnya: jumlah, rata-rata, dan informasi lainnya).

Dengan perkembangan teknologi komputer, data semakin bervariasi. Selain angka dan huruf, sekarang gambar, tanda, gerakan, wana, suhu, dan berbagai kondisi lingkungan disekitarkegiatan manusia dapat dicatat kedalam komputer dan diolah untukdijadikan informasi dengan bentuk yang semakin bervariasi.Sekarang komputer juga sudah dapat mencatat dan mengolah data yang berasal tubuh manusia. Data ini disebut dengan data biometrik.

### **5.3 Pengolahan Data**

Menurut Ladjamudin (2013:9), Pengolahan data adalah masa atau waktu yang digunakan untuk mendeskripsikan perubahan bentuk data menjadi formasi yang memiliki kegunaan.

Menurut Sutarman (2012:4), Pengolahan data adalah proses perhitungan atau transformasi data input menjadi informasi yang mudah dimengerti ataupun sesuai dengan yang diinginkan.

Dari pengertian diatas dapat disimpulkan Pengolahan Data adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berarti, dimengerti dan berguna yang berupa informasi.

#### 5.4 Keuntungan Sistem Basis Data

Ada beberapa keuntungan yang di dapat dengan menggunakan basis data. Adapun keuntungan yang didapat adalah:

1. Terkontrolnya kerangkapan data

Dalam basis data hanya mencantumkan satu kali saja *field* yang samayang dapat dipakai oleh semua aplikasi yang memerlukannya.

2. Terpeliharanya keselarasan (ke-konsistenan) data

Apabila ada perubahan data dan aplikasi yang berbeda maka secara otomatis perubahan itu berlaku untuk keseluruhan.

3. Data dapat dipakai secara bersama (*shared*)

Data dapat dipakai secara bersama-sama oleh beberapa program aplikasi (secara *batch* maupun *on-line*) pada saat bersamaan.

4. Dapat diterapkan standarisasi. Dengan adanya pengontrolan yang terpusat maka DBA dapat menerapkan standarisasi data yang disimpan sehingga memudahkan pemakaian, pengiriman maupun pertukaran data.

5. Keamanan data terjamin

DBA dapat memberikan batasan-batasan pengaksesan data, misalnya dengan memberikan *password* dan pemberian hak akses bagi *user* (misal: *modify*, *delete*, *insert*, *retrieve*).

6. Terpeliharanya integritas data

Jika kerangkapan data dikontrol dan ke konsistenan data dapat dijaga maka data menjadi akurat.

7. Terpeliharanya keseimbangan (keselarasan) antara kebutuhan data yang berbeda dalam pengantar basis data setiap aplikasi. Struktur basis

data diatur sedemikian rupa sehingga dapat melayani pengaksesan data dengan cepat.

#### 8. Data *independence* (kemandirian data)

Dapat digunakan untuk bermacam-macam program aplikasi tanpa harus merubah format data yang sudah ada.

### 5.5 Kelemahan Sistem Basis Data

#### 1. Memerlukan Tenaga Spesialis

Untuk mengelola sistem yang besar maka diperlukan orang yang ahli dibidang komputer (programmer)

#### 2. Kompleks

Sistem basis data lebih kompleks dibandingkan dengan proses berkas, sehingga mudah terjadi kesalahan dan sulit dalam pemeliharaan data.

#### 3. Memerlukan tempat yang besar

Dalam sistem basis data terdapat *Database* yang saling berkaitan maka diperlukan tempat yang besar untuk penyimpanan data-data atau dokumen.

#### 4. Mahal.

Kebutuhan untuk mendapatkan perangkat lunak dan perangkat keras yang tetap cukup mahal, termasuk biaya pemeliharaan dan sumber daya manusia yang mengelola basis data tersebut.

### 6. Interaksi Manusia dan Komputer (IMK)

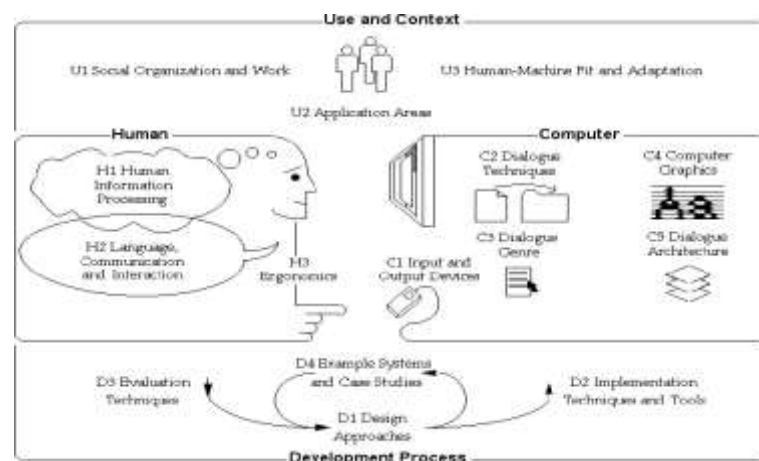
#### 6.1 Pengertian Interaksi Manusia dan Komputer IMK

Komputer sebagai alat bantu, merupakan salah satu elemen dalam Interaksi Manusia dan Komputer (IMK). Saat ini komputer telah dilibatkan pada semua bidang, tujuannya adalah untuk membantu keterbatasan Manusia dalam melakukan aktivitas dengan harapan lebih efektif dan efisien. Ketika kita menggunakan komputer berarti kita sedang melakukan dialog dan berinteraksi dengan komputer melalui perintah-perintah yang dipahami oleh kedua belah pihak. Supaya interaksi bisa tercapai, maka

komputer dirancang sedemikian rupa dengan kaidah mudah digunakan dan tidak memerlukan adaptasi yang lama ketika menggunakannya.

Dalam pembangunan IMK melibatkan empat komponen, yaitu: use and context, faktor manusia, elemen komputer, dan tahapan pembangunan IMK itu sendiri.

Pembahasan IMK tidak terlepas dari komponen-komponen yang dipaparkan. Pada tahapan use and context, pengenalan melalui pendekatan sosial terhadap sebuah organisasi dan lingkup pekerjaan sebagai langkah awal dari analisis kebutuhan harus dilakukan untuk mendapatkan landasan dilakukan pembangunan IMK.



Gambar III.3 Interaksi Manusia dan Komputer

## 6.2 Tahapan Pada IMK

Tahapannya yaitu:

1. Social organization and work: manusia sebagai makhluk sosial dalam konteks kerja, untuk mendukung kualitas dan kepuasan kerja.
2. Application Areas: Characteristic dalam area aplikasi, Aplikasi digunakan (individual atau group), Document oriented interfaces, Communication oriented interfaces, Design environment, Online tutorial system and help system, Multimedia information kiosks, Continues control system, Embedded system.

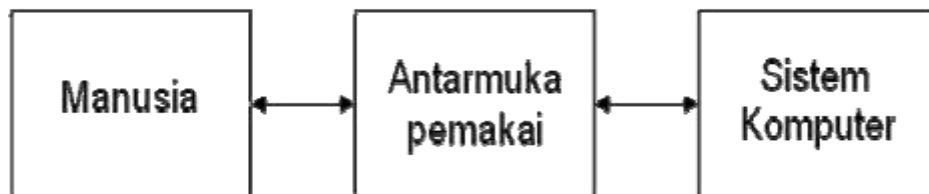
3. Human-Machine Fit and Adaptation: Kesesuaian antara manusia dengan mesin yang dibangun bisa dilihat dari: Waktu adaptasi (saat dibangun atau saat digunakan), Apakah mesin atau manusianya yang berubah atau diubah, Siapa yang membuat perubahan apakah pengguna atau sistemnya.

Karena keterbatasan yang dimiliki oleh Manusia, maka komputer dilibatkan diantaranya untuk membantu Manusia dalam mengolah informasi. Manusia akan berinteraksi atau berdialog dengan komputer melalui sebagian kemampuan yang dimiliki oleh Manusia dan memenuhi faktor kenyamanan. Komputer akan memahami perintah dari Manusia sebagai user dalam berinteraksi melalui input and output devices sebagai perantara perangkat keras. Di sisi perangkat lunak teknik dialog harus dipahami dan disesuaikan dengan kebutuhan, keinginan, dan kepentingan dari user untuk mencapai tujuannya. Pada tahapan development process IMK dilakukan beberapa tahapan, yaitu: pendekatan desain, teknik dalam implementasi dan alat yang dibutuhkan, contoh penerapan sistem pada komputer dan beberapa studi kasus sebagai perbandingan, dan terakhir tahapan teknik evaluasi.

### **6.3 Ruang Lingkup IMK**

Interaksi manusia dan komputer memiliki 3 komponen yaitu manusia, komputer dan interaksi. Ketiga komponen tersebut saling mendukung dan berkaitan satu sama lain. Manusia merupakan pengguna (user) yang memakai komputer. User ini berbeda-beda dan memiliki karakteristik masing-masing sesuai dengan kebutuhan dan kemampuannya dalam menggunakan komputer. Komputer merupakan peralatan elektronik yang meliputi hardware (perangkat keras) dan software (perangkat lunak). Seperti yang kita ketahui bahwa prinsip kerja komputer terdiri dari input, proses dan output. Komputer ini akan bekerja sesuai dengan instruksi yang diberikan oleh pengguna. User memberi perintah pada komputer dan komputer mencetak/menuliskan tanggapan pada layar tampilan.

Ketika kita sedang memberikan instruksi atau memasukkan data ke dalam komputer ini, secara tidak sadar kita telah berinteraksi dengan komputer tersebut. Biasanya interaksi manusia dan komputer ini terjadi melalui suatu tampilan interface (antarmuka). seperti ditunjukkan pada gambar berikut:



Gambar III.4 Interaksi Manusia dan Komputer

#### 6.4 Antarmuka Manusia dan Komputer

Antarmuka pengguna merupakan bagian sistem yang akan dikendalikan oleh pengguna untuk mencapai dan melaksanakan fungsi-fungsi suatu sistem. Antarmuka pengguna ini menggabungkan elemen sistem, elemen pengguna dan interaksi diantara keduanya. Tetapi tampilan antarmuka akan berjalan dengan baik apabila didukung dengan peralatan yang memadai.

Dalam mendesain antarmuka/interface seharusnya tidak hanya dapat dilihat, disentuh atau didengar, tetapi juga mencakup konsep, kebutuhan user untuk mengetahui sistem komputer, dan harus dibuat terintegrasi ke seluruh sistem. Layout, tampilan dan navigasi layar sistem akan memberikan efek bagi pengguna melalui banyak cara. Jika hal tersebut rumit dan tidak efisien, maka pengguna akan mengalami kesulitan dalam mengerjakan pekerjaan mereka dan relatif melakukan lebih banyak kesalahan. Desain yang buruk akan membuat pengguna takut sehingga tidak akan kembali menggunakan sistem tersebut. Hal-hal yang harus diperhatikan dalam membuat interface/antarmuka yaitu:

1. User friendly (ramah dengan pengguna), Ramah dengan pengguna maksudnya antarmuka yang bagus, mudah dioperasikan, mudah dipelajari, dan pengguna merasa nyaman menggunakan interface tersebut.



2. Berkualitas tinggi yang dikagumi oleh orang-orang, beredar luas dan sering ditiru.

Pentingnya perancangan antarmuka pengguna yang baik, karena:

1. Mengurangi biaya penulisan program dalam pemrograman antarmuka pengguna grafis, rata-rata 70% penulisan program berkaitan dengan antarmuka.
2. Mempermudah penjualan produk suatu produk pertama kali yang dilihat dalam tampilannya, apabila tampilannya menarik biasanya akan menarik minat orang untuk menggunakan aplikasi tersebut.
3. Meningkatkan kegunaan komputer pada organisasi. Dengan antarmuka yang menarik, biasanya pengguna akan tertarik untuk menggunakan suatu aplikasi komputer dampak antarmuka pengguna yang baik yaitu:
  - a. Peningkatan produktifitas
  - b. Mengurangi biaya pelatihan pegawai
  - c. Mencegah pengambil alihan pegawai
  - d. Kepuasan pengguna
  - e. Roduksi hasil dengan kualitas yang lebih

Baik Penyebab adanya antarmuka yang kurang baik yaitu :

1. Perkembangan teknologi yang sangat cepat
2. Kurangnya pendidikan atau pelatihan yang berkaitan dengan perancangan antarmuka.
3. Penyebaran pengetahuan yang diperlukan untuk merancang antarmuka pengguna yang baik
4. Koordinasi yang kurang baik dalam pengembangan

Aplikasi Strategi pengembangan antarmuka perlu memperhatikan hal-hal berikut:

1. Pengetahuan tentang mekanisme fungsi manusia sebagai pengguna komputer

2. Berbagai informasi yang berhubungan dengan karakteristik dialog
3. Penggunaan prototipe yang didasarkan pada spesifikasi dialog formal yang disusun secara bersama-sama antara calon pengguna dan perancang sitem.
4. Teknik evaluasi yang digunakan untuk mengevaluasi hasil prototipe yang telah dilakukan.

