



**PERANCANGAN APLIKASI LAYANAN PERPUSTAKAAN BERBASIS  
ANDROID (Studi Kasus : SMA N 1 SALIMPAUNG)**

**TUGAS AKHIR**

*Ditulis Sebagai Syarat Untuk Memperoleh Gelar Ahli Madya (DIII)  
Jurusan Manajemen Informatika*

**NELAM MAISYA ANJELINA**  
**NIM. 1850401040**

**JURUSAN MANEJEMEN INFORMATIKA  
FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS ISLAM  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN)  
BATUSANGKAR  
2022**

## SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Nelam Maisya Anjelina  
NIM : 1850401040  
Tempat/Tanggal lahir : Tabek Patah, 05 Oktober 1998  
Fakultas : Ekonomi dan Bisnis Islam  
Jurusan : Manajemen Informatika

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Tugas Akhir saya yang berjudul "Perancangan Aplikasi Layanan Perpustakaan Berbasis Android (Studi kasus: SMA Negeri I Salimpaung)" adalah benar karya saya sendiri bukan plagiat kecuali dicantumkan sumber.

Apabila kemudian hari terbukti bahwa karya ilmiah ini plagiat, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan perundang-undangan yang berlaku. Dengan demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Batusangkar, Februari 2022

Saya yang menyatakan



Nelam Maisya Anjelina

1850401040

**PERSETUJUAN PEMBIMBING**

Pembimbing penulisan proposal tugas akhir atas nama **Nelam Maisya Anjelina**, NIM : 1850401040, dengan judul "Perancangan Aplikasi Layanan Perpustakaan Berbasis Android Pada SMA Negeri 1 Salimpaung" merupakan proposal tugas akhir yang bersangkutan telah memenuhi persyaratan dan dapat disetujui untuk dilanjutkan kesidang munaqasah.

Demikian persetujuan ini diberikan untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Batusangkar, 2 Februari 2022

**Ketua Jurusan Manajemen  
Informatika**



**Iswandi, M.Kom.**  
NIP. 1970051 0200312 1 004

**Pembimbing**



**Fauzi MS.M.Kom.**  
NIP. 1977061 3200901 1 010

**Mengetahui,**

**Dekan Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam  
Institut Agama Islam Negeri (IAIN)**



**Batusangkar**

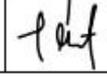


**Dr. H. Rizal, M.Ag., CRP**  
NIP. 19731007 200212 1 001

### PENGESAHAN TIM PENGUJI TUGAS AKHIR

Tugas Akhir atas nama Nelam Maisya Anjelina, NIM 1850401040, dengan judul "Perancangan Aplikasi Layanan Perpustakaan Berbasis Android (Studi Kasus: SMA N 1 Salimpaung)", telah diuji dalam Sidang *Munaqasyah* Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam IAIN Batusangkar yang dilaksanakan pada hari senin 14 Februari 2022 dan dinyatakan telah dapat diterima sebagai syarat memperoleh gelar Ahli Madya (III).

Demikianlah persetujuan ini diberikan untuk dapat digunakan seperlunya.

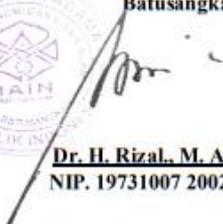
No	Nama Penguji	Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
1	Fauzi MS.M.Kom NIP.1977061 3200901 1 010	Ketua Sidang/ Pembimbing		
2	Iswandi, M.Kom NIP.19700510 200312 1 003	Penguji I		
3	Lidya Rahmi, M.Pd.T NIP.19850531 201903 2 005	Penguji II		

Mengetahui

Dekan Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam  
Institut Agama Islam Negeri (IAIN)

Batusangkar



  
**Dr. H. Rizal, M. Ag. CRP<sup>®</sup>**  
NIP. 19731007 2002121 001

## ABSTRAK

**NELAM MAISYA ANJELINA, NIM 1850401040**, Judul Tugas Akhir: **“PERANCANGAN APLIKASI LAYANAN PERPUSTAKAAN BERBASIS ANDROID (STUDI KASUS: SMA NEGERI 1 SALIMPAUNG)”**. Program Diploma III (DIII) Manajemen Informatika Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam Negeri (IAIN) Batusangkar.

Setelah dilakukan penelitian pada SMAN 1 Salimpaung. Sistem pelayanan perpustakaan selama ini masih dikerjakan secara konvensional dimana untuk semua proses layanan perpustakaan masih menggunakan pembukuan dalam pengolahan data peminjaman dan pengembalian, yang di catat setiap siswa yang berkunjung ke perpustakaan dan informasi ketersediaan koleksi buku tidak ada, sehingga siswa mengalami kesulitan dalam pencarian dan peminjaman buku. Metodologi penelitian yang digunakan. Dalam penelitian Tugas Akhir ini adalah penelitian lapangan (*Field Reseach*) yaitu melakukan observasi dengan peninjauan langsung ke tempat penelitian dan wawancara dengan mengajukan pertanyaan dengan melalui tanya jawab dengan pihak pustaka yang terkait langsung, penelitian perpustakaan (*Library Reseach*) dan penelitian labor dengan menggunakan pemograman. Dengan memanfaatkan sistem terkumputerisasi diharapkan dapat membantu sistem informasi perpustakaan SMAN 1 Salimpaung dengan memanfaatkan bahasa pemograman android, sehingga dapat menghasilkan sistem isnformasi yang efektif dan efesien. Serta diharapkan apat mempermudah penggunaan sistem informasi dengan adanya pembuatan sistem informasi perpustakaan.

**Kata Kunci : Perancangan Aplikasi, Perpustakaan, Pemograman Berbasis Android.**

## DAFTAR ISI

<b>ABSTRAK .....</b>	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>ix</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang.....	1
B. Identifikasi masalah.....	2
C. Batasan Masalah .....	3
D. Rumusan masalah .....	3
E. Tujuan Penelitian.....	3
F. Manfaat Penelitian.....	3
G. Metodologi penelitian .....	4
H. Sistematika Penulisan.....	4
<b>BAB II LANDASAN TEORI .....</b>	<b>6</b>
A. Gambaran SMA Negeri 1 Salimpaung.....	6
1. Sejarah SMA Negeri 1 Salimpang.....	6
2. Visi SMA Negeri 1 Salimpaung .....	8
3. Misi SMA Negeri 1 Salimpaung .....	8
4. Struktur Organisasi SMA Negeri 1 Salimpaung.....	9
B. Konsep Dasar Perancangan Aplikasi.....	11
1. Pengertian Perancangan .....	11
2. Tahapan Perancangan .....	11
3. Tujuan Perancangan.....	11
4. Pengertian Aplikasi.....	12
5. Jenis-Jenis Aplikasi.....	12
C. Layanan Perpustakaan .....	13
1. Pengertian Perpustakaan secara umum.....	13
2. Pengertian Perpustakaan Sekolah .....	13

3. Pengertian Layanan Perpustakaan .....	14
D. Android.....	14
1. Pengertian Android .....	14
2. Sejarah Android .....	15
3. Arsitektur android .....	20
4. <i>Libraries</i> .....	21
5. Android Runtime .....	21
6. Linux Kernal .....	21
E. Alat Bantu Perancangan Model Sistem Informasi .....	22
1. <i>Java Software Development Kit (SDK Java)</i> .....	22
2. <i>Android Software Development Kit (SDK Android)</i> .....	22
3. <i>Android Package</i> .....	22
4. <i>Flutter Dan Dart</i> .....	23
5. <i>Android Virtual Device (AVD)</i> .....	27
6. <i>Emulator</i> .....	27
7. <i>Unified Modeling Language(UML)</i> .....	27
8. Database.....	33
9. Object Oriented Programing(OOP) .....	34
10. Java.....	35
11. Visual Studio Code.....	35
12. Android Studio .....	36
<b>BAB III ANALISA DAN SISTEM.....</b>	<b>37</b>
A. Analisa Sistem .....	37
B. Perancangan Sistem.....	37
C. Desain Output .....	44
D. Desain Input.....	48
E. Desain File .....	52
<b>BAB IV PENUTUP .....</b>	<b>55</b>
A. Kesimpulan.....	55
B. Saran .....	55
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>55</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Simbol Simbol Use Case Diagram. ....	29
Tabel 2. 2 Simbol-simbol Activity Diagram.....	30
Tabel 2. 3 Simbol-simbol Class Diagram. ....	31
Tabel 2. 4 Simbol-simbol Sequence Diagram.....	33
Tabel 3. 1 Peran Aktor. ....	38
Tabel 3. 2 Desain Tabel User.....	52
Tabel 3. 3 Desain Daftar Buku.....	52
Tabel 3. 4 Desain Tabel Nomor Buku .....	53
Tabel 3. 5 Desain Tabel Peminjaman .....	53
Tabel 3. 6 Desain Tabel Profil Siswa.....	54
Tabel 3. 7 Desain Tabel Profil Siswa.....	54