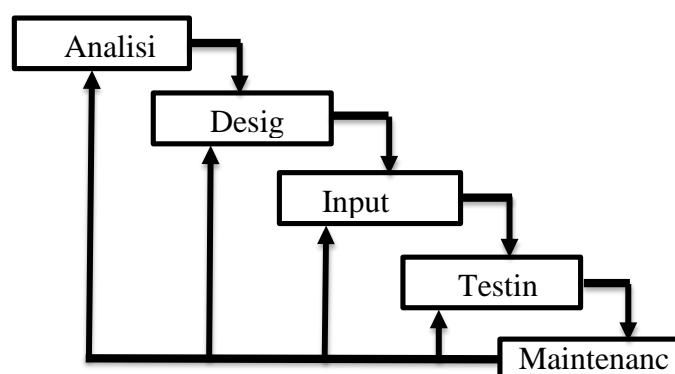
## 7. Metode Waterfall

### 7.1 Pengertian Metode Waterfall

Metode *Waterfall* menurut Rosa dan M. shalahuddin (2013:8). Model SDLC air terjun (*waterfall*) sering juga disebut model sekuensial linier atau alur hidup klasik. Metode air terjun menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau terurut dimulai dari *analisis, desain, input data, pengujian* dan tahap pendukung. Metode *sistem model Waterfall* dapat dilihat pada gambar III.4. Jadi metode waterfall ini digunakan untuk Proses Pengelolaan Data Guru dan Siswa agar mempermudah dalam melaksanakan pengolahan data tersebut. Dalam hal ini disajikan dalam bentuk gambar dan penjelasan berikut.

### 7.2 Tahapan Metode Waterfall

Tahapan Metode *Waterfall* sebagai berikut:



Gambar III.5 Tahapan Metode *Waterfall*

### 1. Analisis

Sistem akan dianalisis untuk menghasilkan model dan logika bisnis yang akan digunakan dalam aplikasi. Tahap ini mencakup kepentingan desain teknis, seperti bahasa pemrograman, lapisan data, layanan, dan sebagainya.

### 2. Desain (*Designing*)

Proses multi langkah yang fokus pada desain pembuatan program perangkat lunak termasuk struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi antarmuka, dan prosedur pengkodean (input data).

### 3. Input Data

Tahapan ini merupakan tahap proses yang dilakukan untuk proses pengelolaan data. Hal ini dikarenakan harus dikerjakan oleh posisi yang berkaitan, pada tahap ini juga dilakukannya memasukkan data secara keseluruhan.

### 4. Pengujian (*Testing*)

Setelah input data, hal yang harus dilakukan ialah melakukan uji coba. Pengujian fokus pada perangkat lunak secara dari segi logik dan fungsional dan memastikan bahwa semua sudah bisa diuji. Hal ini dilakukan untuk meminimalisir kesalahan (error) dan memastikan keluaran yang dihasilkan sesuai dengan yang diinginkan.

### 5. Pemeliharaan (*Maintenance*)

Tidak menutup kemungkinan sebuah perangkat lunak mengalami perubahan ketika sudah dikirim ke user. Perubahan bisa terjadi karena adanya kesalahan yang muncul dan tidak terdeteksi saat perangkat lunak digunakan.

### **III.2 Peralatan Pembuatan Perancangan Sistem Informasi Pembayaran**

Terdapat beberapa perangkat lunak dan perangkat keras yang digunakan untuk mendukung proses perancangan sistem informasi pembayaran ini, diantaranya:

#### **1. Hardware**

- a. Processor Inter Core i3 @ 1.10GHz~1.1GHz
- b. Memori (RAM) 4GB
- c. Harddisk 500GB
- d. Monitor
- e. Keyborad
- f. Mouse

#### **2. Software**

- a. Sistem Operasi Windows 10
- b. StarUML

StarUML adalah software permodelan yang mendukung UML (Unified Modeling Language). StarUML dapat memaksimalkan produktivitas dan kualitas dari suatu software project.

- c. Balsamiq Mockup

Balsamiq Mockups adalah salah satu software yang digunakan dalam pembuatan desain atau prototype dalam pembuatan tampilan user interface sebuah aplikasi.

## **BAB IV**

### **PELAKSANAAN KERJA PRAKTEK**

#### **IV.1 Input**

SMK Marga Insan Kamil dalam memasukkan data pembayaran mengalami hambatan. Dalam proses ini penulis menggunakan metodologi penelitian, observasi, analisis. Dalam analisis di SMK ini menggunakan beberapa perangkat lunak dan tools diantaranya sistem Operasi Windows 10 dan aplikasi Star UML.

Secara keseluruhan, dasar teori yang dipelajari selama perkuliahan menjadi input yang berharga dalam proses pelaksanaan kerja praktek. Dasar teori ini menjadi hal yang sangat penting untuk mempelajari teknologi yang baru. Proses pengelolaan data ini menangani inputan proses.

#### **IV.2 Proses**

Setelah melakukan pengenalan lingkungan kerja dan pemberian tugas pada awal pelaksanaan kerja praktek, kerja praktek tersebut adalah perancangan sistem informasi pembayaran. selanjutnya proses kerjapraktek dapat dibagi menjadi beberapa tahap, yaitu eksplorasi, perancangan desain dan pelaporan hasil kerja praktek.

Eksplorasi yang dilakukan selain pengenalan lingkungan adalah beradaptasi dan menyesuaikan pekerjaan yang dilakukan oleh pegawai sekolah, terutama di bagian tata usaha, tahap selanjutnya adalah tahap perancangan sistem informasi pembayaran, kemudian tahap yang ketiga adalah pelaporan hasil kerja praktek, tahap ini dilakukan oleh peserta selama kerja praktek berlangsung.

### **IV.2.1 Eksplorasi**

Tahap eksplorasi adalah dimulai dengan melakukan memasukkan data guru dan siswa ke dalam server sekolah agar memperoleh informasi secara akurat, dan juga bisa memperoleh data secara pasti. Dengan memasukkan data ke server maka akan mempermudah memperoleh data yang sudah ada. Pemodelan UML pun dilakukan salah satu sumber acuan utama dalam eksplorasi UML.

Proses eksplorasi masih berlangsung selama Proses Pengelolaan Data Guru dan Siswa. Hal ini dimaksudkan untuk menyelaraskan antara hasil eksplorasi dengan penerapannya pada pengolahan data yang sedang berjalan.

#### **1. Analisis Kebutuhan Sistem**

##### **a. Input**

###### **1) Login Admin**

Login Admin adalah masukan saat petugas login ke server admin.

###### **2) Login User**

Login user adalah masukan saat user login di server user.

###### **3) Data Siswa**

###### **4) Pembayaran Siswa**

###### **5) Transaksi**

###### **6) Form pencarian data siswa**

###### **7) Form pencarian data pembayaran siswa**

##### **b. Proses**

proses pada sistem informasi pembayaran yang diperlukan adalah:

###### **1) Proses Login**

Proses login dilakukan oleh petugas untuk masuk ke sistem pembayaran, dimana petugas harus memasukkan username dan password yang benar agar petugas dapat mengakses seluruh data yang ada pada sistem informasi pembayaran.

2) Proses Cari Data Siswa

Proses cari data siswa dilakukan pengguna untuk mencari data siswa yang diinginkan.

3) Proses Pembayaran

Proses pembayaran dilakukan oleh pengguna sesuai dengan intruksi dari sistem.

**c. Output**

Output pada sistem informasi pembayaran yang diperlukan adalah laporan pembayaran pembayaran siswa, laporan keuangan dan laporan rekapitulasi.

**2. Kebutuhan Perangkat**

**1) Hardware**

- a. Processor Inter Core i3 @ 1.10GHz~1.1GHz
- b. Memori (RAM) 4GB
- c. Harddisk 500GB
- d. Monitor
- e. Keyborad
- f. Mouse

**2) Software**

- a. Sistem Operasi Windows 10
- b. StarUML
- c. Balsamiq Mockup

**IV.2.2 Perancangan Sistem Informasi**

Perancangan sistem informasi dilakukan mulai dengan analisis kebutuhan sistem informasi. Selanjutnya berdasarkan kebutuhan perangkat sistem informasi, dilakukan perancangan sistem pembayaran.

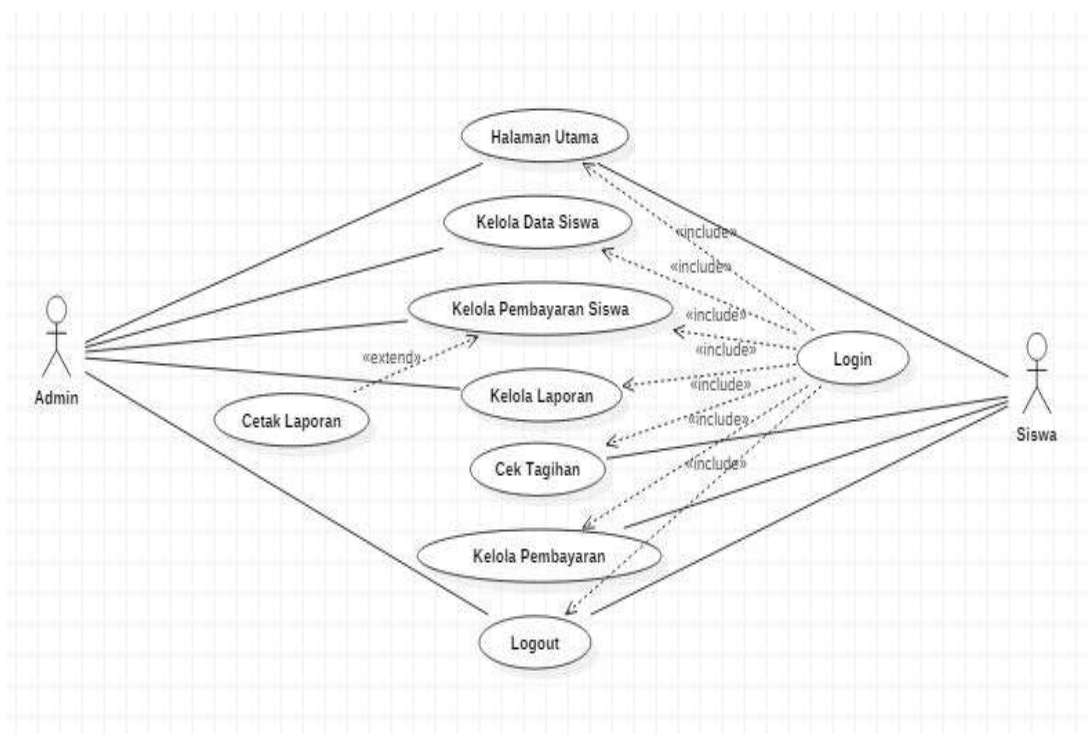
Proses selanjutnya adalah pengunduhan dan instalasi perangkat lunak. Berdasarkan kebutuhan perangkat lunak, dilakukan perancangan

perangkat lunak. Untuk memastikan perangkat lunak yang dihasilkan sesuai dengan kebutuhan dan berfungsi semestinya.

Metode proses pengelolaan data digunakan untuk mengolah data ini adalah metodologi Waterfall, yaitu bertujuan agar memperoleh tahapan perancangan yang lebih baik karena tahapan yang digunakan memiliki proses yang mengurut mulai dari analisa hingga support.

### 1. Use Case Diagram

Use case diagram merupakan diagram yang menampilkan actor, use case dan relasi dalam sebuah sistem. Sebuah use case akan mempresentasikan sebuah interaksi antara pelaku dengan sistem. Use case berfungsi untuk menggambarkan sistem dengan pengguna (user) yang disebut actor. Use case diagram digunakan untuk menggambarkan hubungan interaksi antara sistem dan pengguna (user). berikut adalah use case diagram dari perancangan sistem informasi pembayaran.



Gambar IV.1 Use Case Diagram Pembayaran



**Deskripsi usecase admin:**

Dalam mengakses halaman utama, mengelola data siswa, mengelola pembayaran siswa dan mengelola laporan admin harus melakukan login ke sistem.

Dalam pencetakan laporan admin harus menginput pembayaran siswa terlebih dahulu.

**Deskripsi usecase siswa:**

Dalam mengakses halaman utama, mengecek tagihan serta mengelola pembayaran, siswa harus terlebih dahulu melakukan login ke sistem.

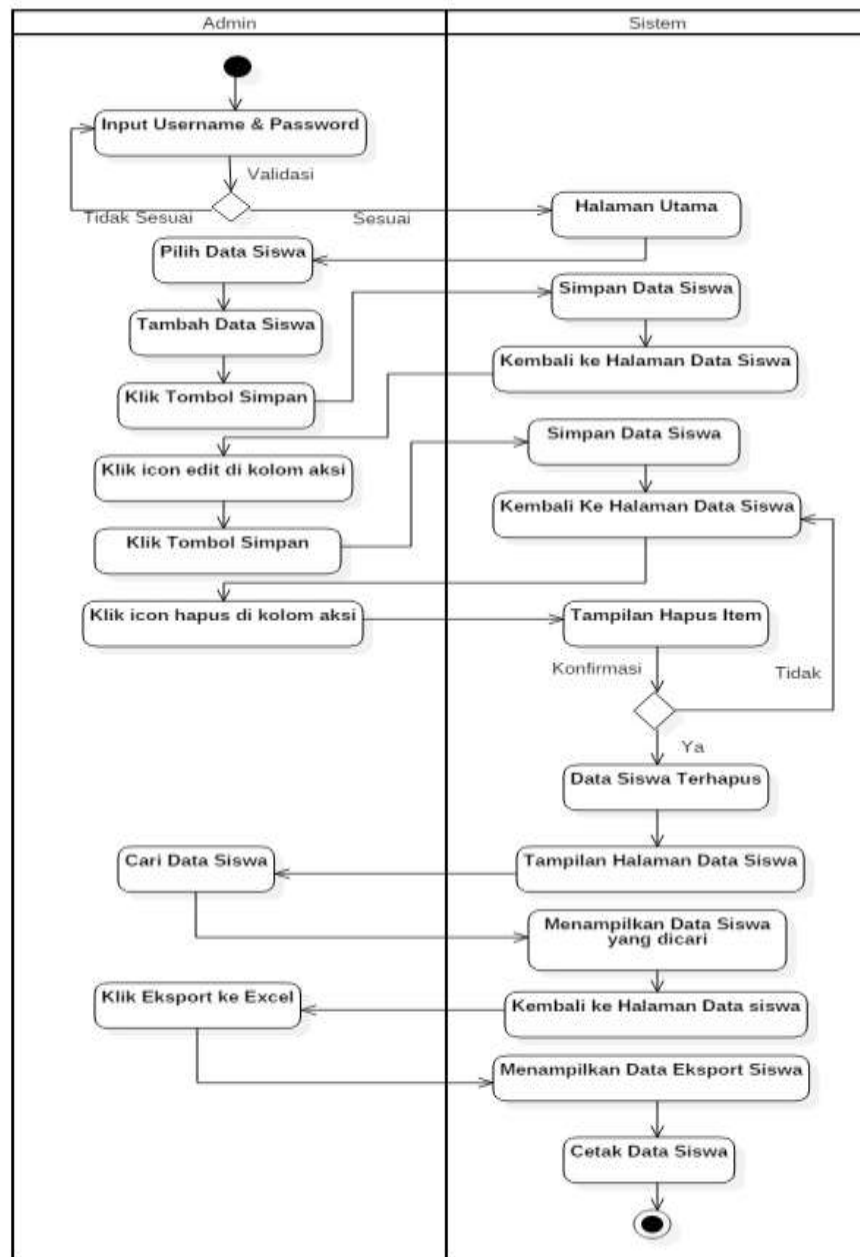
Siswa dapat mengetahui informasi tagihan dengan memilih menu info tagihan atau dengan mengklik pemberitahuan tagihan pembayaran di halaman utama, selanjutnya siswa dapat melakukan transaksi pembayaran.

**2. Activity Diagram**

Activity Diagram memberikan suatu gambaran ilustrasi setiap fungsi yang ada pada sistem. Activity diagram juga menggambarkan aktivitas dari yang dilakukan oleh aktor, activity diagram juga dapat menggambarkan proses paralel yang terjadi pada beberapa eksekusi.

Berikut adalah activity diagram dari perancangan sistem informasi pembayaran yang dibuat berdasarkan sebuah atau beberapa use case pada use case diagram pada gambar IV.1.

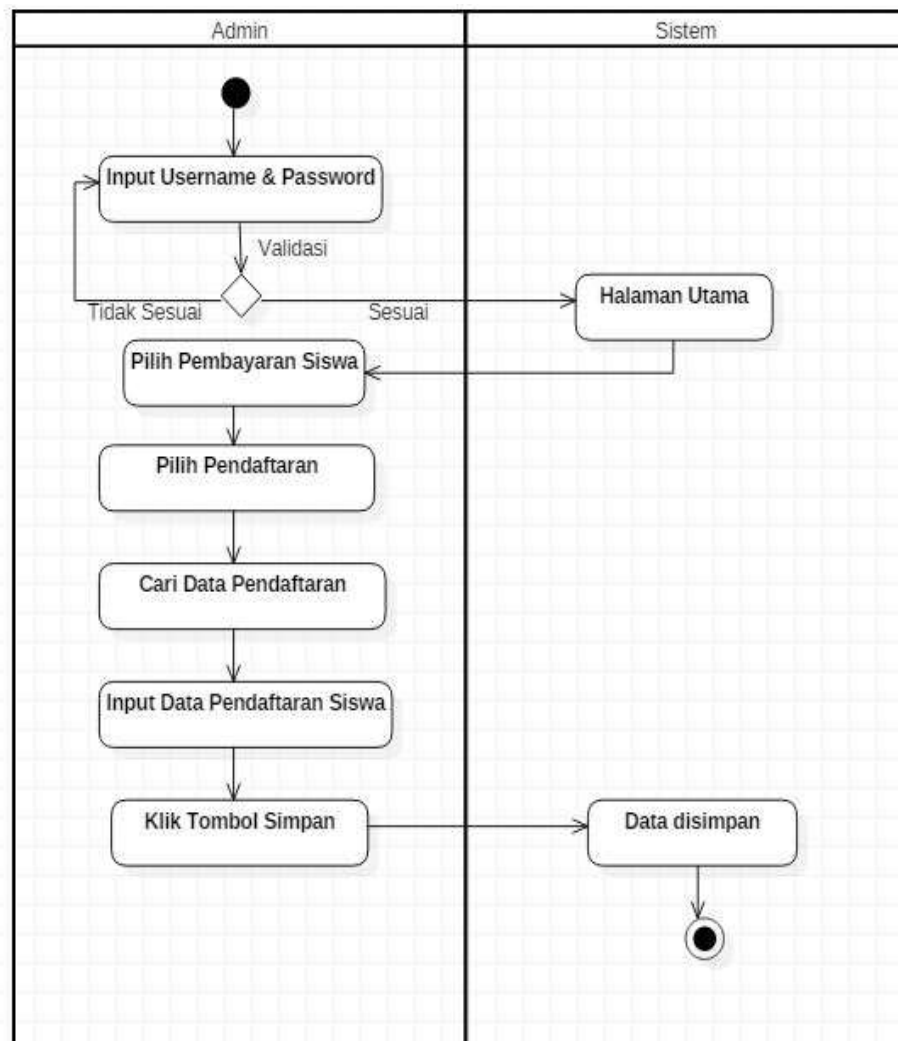
### Activity Diagram Admin:



Gambar IV.2 Activity Diagram Admin

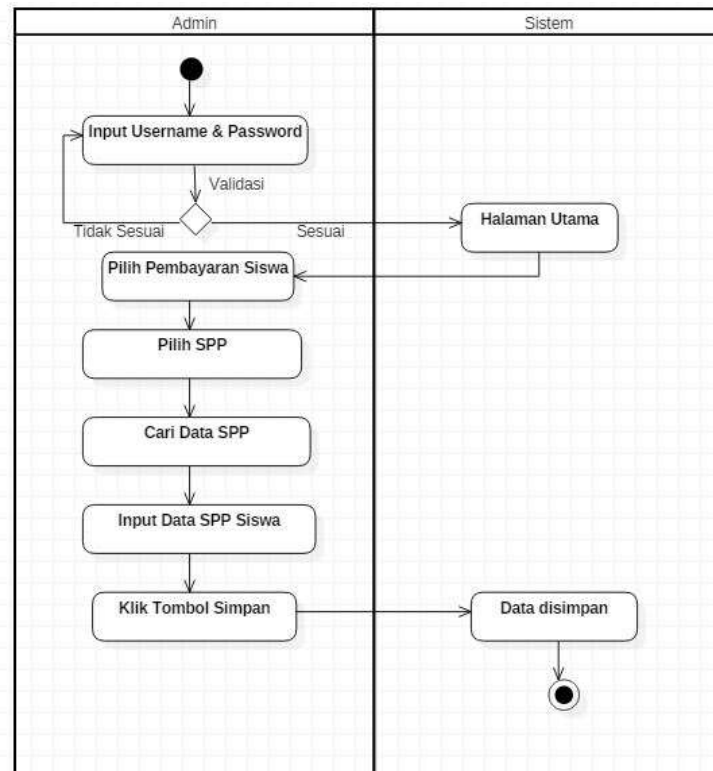
Berdasarkan gambar IV.2 activity diagram data siswa, menceritakan bahwa admin harus melakukan login terlebih dahulu agar bisa mengakses halaman utama, lalu mengelola data siswa.

Apabila login berhasil maka admin dapat masuk pada menu data siswa lalu melakukan proses pendataan siswa dari mulai tambah data siswa, edit data siswa, hapus data siswa, cari data siswa serta mengekspor data ke Microsoft Excel.

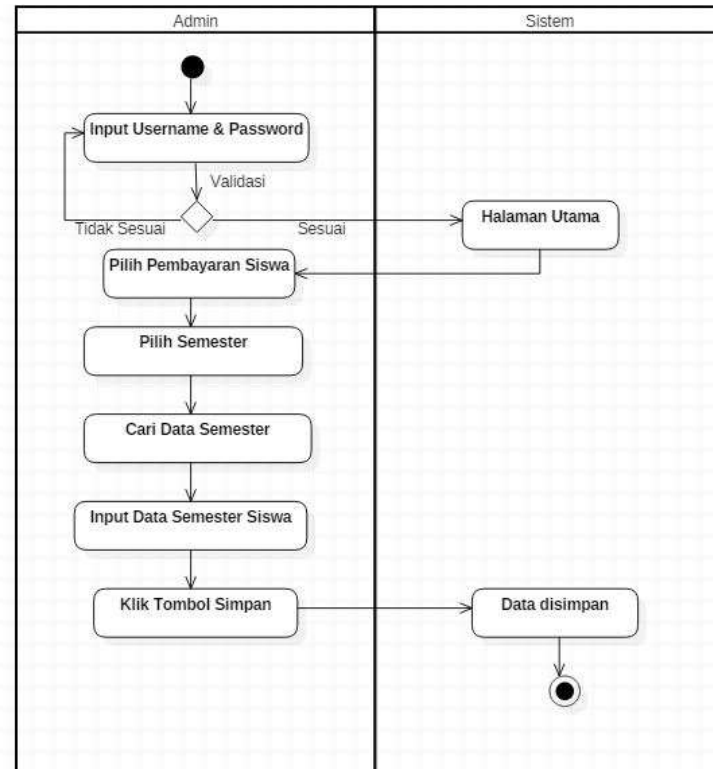


*Gambar IV.3 Activity Diagram Pembayaran Pendaftaran Siswa*

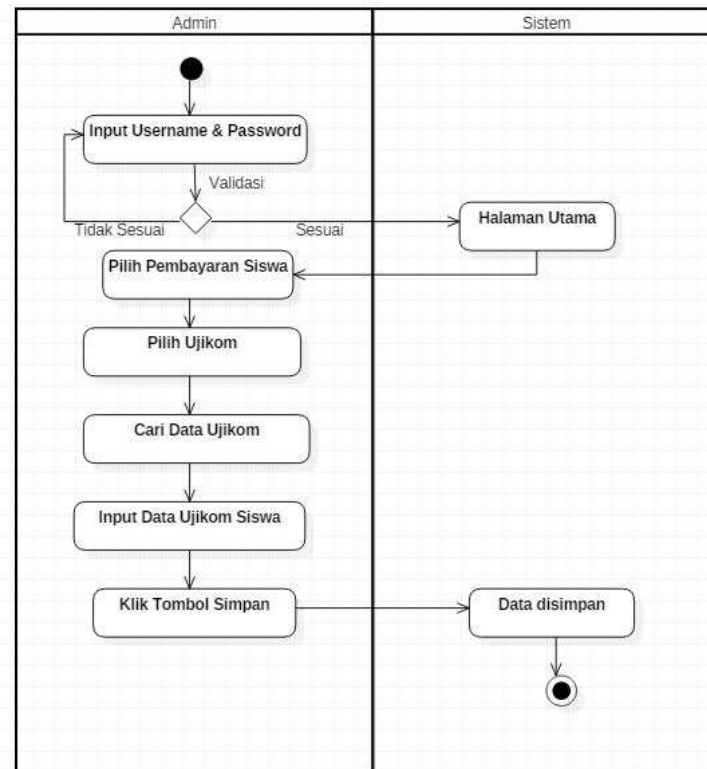
Berdasarkan gambar IV.3 activity diagram pembayaran siswa, menceritakan bahwa admin harus melakukan login terlebih dahulu agar bisa mengakses halaman utama, lalu mengelola pembayaran siswa.