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Struktur Organisasi SMA Negeri 1 Salimpaung .....	9
Gambar 2. 2 Jenis Jenis OS Android .....	20
Gambar 2. 3 Arsitektur Android .....	22
Gambar 2. 4 Gambar android studio .....	36
Gambar 3. 1 Use Case Diagram Admin .....	38
Gambar 3. 2 Use Case Diagram User .....	39
Gambar 3. 3 Activity Diagram .....	40
Gambar 3. 4 Ativity Diagram User .....	41
Gambar 3. 5 Sequence Diagram Admin .....	42
Gambar 3. 6 Sequency Diagram User .....	42
Gambar 3. 7 Class Diagram .....	43
Gambar 3. 8 Struktur Program Admin .....	43
Gambar 3. 9 Struktur Program User .....	44
Gambar 3. 10 Dashboard Admin .....	44
Gambar 3. 11 Dashboard User .....	45
Gambar 3. 12 Desain Output Data Siswa .....	45
Gambar 3. 13 Desain Output Data Buku .....	46
Gambar 3. 14 Desain Output Keranjang .....	46
Gambar 3. 15 Desain Output Peminjaman User .....	47
Gambar 3. 16 Desain Laporan Data Buku Keseluruhan .....	47
Gambar 3. 17 Desain Laporan Data Siswa .....	48
Gambar 3. 18 Laporan Daftar Peminjaman .....	48
Gambar 3. 19 Desain Login .....	49
Gambar 3. 20 Buat Akun Baru User .....	49
Gambar 3. 21 Register Akun User .....	50
Gambar 3. 22 Tambah Data Buku .....	50
Gambar 3. 23 Penambahan Buku Ke Keranjang .....	51
Gambar 3. 24 Proses Peminjaman .....	51

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Perpustakaan sekolah merupakan salah satu fasilitas yang disediakan oleh sekolah. Diadakannya perpustakaan sekolah adalah untuk memenuhi kebutuhan informasi bagi masyarakat yang ada di lingkungan sekolah terutama bagi para guru dan murid. Ia berperan sebagai media dan sarana untuk menunjang kegiatan proses belajar mengajar di tingkat sekolah. (Pawit M. Yunus, Edisi Pertama 2005)

Perpustakaan sekolah memiliki layanan bagi pemustaka yaitu, layanan sirkulasi dan layanan rujukan. Layanan sirkulasi mencakup layanan peminjaman, pengembalian, peringatan lewat masa pinjam, penelusuran dan baca di perpustakaan dalam layanan peminjaman diperlukan kecepatan layanan, sehingga pemustaka tidak perlu berlama-lama menunggu proses administrasi peminjaman. layanan rujukan yakni, layanan yang menunjukkan sumber informasi merupakan tugas utama dari pustakawan rujukan. Apapun bentuknya, tujuan layanan di perpustakaan adalah agar kebutuhan sistem informasi pemustaka dapat dipenuhi secara cepat, tepat dan mudah (Ardoni, 2017). Begitu juga dengan perpustakaan SMAN 1 Salimpaung.

SMAN 1 Salimpaung yang beralamatkan di Nagari Tabek patah, Kecamatan Salimpaung, Kabupaten Tanah Datar, Provinsi Sumatera Barat. SMAN 1 Salimpaung menyediakan berbagai fasilitas akademik dan non akademik untuk menunjang kegiatan siswa. Salah satu Fasilitas Akademik yang disediakan oleh SMAN 1 Salimpaung yaitu Perpustakaan.

Perpustakaan SMAN 1 Salimpaung sebagai pemberi layanan kepada pemakai atau pengunjung yang memerlukan sifat cepat, mudah dan efisien. Layanan perpustakaan yang masih bersifat manual dalam pengolahan data peminjaman dan pengembalian buku dan menyebabkan kurang efisien dalam penginputan kode koleksi perpustakaan (buku, majalah, jurnal dsb), yang mana masalah dalam hal ini petugas menginputkan data anggota dan data buku satu persatu kedalam buku besar saat peminjaman buku, sehingga

mengalami masalah dalam pengolahan data. Masalah lain yang ada di perpustakaan SMAN 1 Salimpaung adalah siswa mengalami kesulitan dalam pencarian buku yang akan di pinjam, dimana siswa harus mencari buku tersebut di rak-rak buku. Sedangkan informasi tersebut statusnya apakah buku tersebut masih ada atau sudah habis dipinjam sangat dibutuhkan oleh siswa. Agar penginputan, pencarian koleksi buku dan peminjaman buku dapat dilakukan dengan cepat yaitu dengan menggunakan aplikasi android untuk peminjamannya.

Dengan dibangunnya sebuah aplikasi layanan perpustakaan berbasis android pada SMAN 1 salimpaung sehingga mempermudah siswa dalam mencari dan peminjaman buku. Keunggulan dari aplikasi layanan perpustakaan berbasis android ini dapat mempermudah siswa mengakses informasi mengenai buku dan ketersediaan buku yang dibutuhkan serta dapat diakses dimanapun dan kapanpun dan dilengkapi dengan Fitur-fitur notifikasi pemberitahuan masa berakhirnya tanggal pengembalian. Selain itu bisa mempermudah petugas menginputkan data anggota, data buku dan menginput transaksi pinjam dan kembali sehingga dapat menghemat waktu dalam pencarian data yang dibutuhkan, dan bisa juga menyimpan data lebih cepat dan praktis dibandingkan dengan pembukuan.

Berdasarkan beberapa masalah yang dipaparkan diatas, perlu diterapkan suatu sistem informasi perpustakaan untuk meningkatkan layanan yang cepat, sehingga dalam tugas akhir dibuatlah sebuah judul “PERANCANGAN APLIKASI LAYANAN PERPUSTAKAAN BERBASIS ANDROID PADA SMA NEGERI 1 SALIMPAUNG”.

## **B. Identifikasi masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas penulis mengidentifikasi masalah sebagai berikut :

1. Masih menggunakan pembukuan dalam mengolah data peminjaman dan pengembalian.
2. Penginputan data buku dan data anggota perpustakaan secara manual kedalam buku besar.

3. Membutuhkan waktu lama dalam pencarian buku.

### **C. Batasan Masalah**

Berdasarkan identifikasi masalah diatas serta mengingat waktu yang tersedia dan untuk dapat menghasilkan penelitian yang terarah sesuai dengan tujuan yang diharapkan, maka penulis memberikan batasan masalah pada perancangan layanan perpustakaan yaitu penginputan data buku, proses pencarian, peminjaman dan pengembalian buku serta pengolahan data pada perpustakaan SMA Negeri 1 Salimpaung dengan menggunakan sistem informasi berbasis android.

### **D. Rumusan masalah**

Berdasarkan batasan masalah yang dikemukakan diatas, maka dapat dirumuskan suatu masalah penelitian yang dapat dibahas yaitu sistem informasi yang bagaimanakah yang dapat dibutuhkan perpustakaan SMA Negeri 1 Salimpaung dalam pengelolaan data peminjaman dan pengembalian buku berbasis android. Sehingga dapat menghasilkan sistem yang baik.

### **E. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian yang penulis lakukan ini agar penulis :

1. Menganalisa sistem yang telah berjalan di perpustakaan SMA Negeri 1 Salimpaung.
2. Merancang sistem informasi layanan perpustakaan berbasis android yang memberikan kemudahan bagi siswa dalam mencari koleksi, peminjam dan pengembalian buku.

### **F. Manfaat Penelitian**

Maanfaat yang diharapkan dalam penelitian tugas akhir ini adalah :

1. Bagi peneliti, sebagai syarat untuk memperoleh gelar Ahli Madya Program Diploma III (D.III) Manajemen Informatika di IAIN Batusangkar, sebagai sarana mengapresiasi ilmu yang diperoleh penulis selama belajar di IAIN Batusangkar dan mendapat pengalaman membuat suatu aplikasi yang bermanfaat.
2. Bagi lembaga sekolah, dapat meningkatkan kualitas, keefesienan dan memajukan perpustakaan sekolah dalam memberikan layanan

perpustakaan, serta mempermudah petugas dan siswa dalam proses peminjaman dan pengembalian buku.

3. Bagi pembaca, dapat menambah wawasan pembaca serta memberikan referensi untuk gambaran dalam membuat sistem aplikasi komputerisasi.