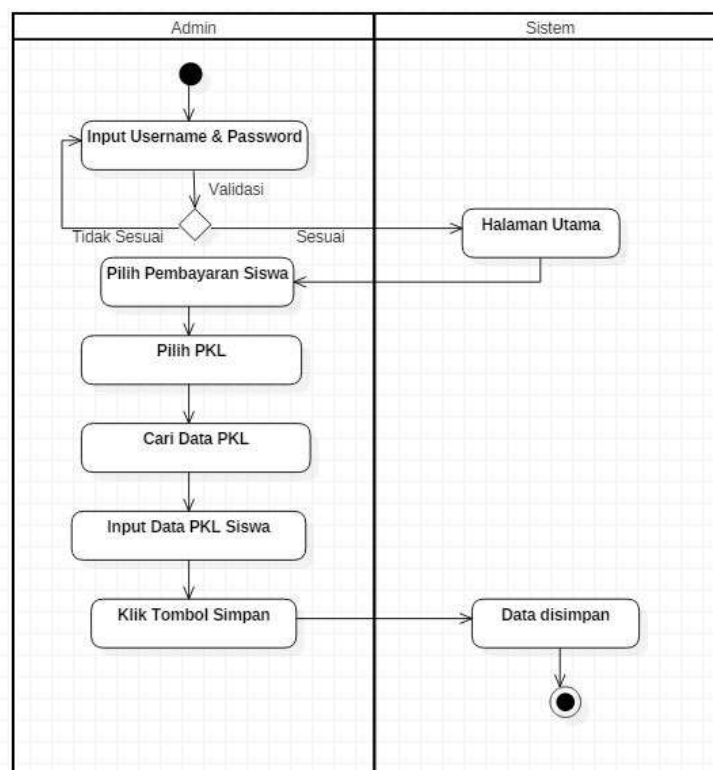
Gambar IV.4 Activity Diagram Pembayaran SPP Siswa



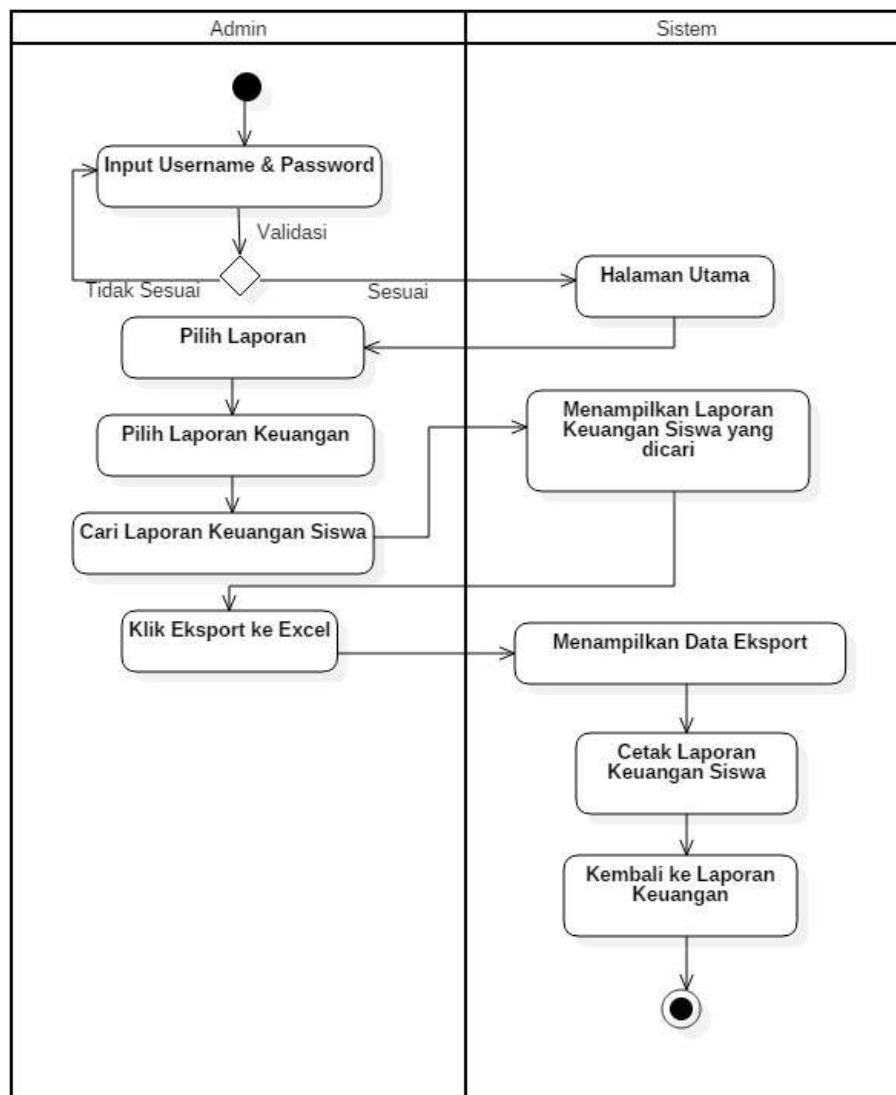
Gambar IV.5 Activity Diagram Pembayaran Semester Siswa



Gambar IV.6 Activity Diagram Pembayaran Ujikom Siswa



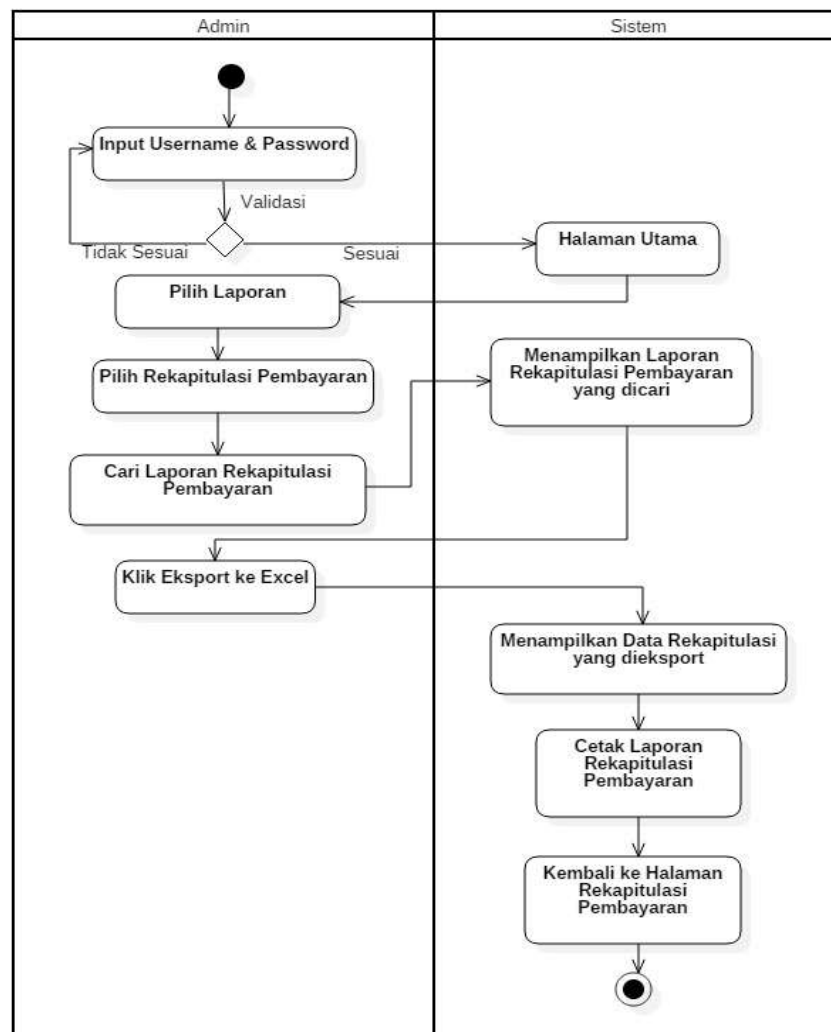
Gambar IV.7 Activity Diagram Pembayaran PKL Siswa



Gambar IV.8 Activity Laporan Keuangan

Berdasarkan gambar IV.4 activity diagram laporan keuangan, menceritakan bahwa admin harus melakukan login terlebih dahulu agar bisa mengakses halaman utama, lalu mengelola laporan keuangan.

Apabila login berhasil maka admin dapat mengakses tampilan halaman utamalaporan, lalu membuka laporan keuangan siswa, dari mulai cari data laporan keuangan siswa, lalu mengekspor data tersebut ke Microsoft Excel, lalu mencetaknya.

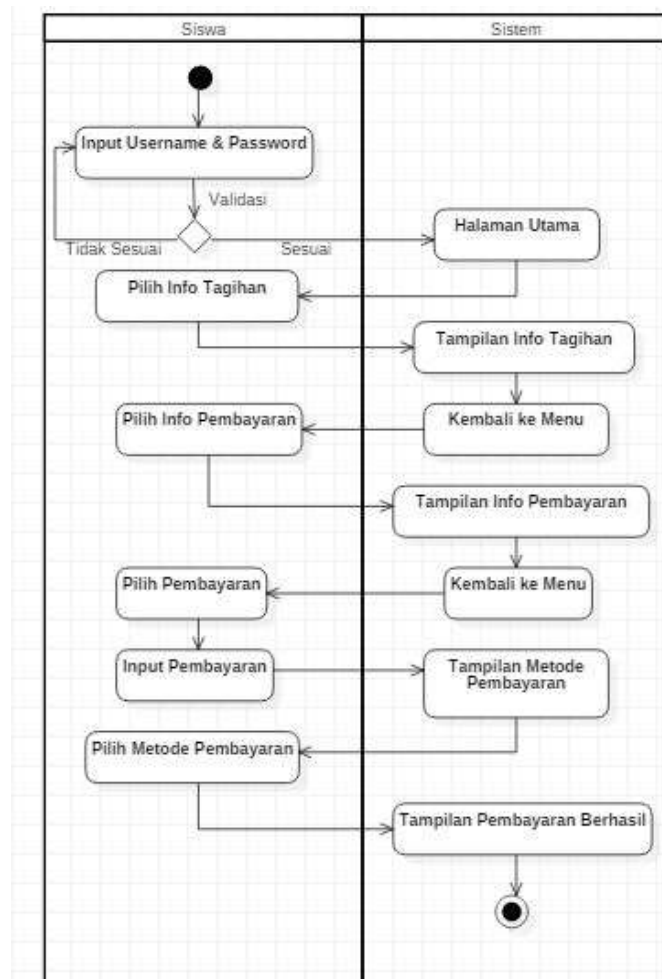


*Gambar IV.9 Activity Diagram Rekapitulasi Pembayaran*

Berdasarkan gambar IV.5 activity diagram rekapitulasi pembayaran, menceritakan bahwa admin harus melakukan login terlebih dahulu agar bisa mengakses halaman utama, lalu mengelola rekapitulasi pembayaran.

Apabila login berhasil maka admin dapat mengakses tampilan halaman utamalaporan, lalu membuka rekapitulasi pembayaran siswa, dari mulai cari data rekapitulasi pembayaran siswa, lalu mengekspor data tersebut ke Microsoft Excel, lalu mencetaknya.

### Activity Diagram Siswa:



Gambar IV.10 Activity Diagram Siswa

Berdasarkan gambar IV.6 activity diagram siswa, menceritakan bahwa siswa harus melakukan login terlebih dahulu agar bisa mengakses halaman utama dan menampilkan menu info tagihan, info pembayaran dan pembayaran. Apabila login berhasil maka siswa dapat melakukan proses pembayaran, dimulai dari mengakses tampilan info tagihan dan pembayaran, transaksi pembayaran. Apabila tidak berhasil login, maka siswa harus mengulang untuk login.

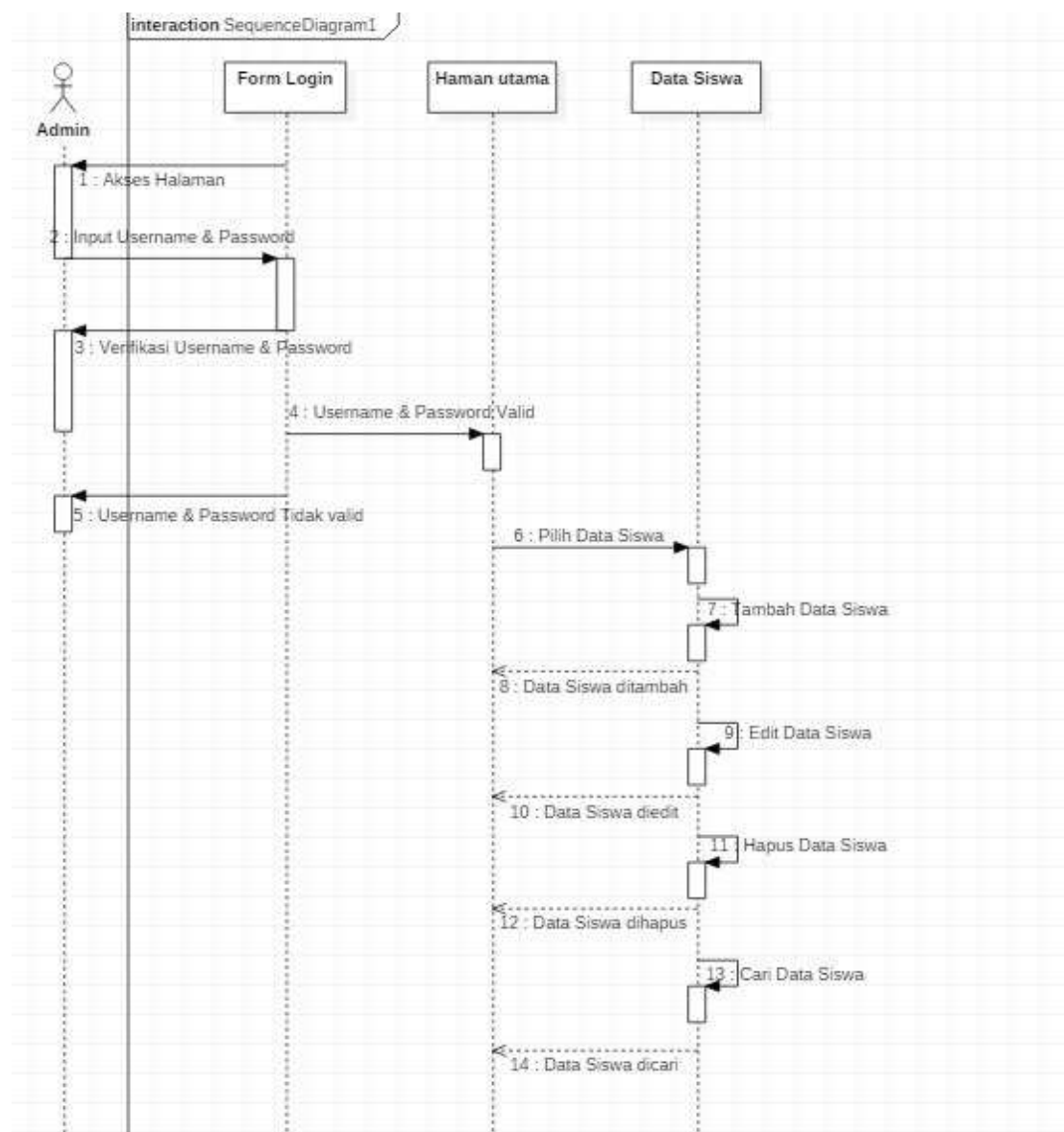
### 3. Sequence Diagram

Sequence Diagram memperlihatkan atau menampilkan interaksi - interaksi antar objek dalam suatu sistem yang disusun pada sebuah

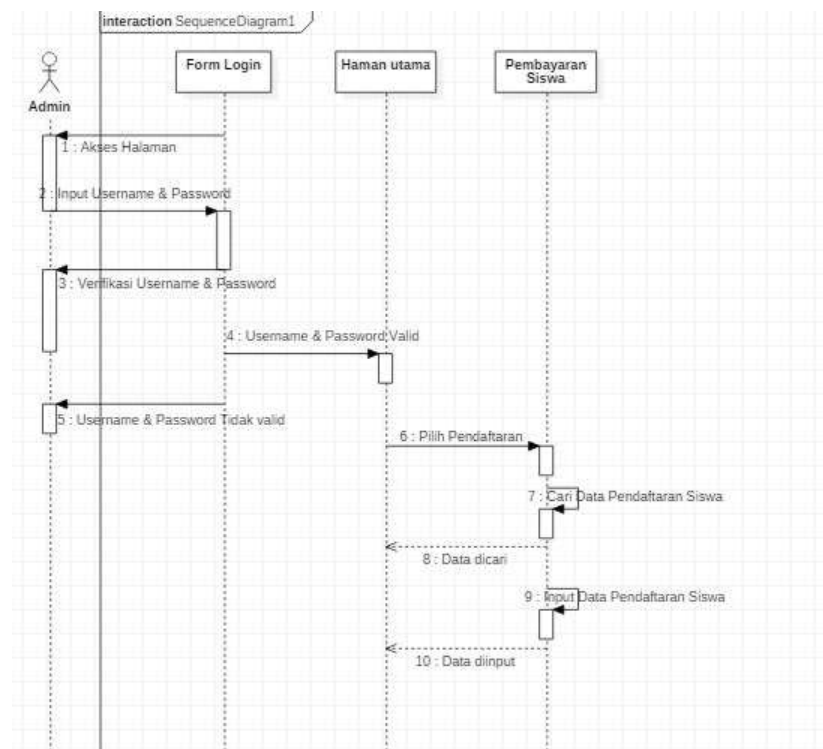


urutan atau rangkaian waktu. Interaksi antar objek tersebut termasuk pengguna, display dan sebagainya berupa pesan. Diagram ini secara khusus berasosiasi dengan use case diagram. Sequence diagram juga memperlihatkan tahap demi tahap apa yang seharusnya terjadi untuk menghasilkan sesuatu didalam use case. Berikut adalah sequence diagram dari perancangan sistem informasi pembayaran.

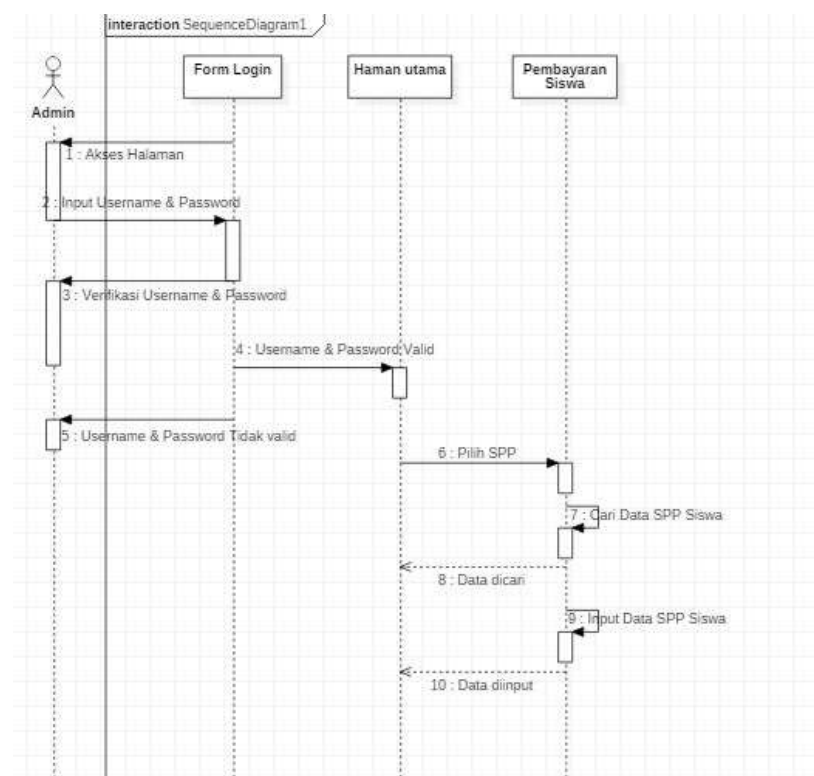
### Sequence Diagram Admin:



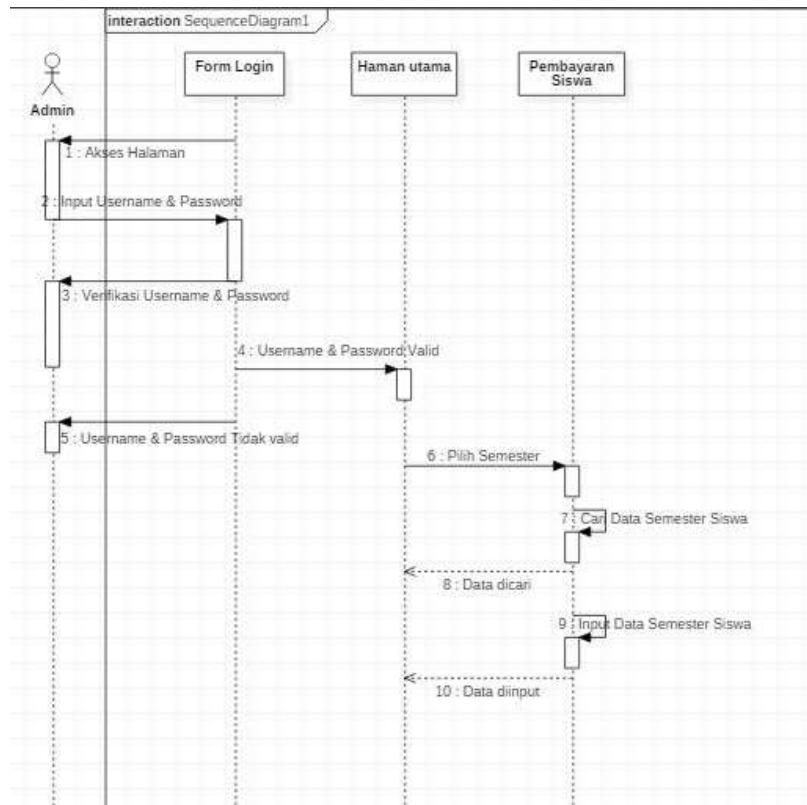
Gambar IV.11 Sequence Diagram Admin



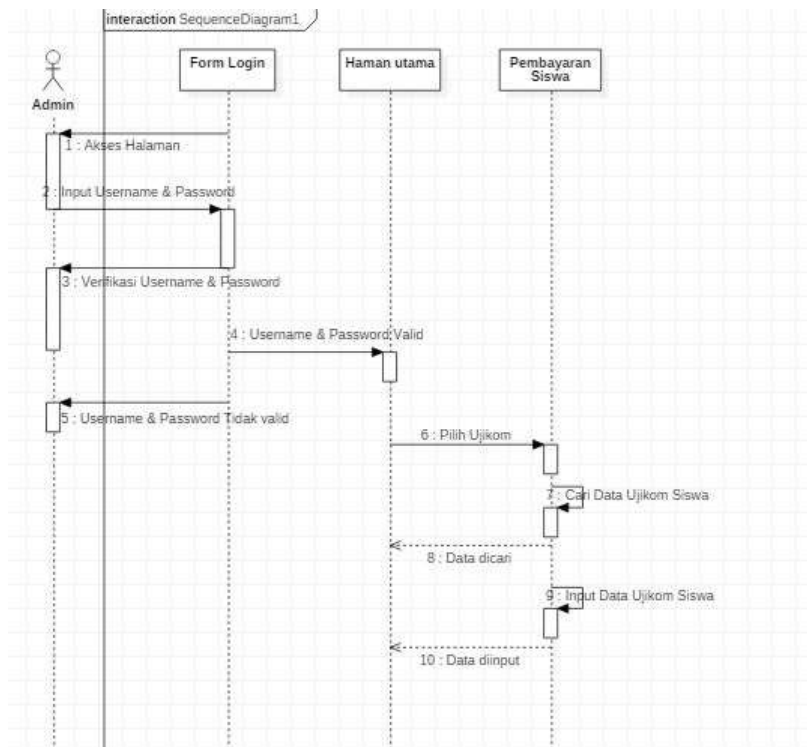
Gambar IV.12 Sequence Diagram Pembayaran Pendaftaran Siswa