### **G. Metodologi penelitian**

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode pengumpulan data yang dilakukan dengan cara :

1. Penelitian lapangan (Field Reseach).

- a. Observasi

Teknik pengumpulan data dengan mengadakan penelitian dan peninjauan langsung ke SMA Negeri 1 Salimpaung.

- b. Wawancara

Dalam penelitian ini dilakukan wawancara dengan tujuan untuk mendefinisikan dan menganalisa kebutuhan perangkat lunak yang akan dikembangkan. Wawancara dilakukan pada SMA Negeri 1 Salimpaung dengan pihak pustaka yang terkait langsung.

2. Penelitian Pustaka (Library Reseach). Penelitian ini dilakukan untuk mencari, mengumpulkan dan mempelajari data dari buku-buku atau media elektronik yang berhubungan dengan permasalahan yang dibahas.

### **H. Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan dapat diartikan sebagai cara yang digunakan dalam pembuatan laporan tugas akhir yang terdiri dari pendahuluan, landasan teori, analisa dan hasil serta penutup.

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

BAB I Pendahuluan, Bab ini merupakan penguraian mengenai latar belakang, identifikasi masalah, batasan masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, kegunaan penelitian, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II Landasan Teori, Bab ini berisi teori dari buku-buku panduan dan referensi lainnya.

BAB III Analisa dan Perancangan, Bab ini Membahas Analisa sistem yang sedang berjalan dan rancangan sistem yang diusulkan.

BAB IV penutup, Bab ini berisi kesimpulan yang didapat selama pembuatan laporan tugas akhir serta saran-saran yang akan menjadi masukan bagi perkembangan sistem selanjutnya.

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **A. Gambaran SMA Negeri 1 Salimpaung**

##### **1. Sejarah SMA Negeri 1 Salimpaung**

SMA Negeri 1 Salimpaung berdiri pada tahun 1991 yang terletak dipinggir jalan raya Batusangkar Bukittinggi pada 17 km tepatnya Nagari Tabek Patah Kecamatan Salimpaung Kabupaten Tanah Datar. Daerah ini terkenal dengan kesejukan alamnya yang menjadikan kegiatan sehari-hari disekolah ini terasa nyaman dan asri.

Tahap awal pembangunannya pemerintah mendirikan empat ruang gedung belajar, gedung perkantoran serta wc untuk siswa. Gedung perkantoran yang berarsitektur minangkabau ini terdiri atas ruang kepala sekolah, ruang wakil, ruang BP/BK dan ruang tata usaha dan wc.

Tahun Pelajaran 1991/1992 sekolah ini mulai menerima siswa dengan murid 80 orang yang ditempatkan di dua kelas. proses belajar mengajar dimulai pukul 07:30 dan berakhir pukul 13:30.

Sebagai penanggung sekolah ini semenjak 15 Juli 1991 sampai 4 Desember 1991 adalah Kepala Sekolah SMA Negeri 1 Batusangkar yaitu Bapak Drs. Sjamsir Djohari. Dalam kelancaran kegiatan sehari-hari di lingkungan sekolah, maka tugas diserahkan kepada wakilnya Bapak Junizar yang saat itu menjadi wakil kurikulum. Tanggal 15 Desember 1991 berdasarkan SK yang dikeluarkan Kakanwil Dekdikbud Provinsi Sumatra Barat, maka Bapak Junizar diangkat menjadi Kepala SMA Negeri 1 Salimpaung.

Pada tahun 1994 SMA diubah namanya menjadi SMU dan sekolah ini merubah nama menjadi SMA Negeri 1 Salimpaung. Segala sarana dan prasarana terus dibenahi, profesionalisme tenaga pengajar terus dikembangkan, sementara kegiatan ekstrakurikuler terus digiatkan.

Didirikan mushala tahun 1997 telah dapat menampung seluruh keluarga besar SMA Negeri 1 Salimpaung untuk menjalankan ibadah.

Selanjutnya tahun 1998 pemerinyahan menambah dua lokal belajar untuk sekolah ini. Pada tahun ini air PDAM juga telah mulai mengalir kesekolah untuk menganti air yang selama ini telah diambil langsung dari sumber air yang berjarak 3 km, dan untuk tahun 2011 ini sekolah telah membuat sumur sumber air bersih.

Setelah delapan tahun bertugas di SMA Negeri 1 Salimpaung, maka Bapak Junizar sebagai kepala sekolah telah meletakkan sendi-sendi sekolah ini dimutasikan ke SMU Negeri 1 Sungai Tarab. Sebagai penggantinya adalah Bapak Drs. Erdizon yang sebelumnya menjabat sebagai kepala SMU Bukit Sundi Kabupaten Solok. Pada Tahun 1999 labor IPA dapat di wujudkan lengkap dengan peralatan. Pada tahun 2000 sekolah ini juga memagari sekitar sekolah sehingga keamanan sekolah lebih terjamin. Pada hari senin tanggal 5 mei 2002 Kepala Sekolah Drs Erdizon. M dipanggil yang Maha Kuasa.

Untuk kelancaran PBM Kansi Menunjuk Bapak Nasrul, S.Pd menunjuk sebagai pejabat kepala sekolah dan setelah itu Kandiknaker Kabupaten Tanah Datar yang menunjuk Bapak Sultan Sulaiman, S.Pd sebagai kepala sekolah yang baru, beliau mulai bertugas pada bulan Juli 2002 sampai dengan bulan Oktober 2003. Selanjutnya beliau pindah ke SMA Negeri 1 Kotamadya Payakumbuh dan sebagai penggantinya adalah Ibu Rifmalta Rifai yang sebelumnya menjadi Kepala SMA Negeri 1 Rambatan.

Senin malam tanggal 26 Januari 2009 sehabis magrib keluarga Besar SMA Negeri 1 Salimpaung berduka Ibu Kepala SMA Negeri 1 Salimpaung Dra. Hj. Rifmalta Rifai ditimpa kecelakaan dan dilarikan ke RSUD. Selanjutnya untuk melanjutkan estafet kepemimpinan di SMA Negeri 1 Salimpaung Bupati Tanah Datar meng SK kan Ibu Nursisilta, S.Pd, M.Si sebagai kepala sekolah yang baru dan sebelum itu Ibu Nursisilta, S.Pd, M.Si menjabat sebagai wakil kurikulum di SMA Negeri 1 Sungai Tarab.

Januari 2019 sampai sekarang ini SMA Negeri 1 Salimpaung di pimpin oleh Bapak Drs. Mardilius, M.Pd yang merupakan Kepala Sekolah ke 6 di sekolah ini dengan jumlah guru 37 orang dan Staf TU 10 orang serta jumlah siswa 531 orang dengan 19 rombel yang masing – masing tingkatannya untuk kelas X ada 7 rombel, kelas XI ada 6 rombel sedangkan untuk kelas XII ada 6 rombel.

## **2. Visi SMA Negeri 1 Salimpaung**

Adapun visi SMA Negeri 1 Salimpaung adalah:

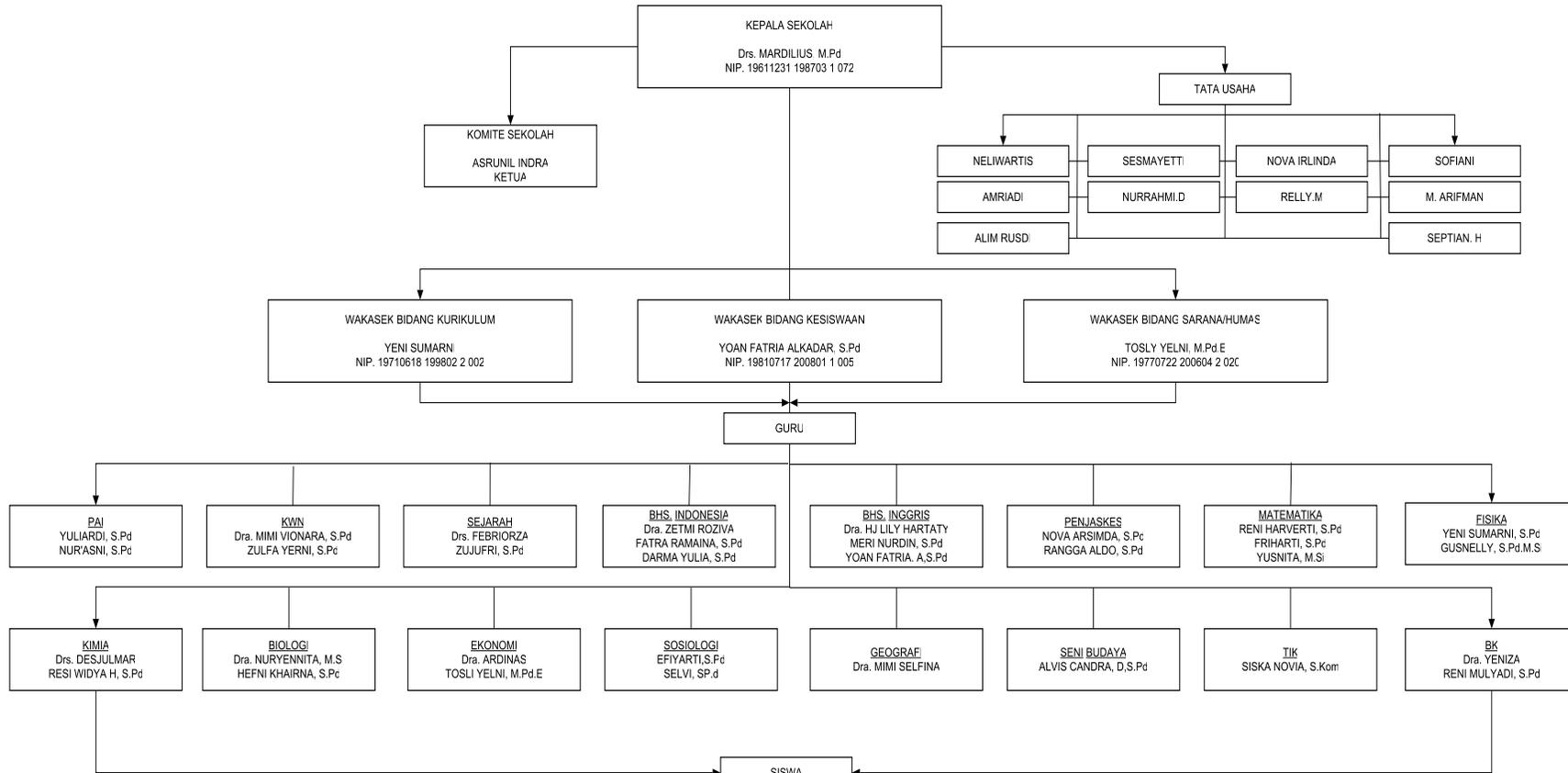
“Terwujudnya insan cerdas, berkarakter, berimtaq, serta berwawasan lingkungan”.

## **3. Misi SMA Negeri 1 Salimpaung**

Misi dan Visi dari SMA Negeri 1 Salimpaung adalah sebagai berikut:

- a. Mewujudkan kepribadaian unggul berlandaskan iman an taqwa.
- b. Mewujudkan budaya belajar mandiri sepanjang hayat.
- c. Mewujudkan prestasi siswa dibidang akademik.
- d. Mewujudkan keterampilan penggunaan IT bagi warga sekolah.
- e. Mempertahankan kelulusan 100% dengan meningkatnya nilai rata-rata UN menjadi 7,75.
- f. Mewujudkan lulusan yang diterina di PT mencapai 90%.
- g. Mewujudkan sarana dan prasarana sekolah yang memadai.
- h. Mewujudkan lingkungan sekolah yang asri.
- i. Mewujudkan hubungan sosial yang harmonis antar warga sekolah lingkungan.
- j. Mewujudkan prestasi dibidang kurikuler dan ekstrakurikuler ditingkat kabupaten dan provinsi.

#### 4. Struktur Organisasi SMA Negeri 1 Salimpaung



**Gambar 2. 1**  
**Struktur Organisasi SMA Negeri 1 Salimpaung.**

## **B. Konsep Dasar Perancangan Aplikasi**

### **1. Pengertian Perancangan**

Pengertian perancangan menurut (Bin Iadjamudin, 2005) adalah sebagai berikut: “tahap perancangan (design) memiliki tujuan untuk mendesain sistem baru yang dapat menyelesaikan masalah-masalah yang dihadapi perusahaan yang dihadapi perusahaan yang diperoleh dari pemilihan alternatif sistem yang terbaik.

Sedangkan menurut (Kusrini, M.Kom, Andi Kiyono, 2007) perancangan adalah proses pengembangan sistem baru berdasarkan hasil rekomendasi analisis sistem.

Berdasarkan pendapat para ahli di atas dapat disimpulkan bahwa perancangan adalah tahapan secara analisis sistem yang tujuannya untuk menghasilkan rancangan dan memenuhi kebutuhan yang ditentukan selama tahapan analisis.

### **2. Tahapan Perancangan**

Tahapan perancangan sistem adalah merancang sistem yang terperinci berdasarkan hasil analisis sistem, sehingga menghasilkan modal sistem baru (Mahdiana, 2011), berikut tahapan perancangan sistem menurut Mahdiana:

- a. Perancangan output
- b. Perancangan input
- c. Perancangan proses sistem
- d. Tahapan perancangan control

### **3. Tujuan Perancangan**

Tujuan perancangan menurut (Kusrini, M.Kom, Andi Kiyono, 2007) adalah sebagai berikut:

- a. Memenuhi spesifikasi fungsional
- b. Memenuhi batasan-batasan media target implementasi, target sistem komputer.
- c. Memenuhi kebutuhan implisit dan eksplisit berdasarkan rancangan yang dikehendaki.

- d. Memenuhi perancangan implisit dan eksplisit berdasarkan bentuk rancangan yang dikehendaki.
- e. Memenuhi keterbatasan-keterbatasan proses perancangan seperti lama atau biaya.
- f. Untuk memberikan gambaran yang jelas dan rancangan bangun yang lengkap kepada programmer komputer dan teknik ahli lainnya yang terlihat.
- g. Untuk tercapainya pemenuhan kebutuhan berkaitan dengan pemecahan masalah yang menjadi sasaran pengembangan sistem.
- h. Untuk kemudahan dalam pembuatan software dan kontrol dalam mengembangkan sistem yang dibangun.

#### 4. Pengertian Aplikasi

Aplikasi berasal dari bahasa Inggris, yaitu *“To Applicate”* yang artinya menerapkan atau terapan. Namun pengertian aplikasi secara umum adalah suatu paket program yang sudah jadi dan dapat digunakan. Sedangkan arti aplikasi adalah program komputer yang dibuat untuk menolong manusia dalam melaksanakan tugas tertentu (Nugrogo, 2004).

Sedangkan menurut (Jogianto, 1999) aplikasi adalah penggunaan dalam suatu komputer, instruksi (instruction) atau pernyataan (statement). Aplikasi merupakan program siap pakai yang dapat digunakan untuk menjalankan perintah-perintah dari penggunaan aplikasi tersebut dengan tujuan mendapatkan hasil yang lebih akurat sesuai dengan tujuan pembuatan aplikasi tersebut, aplikasi mempunyai arti yaitu pemecahan masalah yang menggunakan salah satu teknik pemrosesan data aplikasi yang biasanya berpacu pada sebuah komputerisasi yang diinginkan atau diharapkan maupun pemrosesan data yang diharapkan.

#### 5. Jenis-Jenis Aplikasi

- a. Aplikasi Desktop, yaitu aplikasi yang hanya dapat dijalankan di perangkat PC komputer atau laptop.
- b. Aplikasi Web, yaitu aplikasi yang bisa dijalankan menggunakan komputer dan koneksi internet.

- c. Aplikasi Mobile, yaitu aplikasi yang dapat dijalankan diperangkat mobile dimana untuk kategori ini pegguaanya sudah banyak sekali.

## **C. Layanan Perpustakaan**

### **1. Pengertian Perpustakaan secara umum**

Menurut (Wahyu Sprianto, Ahmad Muhsin, 2008) menyatakan bahwa Perpustakaan merupakan Intuisi penyedia koleksi bahan pustaka tertulis, tercetak dan terekam sebagai pusat sumber informasi yang diatur dengan sistem dan didayagunakan untuk keperluan pendidikan, penelitian serta rekreasi intelektual bagi masyarakat.

Menurut (Pawit M. Yunus, Edisi Pertama 2005) menyatakan bahwa secara umum perpustakaan mempunyai arti sebagai suatu tempat yang didalamnya terdapat kegiatan penghimpunan, pengolahan dan penyebarluasan (pelayanan), segala macam informasi, baik tercetak maupun yang terekam dalam berbagai media, seperti buku, majalah, surat kabar, film, kaset, tape recorder, vidio, komputer dan lain-lain

Berdasarkan pernyataan di atas dapat disimpulkan bahwa perpustakaan merupakan salah satu lembaga pengola informasi yang bermuatan pengetahuan.