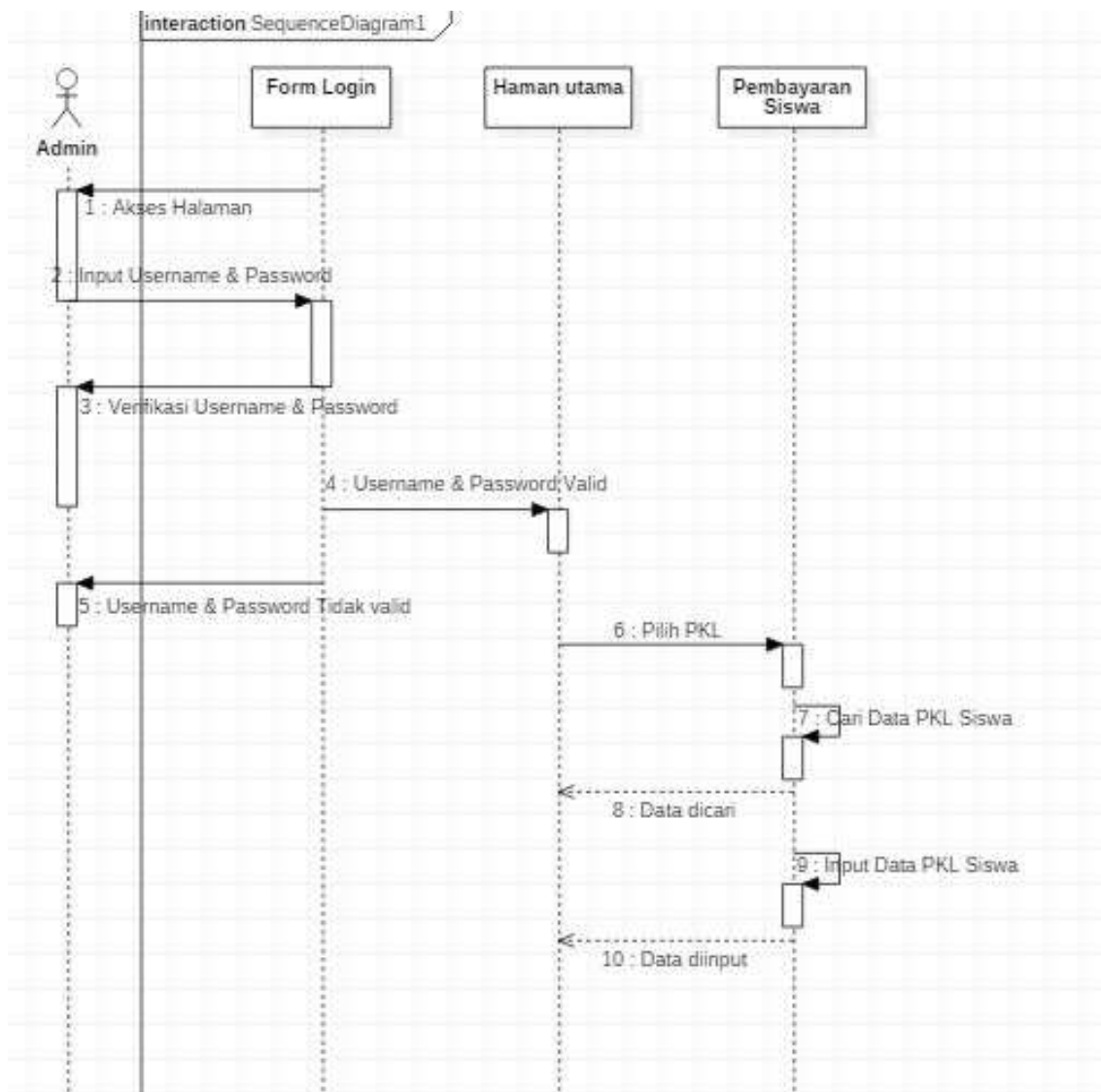
Gambar IV.13 Sequence Diagram Pembayaran SPP Siswa



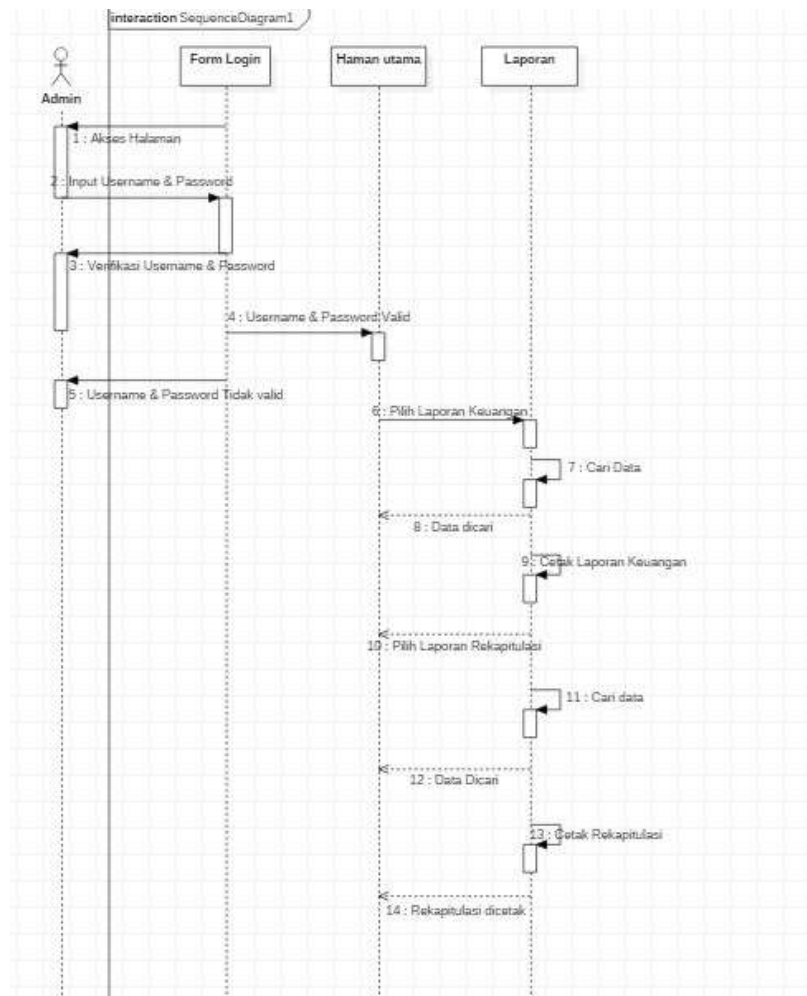
Gambar IV.14 Sequence Diagram Pembayaran SPP Siswa



Gambar IV.15 Sequence Diagram Pembayaran Ujikom Siswa



Gambar IV.16 Sequence Diagram Pembayaran PKL Siswa



Gambar IV.17 Sequence Diagram Laporan

#### Deskripsi sequence diagram admin:

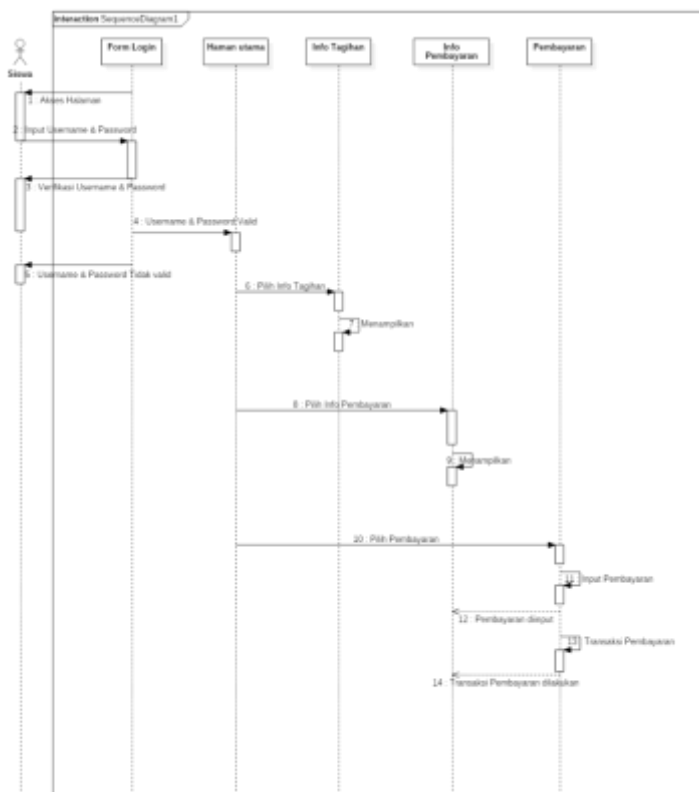
Sequence diagram admin terdapat 1 actor dan 5 objek, yaitu form login, halaman utama, data siswa, pembayaran siswa dan laporan.

Pertama-tama admin akan masuk ke form login lalu menginput username dan password. Dari form login, sistem akan melakukan verifikasi. Username dan password yang diinput admin, digunakan untuk validasi, jika username dan password sesuai maka akan membuka halaman utama, dan jika username dan password tidak sesuai maka admin harus login kembali.

Setelah halaman utama terbuka, maka admin bisa melakukan proses pembayaran dengan mengakses halaman data siswa lalu menambah,

mengedit, menghapus dan mencari. Setelah itu admin mengakses halaman laporan lalu mencari data laporan keuangan siswa lalu mengekspor datanya ke Microsoft Excel lalu mencetak data laporan keuangan siswa tersebut. Laporan rekapitulasi juga berperan sama, dimulai dari mencari data rekapitulasi siswa lalu mengekspornya ke Microsoft Excel dan mencetak laporan rekapitulasi siswa tersebut.

### Sequence Diagram Siswa:



Gambar IV.18 Sequence Diagram Siswa

### Deskripsi sequence diagram siswa:

Sequence diagram siswa terdapat 1 actor dan 5 objek, yaitu form login, halaman utama, info tagihan, info pembayaran dan pembayaran.

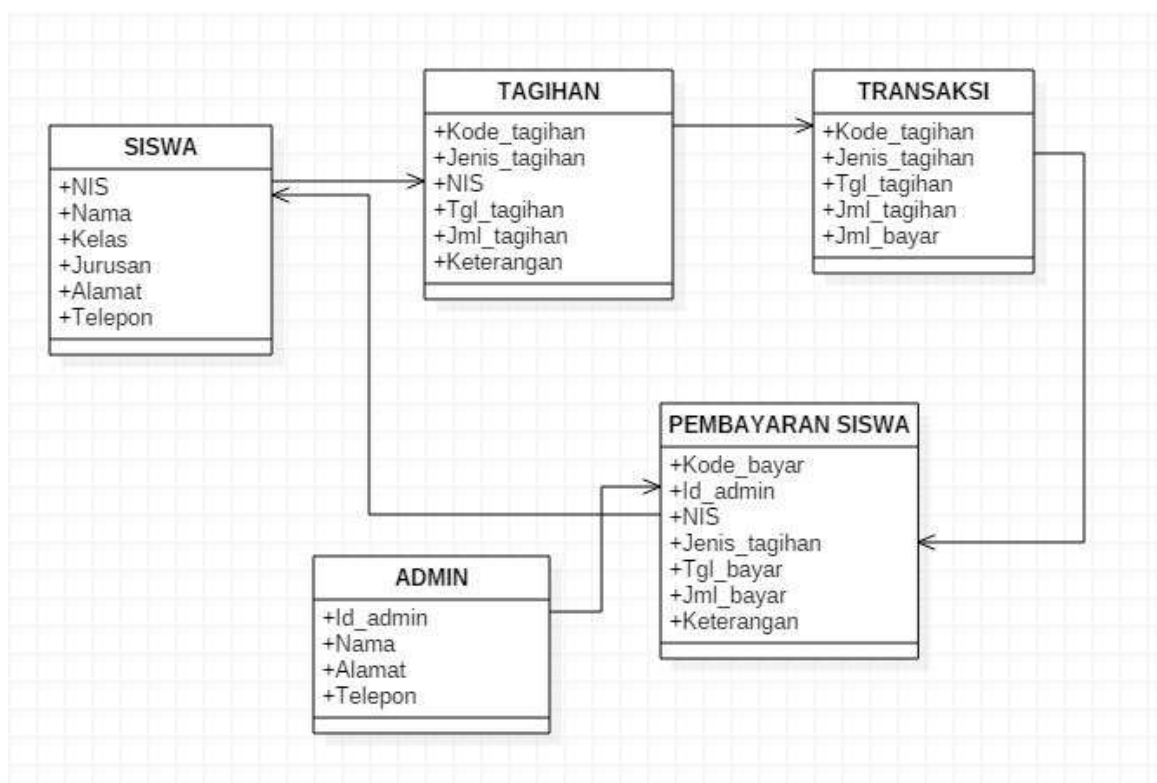
Pertama-tama siswa akan masuk ke form login lalu menginput username dan password. Dari form login, sistem akan melakukan verifikasi. Username

dan password yang diinput siswa, digunakan untuk validasi, jika username dan password sesuai maka akan membuka halaman utama, dan jika username dan password tidak sesuai maka siswa harus login kembali.

Setelah halaman utama terbuka, maka siswa bisa melakukan proses pembayaran dimulai dari mengecek pembayaran terlebih dahulu dengan membuka info tagihan dan info pembayaran, setelah itu baru siswa tau jumlah bayar yang akan diinputkan di halaman pembayaran. Setelah menginput pembayaran baru siswa melakukan transaksi pembayaran.