### **2. Pengertian Perpustakaan Sekolah**

Menurut (Pawit M. Yunus, Edisi Pertama 2005) menyatakan bahwa perpustakaan sekolah adalah perpustakaan yang berada di lingkungan sekolah. Diadakannya perpustakaan sekolah adalah untuk memenuhi kebutuhan informasi bagi masyarakat dilingkungan sekolah yang bersangkutan, khususnya para murid dan guru.

Menurut (Riyanto, 2017) menyatakan bahwa perpustakaan sekolah adalah perpustakaan yang berada dalam suatu sekolah yang kedudukan dan tanggung jawabnya kepada sekolah, yang melayani sevitasi akademi sekolah yang bersangkutan.

Berdasarkan pernyataan diatas dapat disimpulkan bahwa perpustakaan sekolah adalah perpustakaan yang disediakan oleh sekolah untuk menunjang proses kegiatan belajar mengajar.

### 3. Pengertian Layanan Perpustakaan

Menurut Ardoni (Ardoni, 2017) menyatakan bahwa Perpustakaan sekolah memiliki layanan bagi pemustaka yaitu, layanan sirkulasi dan layanan rujukan. Layanan sirkulasi mencakup layanan peminjaman, pengembalian, peringatan lewat masa pinjam, penulusuran dan baca di perpustakaan dalam layanan peminjaman diperlukan kecepatan layanan, sehingga pemustaka tidak perlu berlama-lama menunggu proses administrasi peminjaman. layanan rujukan yakni, layanan yang menunjukkan sumber informasi merupakan tugas utama dari pustakawan rujukan. Apapun bentuknya, tujuan layanan diperpustakaan adalah agar kebutuhan sistem informasi pemustaka dapat dipenuhi secara cepat, tepat dan mudah.

Berdasarkan pernyataan diatas dapat disimpulkan bahwa apapun bentuknya, tujuan layanan diperpustakaan adalah agar kebutuhan sistem informasi pemustaka dapat dipenuhi secara cepat, tepat dan mudah.

## D. Android

### 1. Pengertian Android

Android adalah sebuah platform pertama yang betul-betul terbukti dan komprehensif untuk perangkat *mobile*, semua perangkat lunak yang ada difungsikan berjalan sebuah *device mobile* tanpa memikirkan kepemikiran yang menghambat inovasi pada teknologi *mobile* (meier, 2008). Sedangkan android SDK menyediakan Tool dan API yang diperlukan untuk pengembangan aplikasi pada platform android dengan menggunakan bahasa pemrograman Java. Android dikembangkan bersama Google, HTC, Intel, Motorola, Qualcomm, T-Mobile, NVIDIA yang tergabung dalam OHA (Open Handset Alliance) dengan tujuan membuat

sebuah standar terbuka untuk perangkat bergerak (Mobile Device) (Mulyadi, 2010).

Secara umum *Android* adalah sebuah sistem operasi untuk perangkat *Mobile* berbasis linux yang mencakup sistem operasi, *middleware* dan aplikasi. *Android* merupakan generasi baru platform *mobile* yang memberikan kesempatan kepada pengembang untuk melakukan pengembangan sesuai yang diharapkan. Sistem operasi yang mendasari android merupakan lisensi dibawah naungan GNU, General Public Lisensi versi2(GPLv2), yang biasanya dikenal dengan istilah *Copyleft*. Istilah *copyleft* ini merupakan lisensi setiap perbaikan oleh pihak ketiga yang harus jauh dibawah *terms*.

Distribusi android yang berada dibawah lisensi Apache Software (ASL/Apache2), yang memungkinkan untuk didistribusikan kedua atau seterusnya. Pengembang aplikasi android diperbolehkan mendistribusikan aplikasi mereka dibawah skema lisensi apapun yang mereka inginkan. Pengembang memiliki beberapa pilihan dalam membuat aplikasi yang berbasis android. Namun kebanyakan pengembang menggunakan *Eclipse* sebagai IDE untuk merancang aplikasi mereka. hal ini dikarenakan *Eclipse* mendapat dukungan langsung dari Google menjadi IDE pengembangan aplikasi *android*. Aplikasi android dapat dikembangkan pada berbagai sistem operasi, diantaranya adalah Windows XP/Vista/7, Mac Os X (Max OS X 10.48atau yang lebih baru) dan linux.

## **2. Sejarah Android**

Menurut (Syafaat, 2011) *android* adalah sistem operasi telepon seluler yang berbasis linux. *Android* menyediakan Platform yang bersifat *open source* bagi para pengembang untuk membuat sebuah aplikasi. Awalnya Google Inc mengakui Android Inc yang mengembangkan software untuk ponsel yang berada di Palo Alto sebuah tim Open Handset Alliance (OHA) yang merupakan sebuah organisasi yang terdiri dari 34 perusahaan hardware, software dan telekomunikasi serta Google HTC, intel, motorola, qualcom, t-mobile dan nvidia, telepon pertama yang

menggunakan aplikasi android adalah HTC Dream, yang launching pada tanggal 22 oktober 2008. Pada akhirnya tahun 2009 ditaksir didunia ini paling sedikit terdapat 18 jenis telepon selular yang menggunakan sistem os *android*.

Menurut (Jazi Eko Istiyanto, 2013) Hingga saat ini terdapat beberapa versi dari sistem os *android*, antara lain:

a. *Andorid* versi 1.1

*Android* 1.1 merupakan versi *android* pertama kali diluncurkan oleh google pada tanggal 9 maret 2009. dalam versi telah tersedia fitur alaram, jam, pesan, voice search, pengiriman pesan gmail, notifikasi email masuk dan browsing.

b. *Android* versi 1.5 (*Cupcake*)

Pada bulan mei 2009 Google Inc meluncurkan versi 1.5 yang diberi nama android cupcake. Versi ini merupakan pengembangan dari versi 1.1 dalam versi ini telah ditambah beberapa fitur antara lain: untuk upload vidio ke youtube, gambar ke picasa langsung dari handphone dan dukungan bluetooth A2DP.

c. *Android* versi 1.6 (*Donut*)

Dirilis pada september 2009. Android donut telah bisa menampilkan proses searching yang lebih baik dari versi sebelumnya. Selain itu pada versi ini telah ditambahkan fitur seperti galeri, kamera, *text speach engine*, *text to chane speeach*, baterai indikator dan kontrol applet VPN.

d. *Andorid* versi 2.1 (*Eclair*)

Dirilis pada 3 Desember 2009. Perubahan yang dilakukan adlah pengoptimalan *hardware*, peningkatan Google Maps 3.1.2, perubahan UI dengan browser baru dan dukungan HTML5, daftar kontak yang baru, dukungan *flash* untuk kamera 3.2 MP, digital zoom dan *bluetooth* 2.1 android eclair merupakan android yang banyak dipakai smartphone.

e. *Android* versi 2.2 *Froyo* (*Frozen Yogurt*)

Dirilis pada 20 Mei 2012. Versi Android inilah yang sekarang banyak digunakan sebagai sistem operasi mereka. Terdapat perubahan yang cukup signifikan dari versi sebelumnya diantaranya adalah kerangka aplikasi memungkinkan pengguna dan penghapusan komponen yang tersedia, Dalvik Virtual Machine (DVM) yang dioptimalkan untuk perangkat *mobile*, grafik 2D dan 3D berdasarkan *libraries* OpenGL, SQLite, mendukung berbagai format audio dan video, GSM, Bluetooth, EDGE, 3G, Wifi, kamera, *Global Positioning System* (GPS), kompas dan accelerometer.

f. *Android* versi 2.3 (*GingerBread*)

Dirilis pada 6 Desember 2010. Beberapa perbaikan dari versi lainnya adalah peningkatan kemampuan gaming, peningkatan fungsi copy, dukungan format video VP8, SIP-based VoIP, *Near Field Communications* (NFC), *gyroscope* dan *sensor*, *multiple cameras support*, *mixable audio effect*, *download manager* dan jumlah kamera yang lebih dari satu.

g. *Android* versi 3.0 (*Honeycomb*)

Dirilis tahun 2011 dan rilis pembaharuan 2012. *Android* versi ini dirancang khusus untuk tablet, sehingga terdapat perbedaan dari fitur UI (*User Interface*). *HoneyComb* sengaja dibuat untuk layar yang lebih besar dan juga dapat mendukung *Multiprocessor*.

h. *Android* versi 4.0 (*Ice Cream Sandwich*)

Versi ini dikenalkan pada 10 Mei 2011 pada ajang Google Developer Conference di San Francisco, *Android Ice Cream Sandwich* dapat digunakan baik smartphone maupun tablet. Pada versi ini sudah membawa versi *HoneyComb* untuk smartphone, membuka kunci smartphone dengan sensor wajah, pemantauan dan kontrol, perangkat tambahan fotografi dan berbagi informasi

dengan menggunakan NFC, Smartphone yang pertama menggunakan versi ini adalah samsung galaxy nexsus.

i. *Android* versi 4.1 (*Jelly Bean*)

Android Jelly Bean launching pada 10 mei 2011 lalu pada acara google I/O. Versi ini mempunyai sejumlah keunggulan diantaranya input keyboard yang ditingkatkan, desain baru fitur pencarian, UI yang baru dan pencarian melalui voice search yang lebih cepat, serta Google Now yang dapat memberikan informasi tepat waktu.

j. *Android* 4.4 (*Ki Kat*)

Versi ini merupakan versi yang membawa semua perubahan dari versi sebelum sebelumnya. Versi kitkat dikenalkan pada 31 Oktober 2013.

k. *Android* 5.0 (*Lolipop*)

Google merilis versi lolipop pada 15 Oktober 2014. Versi ini merupakan pembaharuan terbesar dalam pembangunan sistem operasi android. Banyak sekali fitur baru pada versi ini seperti design menggunakan gaya baru dengan konsep tinta dan kertas dan procesor 64-bit serta penggunaan ram lebih dari 4GB.

l. *Android* 6.0 (*Marshmallow*)

Pada bulan Oktober 2015 android versi 6.0 diluncurkan. Mempunyai fitur yang lebih baik dari yang versi sebelumnya dengan penyempurnaan inkremental, dan penambahan fitur lainnya. Yang paling menonjol dari versi ini adalah skema manajemen baterai yang bernama Doze yang memiliki fungsi mengurangi dan meredam aktifitas aplikasi di belakang latar sehingga dapat mengefisienkan daya baterai dan fitur sidik jari untuk membuka perangkat.

m. *Android* 7.1 (*Nougat*)

Android N dirilis pada tanggal 23 Agustus 2016, mempunyai banyak fitur terbaru seperti memiliki dukungan Multi-

Window, direct replay, QuickSetting yang lebih dinamis, panel setting yang lebih informatif serta memiliki menu Recent App yang lebih simpel dan mudah.

n. Android 8.0 (oreo)

Android 8.0 dirilis pada agustus 2017. Multitasking di versi ini sudah jauh lebih canggih. Pengguna bisa tetap menonton Netflix sembari berselancar di web browser. Notifikasi juga bisa dipersonalisasi lebih jauh dimana pengguna bisa memilih untuk menyalakan atau mematikan notifikasi dari aplikasi tertentu. Pengguna juga bisa mengurutkan notifikasi berdasarkan skala prioritas aplikasi. Untuk pertama kalinya pula Android memiliki fitur notifikasi dot berupa icon kecil yang tampil di bagian atas layar.

o. Android 9.0 (pie).

Pie dirilis Agustus 2018 ketika sistem operasi Android telah berumur 10 tahun sejak versi pertamanya diluncurkan. Digital Wellbeing adalah fitur terbaru Android Pie yang digunakan untuk memantau durasi penggunaan smartphone, aplikasi yang paling sering digunakan, dan sebagainya. Hal ini bertujuan untuk mengurangi ketergantungan pengguna terhadap smartphone. Notifikasi pun diperbarui kembali dengan fitur kontrol yang lebih lengkap. Sejak Android Pie, pengguna bisa menyalakan atau mematikan notifikasi tertentu dari tiap aplikasi yang mereka gunakan.

p. Android 10

Android 10 dirilis pada September 2019 dengan Fitur Baru : *tema gelap, smart reply, navigasi gestur baru, kontrol lokasi, live caption, focus mode, naotifikasi intuitif, familiy link update, project mainline dll. (dikutip dari tirto id)*. Sampai tulisan ini dibuat (Juni 2020) Android 10 adalah versi paling baru dari Android. Pada versi Beta, Google menggunakan *codename* Android Q untuk versi ini.



**Gambar 2. 2 Jenis Jenis OS Android**

### 3. Arsitektur android

Menurut (Syafaat, 2011) secara garis besar arsitektur android dapat dijelaskan dan digambarkan sebagai berikut:

#### a. Application dan widget

Application dan Widget ini adalah layer yang berhubungan dengan aplikasi saja. Di layer terdapat aplikasi inti termasuk klien email, program SMS, kalender, peta, browser, kontak, dan lain-lain. Semua aplikasi ditulis dengan menggunakan bahasa pemrograman Java.

#### b. Application dan framework

Application framework adalah layer dimana para pembuat aplikasi melakukan pengembangan atau pembuatan aplikasi yang akan dijalankan disistem operasi android, karena pada layer inilah aplikasi dapat dirancang dan dibuat, seperti conten provider yang berupa SMS dan panggilan telepon.

Komponen-komponen yang terdapat didalam application framework adalah sebagai berikut: Views ,Content Provider,

Resource Manager, Notification Manager, Activity Manager, Package Manager, Telephony Manager.

#### 4. **Libraries**

Android memiliki sekumpulan library C++ yang digunakan oleh berbagai komponen dalam sistem android. Kemampuan ini dilihat oleh pengembang melalui kerangka kerja aplikasi. Beberapa dari library utama sebagai berikut: *Sistem C Library, Media Library, Surface Library, Libweb Care, Scalabel Graphics Library, 3d Library, Fre Type Library, Sql Lite.*

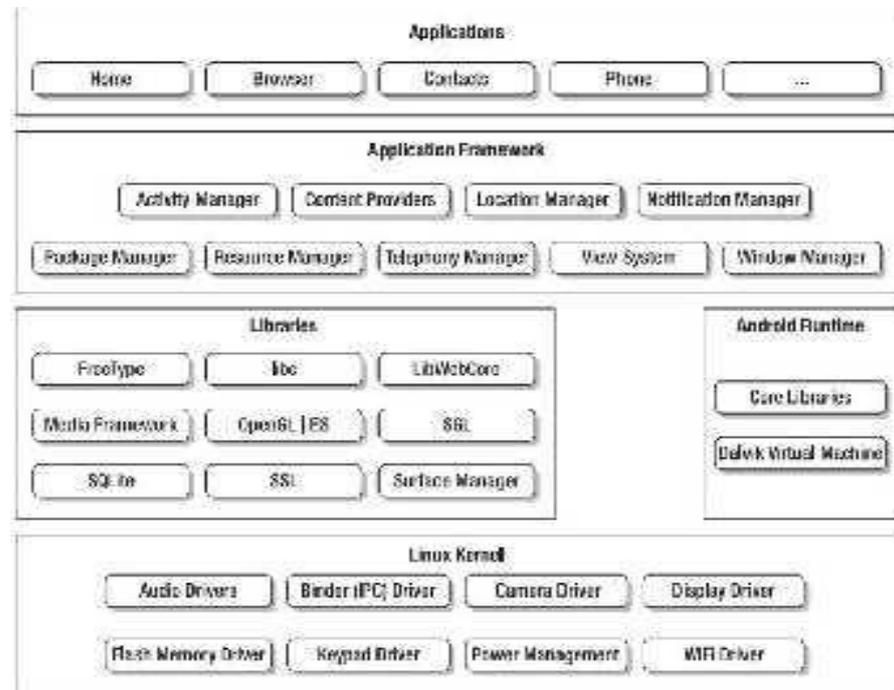
#### 5. **Android Runtime**

Merupakan lokasi dimana komponen utama dari DVM ditempatkan, DVM dirancang secara khusus untuk android pada saat dijalankan pada lingkungan yang terbatas, dimana baterai yang terbatas, CPU, memori dan penyimpanan data menjadi fokus utama. Android memiliki sebuah yang terintegrasi yaitu “dx” yang mengkonversi generated byte code dari (JAR) kedalam file (DEX) sehingga byte code menjadi lebih efisien untuk dijalankan pada prosesor yang kecil. Hal ini memungkinkan untuk memiliki beberapa jenis dari (DVM) berjalan pada suatu peralatan tunggal pada waktu yang sama. Core libraries ditulis dalam bahasa java dan berisi kumpulan class, I/O dan peralatan lain.

#### 6. **Linux Kernal**

Arsitektur android berdasarkan pada linux 2.6 kernel yang dapat digunakan untuk mengatur keamanan, manajemen memori, manajemen proses, network stack dan driver model. Kernel juga bertindak sebagai lapisan abstrak antara perangkat keras dan seluruh *software stack*. Berikut gambar arsitektur android

*Smartphone* adalah sebuah telepon yang kegunaannya sama dengan telepon biasanya dapat dibawa kemana-mana dan tidak perlu disambungkan dengan kabel, namun memiliki kemampuan tingkat tinggi dengan fungsi yang menyerupai komputer.