#### 4. Class Diagram

Class Diagram membahas mengenai rancangan class diagram dari keseluruhan sistem informasi pembayaran. Berupa entitas-entitas yang digunakan dalam sistem. berikut adalah class diagram dari perancangan sistem informasi pembayaran.



Gambar IV.19 Class Diagram

**Spesifikasi basis data:**

## Tabel Siswa

Tabel IV.1 Tabel Siswa

Nama Field	Type	Keterangan
NIS	Int(12)	Primary key
Nama	Varchar(20)	
Kelas	Varchar(10)	
Jurusan	Varchar(20)	
Alamat	Varchar(30)	
Telepon	Int(15)	

## Tabel Tagihan

Tabel IV.2 Tabel Tagihan

Nama Field	Type	Keterangan
Kode_tagihan	Int(10)	Primary key
Jenis_tagihan	Varchar(20)	
NIS	Int(12)	
Tgl_tagihan	Date	
Jml_tagihan	Varchar(50)	
Keterangan	Varchar(10)	

## Tabel Transaksi

Tabel IV.3 Tabel Transaksi

Nama Field	Type	Keterangan
Kode_tagihan	Int(10)	Primary key
Jenis_tagihan	Varchar(20)	Foreign key
Tgl_tagihan	Date	
Jml_tagihan	Varchar(50)	
Jml_bayar	Varchar(50)	



## Tabel Pembayaran Siswa

Tabel IV.4 Tabel Pembayaran Siswa

Nama Field	Type	Keterangan
Kode_bayar	Int(10)	Primary key
Id_admin	Int(10)	Foreign key
NIS	Int(12)	Foreign key
Jenis_tagihan	Varchar(20)	Foreign key
Tgl_bayar	Date	
Jml_bayar	Varchar(50)	
Keterangan	Varchar(10)	

## Tabel Admin

Tabel IV.5 Tabel Admin

Nama Field	Type	Keterangan
Id_admin	Int (10)	Primary key
Nama	Varchar(20)	
Alamat	Varchar(30)	
Telepon	Int(15)	

**IV.2.3 Perancangan Interface Pembayaran**

Untuk perancangan user interface menggunakan Balsamiq Mockup, user interface admin yang dibuat diantaranya tampilan login, halaman utama, data siswa, pembayaran siswa, laporan keuangan dan laporan rekapitulasi. Sedangkan untuk interface siswa yang dibuat antaranya tampilan login, halaman utama, info tagihan, info pembayaran dan pembayaran.

Berikut tampilan interface sistem informasi pembayaran:

## 1. Interface Admin :

Gambar IV.20 Login Admin

Admin harus login agar bisa mengakses sistem dan melakukan proses di dalam sistem.

Gambar IV.21 Tampilan Data Siswa

The screenshot shows a web browser window with the URL 'http://'. The page header includes a logo and the text 'SMK INSAN KAMIL' with a 'Logout' button. The left sidebar contains a user profile section with 'Nama admin' and 'Id admin', and a menu with 'Data Siswa', 'Pembayaran Siswa', and 'Laporan'. The main content area is titled 'Tambah Data Siswa' and contains the following form fields:

- No:
- Nomor Induk Siswa:
- Nama Siswa:
- Kelas:
- Jurusan:
- Alamat:
- Telepon:

At the bottom of the form are two buttons: 'Kembali' and 'Simpan'.

Gambar IV.22 Tambah Data Siswa

The screenshot shows the same web browser window as Gambar IV.22. The main content area is now titled 'PEMBAYARAN SISWA'. It includes a 'Filter Data Pembayaran Siswa' section with a search bar labeled 'Cari Berdasarkan NIS' containing the text '- NIS -'. To the right of the search bar are two buttons: 'Cari Siswa' and 'Tambah Data'. Below the filter section is a large empty box for displaying the payment data.

Gambar IV.23 Tampilan Pembayaran Siswa

Logo SMK INSAN KAMIL Logout

Nama admin  
Id admin

Data Siswa

Pembayaran Siswa

Laporan

PEMBAYARAN SISWA

Filter Data Pembayaran Siswa

Cari Berdasarkan NIS - NIS - Cari Siswa

Informasi Siswa

NIS  
Nama Siswa  
Kelas  
Jurusan  
Alamat  
Telepon

Info Pembayaran

No	Jenis Tagihan	NIS	Tanggal Tagihan	Jumlah Tagihan	Tanggal Lunas	Keterangan

Gambar IV.24 Hasil Pencarian Pembayaran Siswa

Logo SMK INSAN KAMIL Logout

Nama admin  
Id admin

Data Siswa

Pembayaran Siswa

Pendaftaran

SPP  
Semester  
Ujikom  
PKL  
Laporan

PENDAFTARAN

Filter Data Pembayaran Pendaftaran Siswa

Cari Berdasarkan NIS - NIS - Cari Siswa

No	NIS	Tanggal Tagihan	Jumlah Tagihan	Tanggal Lunas	Keterangan	Aksi
						✓ ✕

Gambar IV.25 Tampilan Pembayaran Pendaftaran Siswa

Logo SMK INSAN KAMIL Logout

SPP

Filter Data Pembayaran SPP Siswa

Cari Berdasarkan NIS - NIS - Cari Siswa

No	NIS	Tanggal Tagihan	Jumlah Tagihan	Tanggal Lunas	Keterangan	Aksi
						✓ ✕

Nama admin  
 Id admin

Data Siswa  
 Pembayaran Siswa  
 Pendaftaran  
 SPP  
 Semester  
 Ujikom  
 PKL  
 Laporan

Gambar IV.26 Tampilan Pembayaran SPP Siswa

Logo SMK INSAN KAMIL Logout

SEMESTER

Filter Data Pembayaran Semester Siswa

Cari Berdasarkan NIS - NIS - Cari Siswa

No	NIS	Jenis	Tanggal Tagihan	Jumlah Tagihan	Tanggal Lunas	Keterangan	Aksi
							✓ ✕

Nama admin  
 Id admin

Data Siswa  
 Pembayaran Siswa  
 Pendaftaran  
 SPP  
 Semester  
 Ujikom  
 PKL  
 Laporan

Gambar IV.27 Tampilan Pembayaran Semester Siswa

SMK INSAN KAMIL

Logout

UJI KOMPETENSI

Filter Data Pembayaran Uji Kompetensi Siswa

Cari Berdasarkan NIS

No	NIS	Tanggal Tagihan	Jumlah Tagihan	Tanggal Lunas	Keterangan	Aksi
						✓ ✕

Gambar IV.28 Tampilan Pembayaran Ujikom Siswa

SMK INSAN KAMIL

Logout

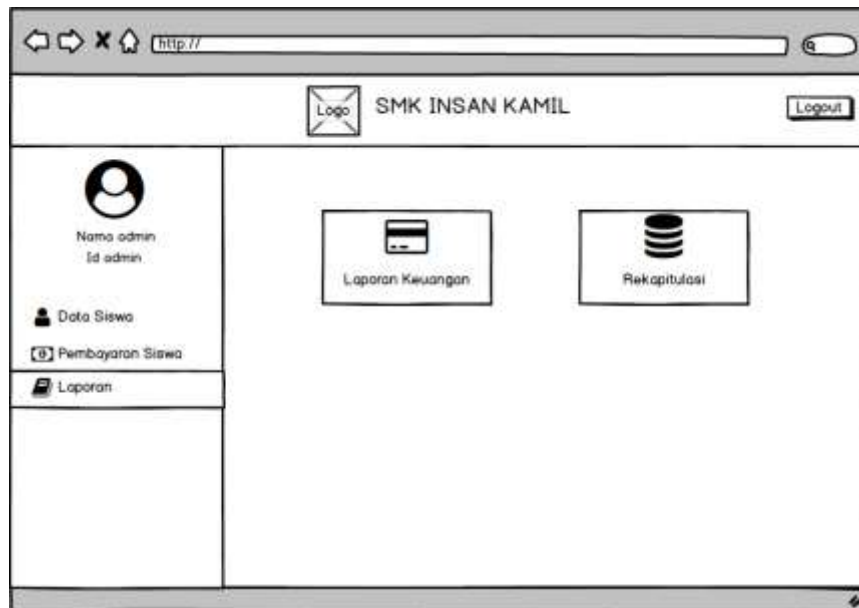
PRAKTEK KERJA LAPANGAN

Filter Data Pembayaran Praktek Kerja Lapangan Siswa

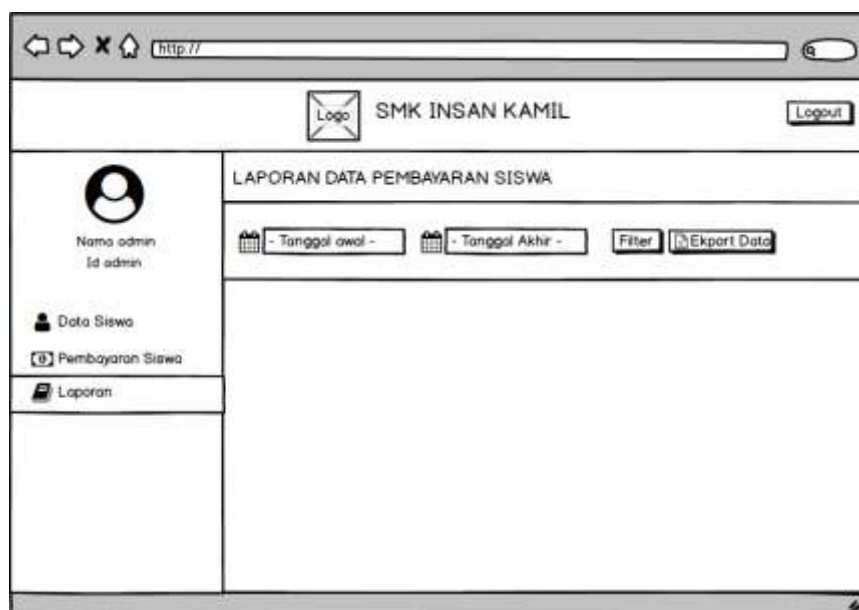
Cari Berdasarkan NIS

No	NIS	Tanggal Tagihan	Jumlah Tagihan	Tanggal Lunas	Keterangan	Aksi
						✓ ✕

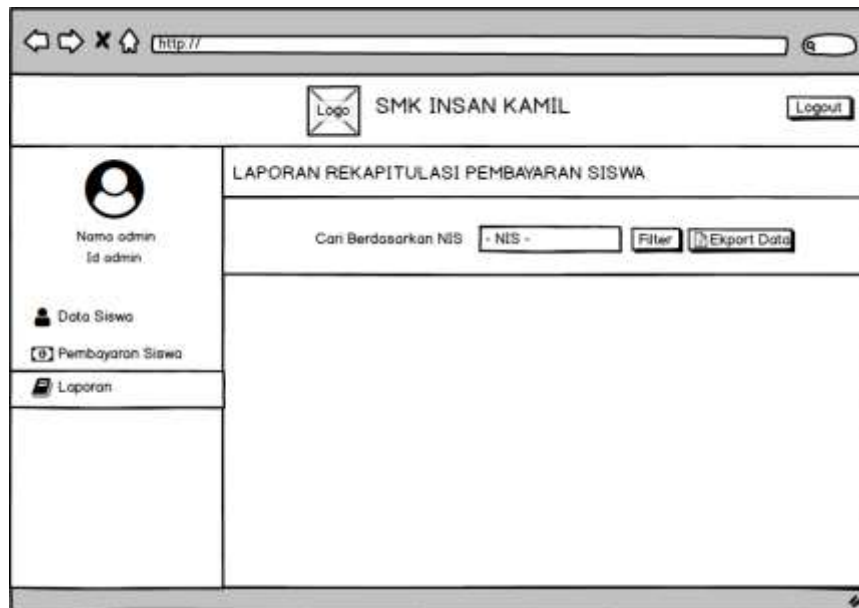
Gambar IV.29 Tampilan Pembayaran PKL Siswa