**Gambar 2. 3 Arsitektur Android**

Sumber: (Novri Hadinata, Ahmad Mutatkin Bakti, 2017)

## E. Alat Bantu Perancangan Model Sistem Informasi

### 1. Java Software Development Kit (SDK Java)

Java Development Kit (JDK) adalah sekumpulan perangkat lunak yang dapat digunakan untuk mengembangkan perangkat lunak yang berbasis Java, sedangkan JRE adalah sebuah implementasi dari Java Virtual Machine yang benar-benar digunakan untuk menjalankan program java. Biasanya, setiap JDK berisi satu atau lebih JRE dan berbagai alat pengembangan lain seperti sumber compiler java, bundling, debuggers, development libraries dan lain sebagainya (Juansyah, 2015).

### 2. Android Software Development Kit (SDK Android)

Sdk adalah sebuah ide (integrated development environment) untuk mengembangkan perangkat lunak dan dapat dijalankan disemua platform (*platform independent*).

### 3. Android Package

Apk adalah paket aplikasi android (android package). Apk umumnya digunakan untuk menyimpan sebuah aplikasi atau program yang akan dijalankan pada perangkat android. Apk pada dasarnya seperti zip file, karena berisi dari kumpulan file, dapat diperoleh melalui berbagai metode, seperti menginstal sebuah aplikasi melalui market, download dari sebuah situs web, atau membuat sendiri dengan bahasa java.

#### 4. *Flutter Dan Dart*

Flutter merupakan sebuah framework open source yang dikembangkan oleh google untuk membangun antar muka (user interface/UI) aplikasi android dan iOS .

Dart adalah bahasa pemrograman tujuan umum open source. Ini pada awalnya dikembangkan oleh Google. Dart adalah bahasa berorientasi objek dengan sintaks gaya C. Ini mendukung konsep pemrograman seperti antarmuka, kelas, tidak seperti bahasa pemrograman lain, Dart tidak mendukung array. Koleksi Dart dapat digunakan untuk mereplikasi struktur data seperti array, generik, dan pengetikan opsional.

Kode berikut menunjukkan program Dart sederhana:

```
void main() {  
    print("Dart language is easy to learn");  
}
```

##### a. **Variabel dan tipe Data**

*Variabel* dinamai lokasi penyimpanan dan *Tipe data* hanya mengacu pada jenis dan ukuran data yang terkait dengan variabel dan fungsi.

Dart menggunakan kata kunci *var* untuk mendeklarasikan variabel. Sintaks *var* didefinisikan di bawah ini,

```
var name = 'Dart';
```

Kata kunci *final* dan *const* digunakan untuk mendeklarasikan konstanta. Mereka didefinisikan seperti di bawah ini :

```
void main() {  
    final a = 12;
```

```

const pi = 3.14;
print(a);
print(pi);
}

```

Bahasa Dart mendukung tipe data berikut:

- **Numbers** Ini digunakan untuk mewakili literal numeric Integer dan Double.
- **Strings** mewakili urutan karakter. Nilai string ditentukan dalam tanda kutip tunggal atau ganda.
- **Booleans** Dart menggunakan kata kunci *bool* untuk mewakili nilai Boolean (benar dan salah).
- **Lists and Maps** digunakan untuk mewakili kumpulan objek.

Daftar sederhana dapat didefinisikan sebagai berikut:

```

void main() {
var list = [1,2,3,4,5];
print(list);
}

```

Daftar yang ditunjukkan di atas menghasilkan daftar [1,2,3,4,5].

Peta dapat didefinisikan seperti yang ditunjukkan di sini:

```

void main() {
var mapping = {'id': 1,'name':'Dart'};
print(mapping);
}

```

- **Dynamic-** Jika jenis variabel tidak ditentukan, maka jenis defaultnya adalah dinamis. Contoh berikut menggambarkan variabel tipe dinamis:

```

void main() {
dynamic name = "Dart";
print(name);
}

```

## b. Pengambilan Keputusan dan Loop

Blok pengambilan keputusan mengevaluasi kondisi sebelum instruksi dieksekusi. Dart mendukung pernyataan If, If..else dan switch.

Loop digunakan untuk mengulang satu blok kode hingga kondisi tertentu terpenuhi. Dart mendukung loop for, for..in, while dan do..while.

```
void main() {
  for( var i = 1 ; i <= 10; i++ ) {
    if(i%2==0) {
      print(i);
    }
  }
}
```

Kode di atas mencetak angka genap dari 1 hingga 10.

## c. Fungsi

Fungsi adalah sekelompok pernyataan yang bersama-sama melakukan tugas tertentu. Mari kita lihat fungsi sederhana di Dart seperti yang ditunjukkan di sini:

```
void main() {
  add(3,4);
}

void add(int a,int b) {
  int c;
  c = a+b;
  print(c);
}
```

Fungsi di atas menambahkan dua nilai dan menghasilkan 7 sebagai keluaran.

## d. Pemrograman berorientasi objek

Dart adalah bahasa berorientasi objek. Ini mendukung fitur pemrograman berorientasi objek seperti kelas, antarmuka, dll.

Kelas adalah cetak biru untuk membuat objek. Definisi kelas meliputi:

Fields

Getters dan setter

Constructors

Functions

Sekarang, mari kita buat kelas sederhana menggunakan definisi di atas:

```
class Employee {
  String name;
  //getter method
  String get emp_name {
    return name;
  }
  //setter method
  void set emp_name(String name) {
    this.name = name;
  }
  //function definition
  void result() {
    print(name);
  }
}

void main() {
  //object creation
  Employee emp = new Employee();
  emp.name = "employee1";
  emp.result(); //function call
```

Sumber (Flutter- Pengantar Pemrograman Flutter Dan Dart)

<https://isolution.pro/id/t/flutter/flutter-introduction-to-dart-programming/flutter-pengantar-pemrograman-dart>

#### 5. *Android Virtual Device (AVD)*

Avd adalah konfigurasi dari emulator sehingga kita dapat menjalankan perangkat android sesuai model yang dipilih, misalkan android 1.5 atau 2.2. Untuk dapat menjalankan emulator.

#### 6. *Emulator*

Emulator adalah aplikasi yang memungkinkan sebuah software dari sebuah platform berjalan di atas platform lain. Emulator menjalankan kode-kode software pada virtual machine. Sehingga software tersebut mengira bahwa ia sedang berjalan di atas platform aslinya. Dalam hal ini emulator android dapat membuat virtual phone di komputer seperti telepon genggam berbasis sistem operasi android yang sebenarnya.

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

Unified modeling language (uml) adalah bahasa pemodelan secara grafis untuk menspesifikasikan, memvisualisasikan, membangun, dan mendokumentasikan seluruh rancangan sistem perangkat lunak. Penggunaan model ini bertujuan untuk mengidentifikasi bagian-bagian yang termasuk dalam lingkup sistem yang dibahas dan bagaimana hubungan antara sistem dengan subsistem maupun sistem lain di luarnya.

Selain itu uml adalah bahasa pemodelan yang menggunakan konsep orientasi object. Uml dibuat oleh grady booch, james rumbaugh, dan ivar jacobson di bawah bendera rational software corp (han98]. Uml menyediakan notasi-notasi yang membantu memodelkan sistem dari berbagai perspektif. Uml tidak hanya digunakan dalam pemodelan perangkat lunak, namun hampir dalam semua bidang yang membutuhkan pemodelan.

Berikut ini definisi unified modeling language (uml) menurut para ahli:

Menurut (Hend, 2006) “unified modeling language (uml) adalah bahasa yang telah menjadi standard untuk visualisasi, menetapkan,

membangun dan mendokumentasikan artifak suatu sistem perangkat lunak”.

Menurut (Nugroho, 2010) UML (unified modeling language) adalah bahasa pemodelan untuk sistem atau perangkat lunak yang berparadigma berorientasi objek. Serta merupakan standard modeling language yang terdiri dari kumpulan-kumpulan diagram, dikembangkan untuk membantu para pengembang sistem dan software agar bisa menyelesaikan tugastugas seperti spesifikasi, visualisasi, desain arsitektur, konstruksi, simulasi, dan tentang serta dokumentasi.

Berdasarkan beberapa pendapat yang dikemukakan diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa unified modeling language (uml) adalah sebuah bahasa yang berdasarkan grafik atau gambar untuk memvisualisasikan, menspesifikasikan, membangun dan pendokumentasian dari sebuah sistem pengembangan perangkat lunak berbasis oo (object oriented)".unified modelling language (uml) adalah sebuah bahasa untuk menentukan, visualisasi, konstruksi, dan mendokumentasikan artifacts dari sistem software, untuk memodelkan bisnis, dan sistem nonsoftware lainnya. Artifactsadalah sepotong informasi.