Gambar IV.30 Tampilan Laporan

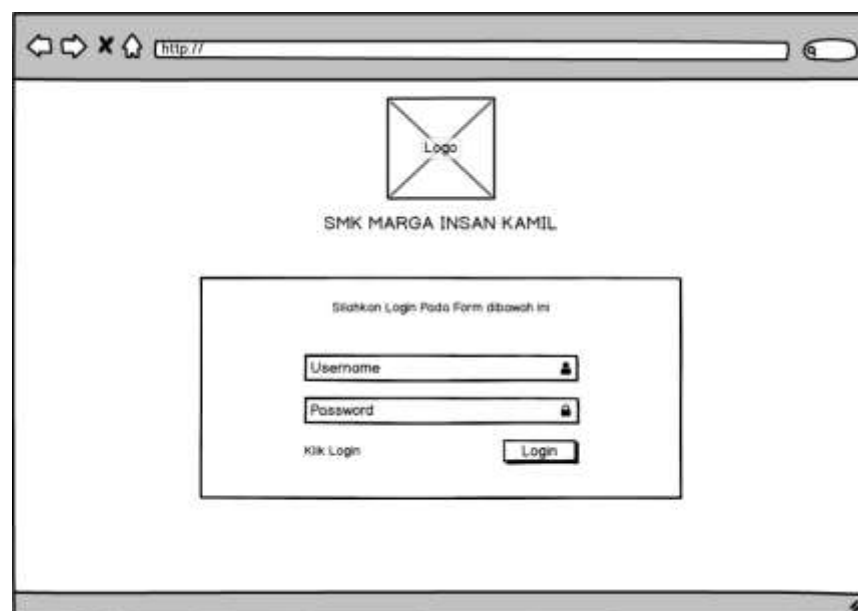


Gambar IV.31 Tampilan Laporan Keuangan



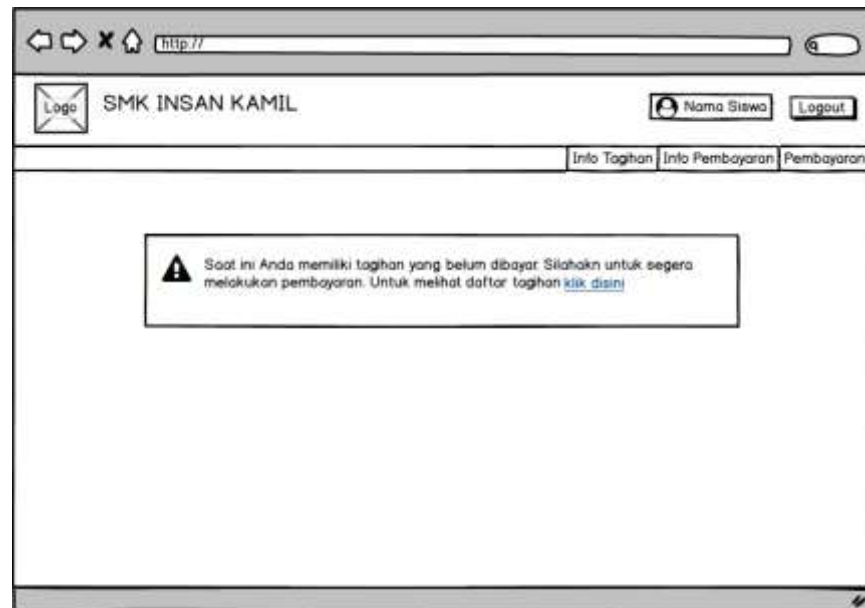
Gambar IV.32 Tampilan Rekapitulasi

## 2. Interface Siswa :

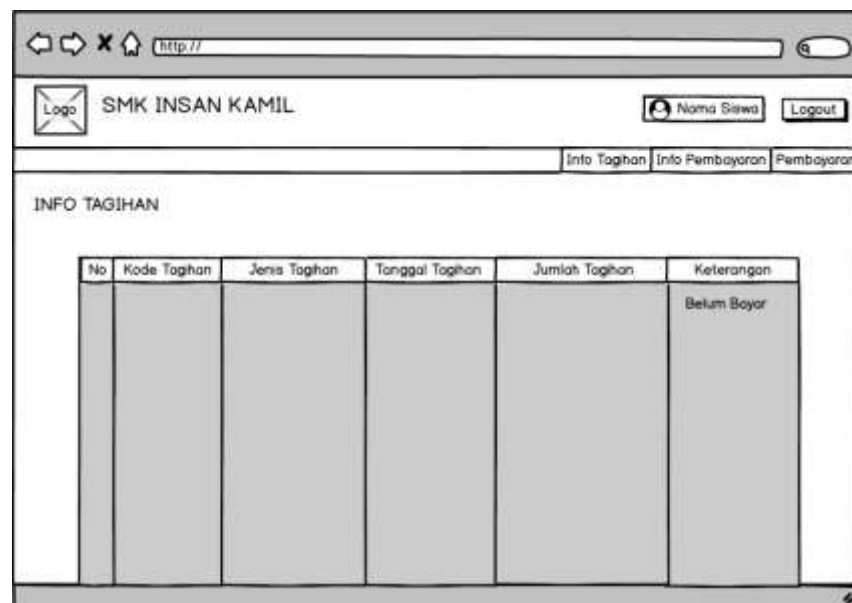


Gambar IV.33 Login Siswa

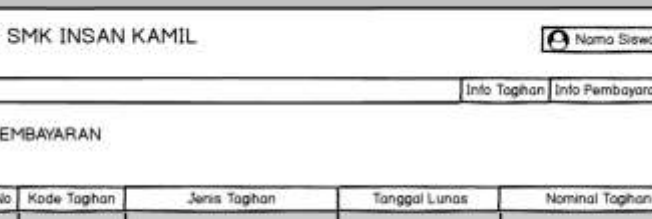




Gambar IV.34 Halaman Utama



Gambar IV.35 Info Tagihan



The screenshot displays a web browser window with the address bar showing 'http://'. The website's header features a logo, the text 'SMK INSAN KAMIL', and two buttons: 'Nama Siswa' and 'Logout'. Below the header, there are three tabs: 'Info Tagihan', 'Info Pembayaran', and 'Pembayaran'. The main content area is titled 'INFO PEMBAYARAN' and contains a table with the following columns: 'No', 'Kode Tagihan', 'Jenis Tagihan', 'Tanggal Lunas', and 'Nominal Tagihan'. The table body is currently empty.

No	Kode Tagihan	Jenis Tagihan	Tanggal Lunas	Nominal Tagihan

Gambar IV.36 Info Pembayaran

Logo SMK INSAN KAMIL Nama Siswa Logout

Info Tagihan Info Pembayaran Pembayaran

### PEMBAYARAN

No	Kode Tagihan	Tanggal Tagihan	Jumlah Tagihan	Jumlah Bayar
				<input type="text"/> <input type="checkbox"/>
Total				<input type="text"/>
Pilih Metode Pembayaran				

Gambar IV.37 Input Pembayaran

The screenshot displays a web browser window with the URL 'http://'. The page header includes the 'SMK INSAN KAMIL' logo and a user profile section with 'Nama Siswa' and a 'Logout' button. Below the header, there are navigation tabs: 'Info Tagihan', 'Info Pembayaran', and 'Pembayaran'. The main content area is titled 'PEMBAYARAN' and features a central modal window for 'E-COMMERCE' payment. This modal contains a table for invoice details, a 'Total Tagihan' field, a 'Biaya Transaksi' field, and a 'Kode Pembayaran' button. To the right of the modal, there is a 'Jumlah Bayar' field and a 'Pilih Metode Pembayaran' button. Below the modal, there is a section for 'Metode Pembayaran' with options for 'BANK', 'E-CASH', and 'E-COMMERCE', each accompanied by an 'Informasi' button and a 'Kode Pembayaran' button.

Gambar IV.38 Transaksi Pembayaran

### IV.3 Pencapaian Hasil

Hasil yang dicapai dari kerja praktek di SMK Marga Insan Kamil ini berupa interface Perancangan Sistem Informasi Pembayaran serta Laporan Kerja Praktek. Perancangan yang dihasilkan diantaranya adalah, perancangan halaman login, perancangan halaman data siswa, perancangan halaman pembayaran siswa, perancangan halaman laporan, perancangan halaman info tagihan dan perancangan halaman info pembayaran.

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **V.1 Kesimpulan dan Saran mengenai Pelaksanaan**

Berdasarkan Penjelasan pada bab-bab sebelumnya maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

##### **IV.1.1 Kesimpulan Pelaksanaan Kerja Praktek**

Setelah melalui proses pelaksanaan kerja praktek, kesimpulan yang didapat adalah sebagai berikut:

1. Mahasiswa dapat mengaplikasikan ilmu yang diperoleh selama perkuliahan untuk menyelesaikan permasalahan di dunia nyata.
2. Melatih kecakapan mahasiswa dalam berkomunikasi dan bekerja sama dengan orang lain.
3. Mempersiapkan kualitas diri mahasiswa menghadapi dunia kerja nyata.
4. Mahasiswa menyadari pentingnya etos kerja yang baik, disiplin, dan tanggung jawab dalam menyelesaikan suatu pekerjaan.

##### **IV.1.2 Saran Pelaksanaan Kerja Praktek**

Berikut saran mengenai pelaksanaan kerja praktek:

1. Perlu ditumbuhkan kebiasaan belajar secara mandiri bagi mahasiswa.
2. Perlu adanya kemampuan mahasiswa untuk menggabungkan seluruh ilmu yang didapat di perkuliahan dalam proses perancangan sistem.

#### **V.2 Kesimpulan dan Saran mengenai Substansi**

Berikut kesimpulan dan saran mengenai substansi di SMK Marga Insan Kamil:

1. kedepannya sekolah dapat mengolah data pembayaran, melakukan segala proses dalam pembayaran jadi lebih baik dan efisien.
2. Perancangan sistem informasi pembayaran ini dapat dikembangkan menjadi aplikasi dan dikembangkan lagi seiring berkembangnya zaman.

#### **IV.2.1 Kesimpulan Perancangan Sistem Informasi Pembayaran**

Setelah melalui proses perancangan sistem informasi pembayaran, kesimpulan yang didapat adalah sebagai berikut:

1. Hasil kegiatan kerja praktek ini adalah sebuah perancangan sistem informasi pembayaran.
2. Perancangan sistem informasi pembayaran ini diharapkan mempermudah pekerjaan pihak tata usaha sehingga pembayaran dan pengelolaan dan setiap proses pengelolaan pembayarandapat berjalan dengan waktu yang singkat sehingga meningkatkan efisiensi pekerjaan.
3. Perancangan sistem informasi pembayaran ini juga diharapkan mempermudah siswa untuk mendapatkan informasi mengenai pembayaran di SMK Marga Insan Kamil ini.

#### **IV.2.2 Saran Mengenai Perancangan Sistem Informasi Pembayaran**

Berikut saran mengenai perancangan sistem informasi pembayaran:

1. Perancangan sistem informasi pembayaran ini masih memiliki tampilan yang cukup sederhana.
2. Perancangan sistem informasi pembayaran ini memiliki menu dan fitur yang kurang, kedepannya dapat dilengkapi dengan proses pembayaran lain seperti uang gedung, praktek dan segala aktifitas yang berkaitan dengan pembayaran siswa.



## DAFTAR PUSTAKA

- DAN, S. T. M. I., & GICI, K. S. (2017). Perancangan Sistem Informasi Pembayaran Pada Sekolah Dasar Cerdas Ceria Sungai Daun Batam.
- Herlita, Y., Sari, A. O., & Zuraidah, E. (2021). Perancangan Sistem Informasi Pembayaran Berbasis Website Pada SMA Fajrul Islam Jakarta. *Jurnal PROSISKO Vol, 8(1)*.
- Gede Dana H. Putu J. Made Arie W (2018). Analisis Penerapan Sistem Pembayaran melalui Aplikasi Pembayaran Terkomputerasi Pada SMA Negeri 4 Singaraja.
- Abdul Hayat, Mardiana, Fajar Firdaus (2018). Rancang Bangun Sistem Informasi Berbasis Web Di SD IT Cordova 1 Kota Tangerang.
- Ageng Setiani Rafika, Deviana Ika Putri Siskawati Sanusi (2017). Jurnal CERITA ISSN: 2461 – 1417 VOL. 3 No. 1 [2017]. Sistem Pembayaran Rician Biaya Kuliah Pada Perguruan
- Rochman, A., Sidik, A., & Nazahah, N. (2018). Perancangan Sistem Informasi Administrasi Pembayaran Siswa Berbasis Web di SMK Al-Amanah. *Jurnal Sisfotek Global, 8(1)*.
- Oscar, D., Maulana, Y. I., & Haidir, A. (2019). Sistem Informasi Dan Pembayaran Sekolah Berbasis Web Pada Mts Al-Ihsan Pondok Gede Bekasi. *SPEED-Sentra Penelitian Engineering dan Edukasi, 11(3)*.
- Widia, H. I. D. (2017). Sistem Informasi Pembayaran pada SMK Pawyatan Doha 3 Kediri. *Skripsi S1, FT UN PGRI Kediri*.
- Ningsih, S. D. (2021). Implementasi Aplikasi Pembayaran Pada TK Al-Hidayah Tangerang. *PROSISKO: Jurnal Pengembangan Riset dan Observasi Sistem Komputer, 8(1), 1-7*.

Sugara, H., Sirait, E., Hanafiah, M. A., & Siagian, N. F. (2020). Sistem Informasi Pembayaran Pada SMK Swasta Teladan Tanah Jawa Menggunakan Vb. Net. *Jurnal Tekinkom (Teknik Informasi dan Komputer)*, 3(1), 14-19.