Berikut macam-macam diagram yang sering digunakan dalam mengembangkan sistem berorientasi objek:

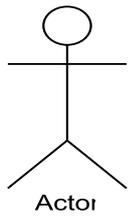
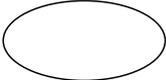
**a. Use case diagram**

Use diagram menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah sistem. Sebuah use case merepresentasikan deskripsi lengkap tentang interaksi yang terjadi antara para actor dengan sistem/perangkat lunak yang sedang dikembangkan (Nugroho, Rekayasa Perangkat Lunak Menggunakan UML dan Java, 2009)

Berikut adalah simbol dalam use case diagram:

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

Sumber (Nugroho, Rekayasa Perangkat Lunak Menggunakan UML dan Java, 2009)

No	Simbol	Nama	Keterangan
1.	 Actor	Actor	Menspesifikasikan himpunan peran yang pengguna mainkan ketika berinteraksi dengan use case.
2.		UseCase	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu actor.
3.		Sistem	Menspesifikasikan paket yang menampilkan sistem secara terbatas.
4.		Dependency	Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri (Independent) akan mempengaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri (Independent)
5.		Generalization	Hubungan dimana objek anak (Descendent) berbagi perilaku dan struktur data

			dari objek yang ada di atasnya objek induk (Ancestor)
6.		Clude	Menspesifikasikan bahwa Use case sumber secara eksplisit
7.		Tend	Menspesifikasikan bahwa usecase target memperluas perilaku dari use case sumber pada suatu titik yang diberikan
8.		Assosiation	Assosiation Menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya

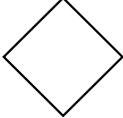
### b. Activity diagram

Activity diagram adalah representasi grafis dari alur kerja tahapan aktivitas. Diagram ini mendukung pilihan tindakan, iterasi, dan concurrency. Pada pemodelan UML, activity diagram dapat digunakan untuk menjelaskan bisnis dan alur kerja operasional secara tahap demi tahap dari komponen suatu sistem.

**Tabel 2. 2 Simbol-simbol Activity Diagram.**

Sumber (Nugroho:2009)

No	Simbol	Nama	Keterangan
1.		Activity	Memperlihatkan bagaimana masing-masing kelas antarmuka saling berinteraksi satu sama lain

2.		Decision	Pilihan untuk pengambilan keputusan
3.		Initial Node	Titik awal
4.		Acifity Final Node	Titik akhir
5.		Fork	Menunjukkan kegiatan yang dilakukan secara paralel atau untuk menggabungkan dua kegiatan paralel menjadi satu

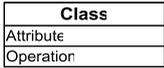
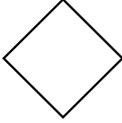
### c. Class Diagram

Class diagram atau kelas diagram menunjukkan interaksi antar kelas dalam sistem. Diagram kelas mengandung informasi dan tingkah laku segala sesuatu yang berkaitan dengan informasi tersebut. Adapun kegunaan dari class diagram adalah sebagai berikut (Harianto, 2004):

- 1) Mengelompokkan obyek-obyek menjadi kelas-kelas berarti mengapresiasi masalah yang sedang di hadapi.
- 2) Defenisi-defenisi common (seperti nama kelas dan atribut) cukup di simpan sekali per instan kelas (obyek).

**Tabel 2. 3 Simbol-simbol Class Diagram.**

Sumber (Harianto:2004)

No	Simbol	Nama	Keterangan
1.		Class	Himpunan dari objek-objek yang berbagi atribut serta operasi yang sama
2.		Nary Association	Upaya untuk menghindari asosiasi dengan lebih dari 2 objek
3.		Assosiasi	Hubungan statis antar

			class yang menggambarkan class yang memiliki atribut berupa class lain atau class yang harus mengetahui eksistensi class lain
4.		Generalization	Hubungan dimana objek anak (descendent) berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk (ancestor)
5.		Dependency	Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri (independent) akan mempengaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri (independent)

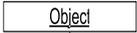
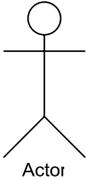
#### d. Sequence diagram

Sequence diagram menggambarkan interaksi antar objek di dalam dan di sekitar sistem (termasuk pengguna, display, dan sebagainya) berupa message yang digambarkan terhadap waktu, menggambarkan skenario atau rangkaian langkah-langkah yang dilakukan sebagai respon dari sebuah event untuk menghasilkan output tertentu. Collaboration diagram juga menggambarkan interaksi antara objek seperti sequene diagram, akan tetapi lebih menekankan pada masing-masing objek dan bukan pada waktu

penyampaian message. Setiap message dari level tertinggi memiliki nomor 1 (Dharwiyanti, 2003).

**Tabel 2. 4 Simbol-simbol Sequence Diagram.**

Sumber (Dharwiyanti, 2003).

No	Simbol	Nama	Keterangan
1.		Object dan lifeline	Orang, tempat, benda, kejadian atau konsep yang ada di dunia nyata yang penting bagi suatu aplikasi untuk berinteraksi.
2.		Message	Spesifikasi dari komunikasi antar objek yang memuat informasi-informasi tentang aktifitas yang terjadi.
3.		Actor	Menspesifikasikan himpunan peranyang pengguna mainkan ketika berinteraksi dengan use case.
4.		Waktu aktif	Menyatakan objek dalam keadaan aktif dan berinteraksi, semua yang berhubungan dengan waktu aktif

## 8. Database

Database adalah sekumpulan data yang terdiri suatu atau lebih tabel yang saling berhubungan. User mempunyai wewenang untuk mengakses data tersebut, baik untuk menambah, mengubah bahkan menghapus data yang ada dalam tabel tersebut (Agung, 2016).

Database digunakan untuk menampung beberapa Tabel dan query yang dijadikan media untuk menyimpan data sebagai sumber pengolahan data (Agung, 2016).

Menurut (Wahyono, 2005) , database merupakan kumpulan data yang terorganisasi dalam file-file terstruktur yang khusus digunakan untuk menampung data.

## 9. Object Oriented Programming(OOP)

Object Oriented Programming (OOP) atau Pemrograman Berorientasi Objek adalah konsep pemrograman yang difokuskan pada penciptaan kelas yang merupakan abstraksi / blueprint / prototype dari suatu objek. Kelas ini harus mengandung sifat (data) dan tingkah laku (method) umum yang dimiliki oleh objek-objek yang kelak akan dibuat (diinstansiasi). Data dan method merupakan anggota (member) dari suatu kelas.

Pemrograman prosedural murni yang tidak menerapkan konsep object oriented (karena ada bahasa pemrograman prosedural yang juga sudah berorientasi objek, meskipun belum sepenuhnya) banyak menitikberatkan ke arah pembentukan fungsi-fungsi, ngga di dalam program akan terdapat banyak sekali fungsi dan variabel yang menyulitkan pemrogram untuk mengelola dan mengembangkannya. Oleh karena itu, dengan memperhatikan kekurangan- kekurangan tersebut, maka dibentuklah bahasa yang menerapkan pendekatan object oriented untuk menyederhanakan fungsi-fungsi dan variabel-variabel ke dalam bentuk objek.

Dalam OOP dibutuhkan memory lebih besar dibandingkan dengan program prosedural (tradisional). Dua objek yang identik akan memerlukan dua area memory berbeda walaupun dari sisi data dan proses keduanya memiliki jumlah dan jenis yang sama. Hal ini disebabkan karena data dan proses pada kedua objek tersebut dipisahkan oleh komputer.

Secara garis besar yang menjadi ciri dari OOP adalah adanya proses abstraksi (abstraction), pengkapsulan (encapsulation), penurunan sifat (inheritance), dan polimorfisme (polymorphism) pada objek-objek yang dibentuk.

## 10. Java

Java adalah suatu bahasa pemrograman yang bersifat objectoriented, memiliki fitur yang lengkap dan dapat digunakan untuk membuat aplikasi pada berbagai perangkat lunak di semua platform seperti server, desktop, dan mobile, (Liang 2014:12).

Java2 adalah generasi kedua dari Java platform (generasi awalnya adalah Java Development Kit). Java berdiri di atas sebuah mesin interpreter yang diberi nama JVM (Java Virtual Machine). JVM inilah yang akan membaca bytecode dalam file.class dari suatu program sebagai representasi langsung program yang berisi bahasa mesin. Oleh karena itu bahasa Java disebut sebagai bahasa pemrograman yang portable karena dapat dijalankan berbagai system operasi, asalkan pada system operasi tersebut terdapat JVM.

Platform Java terdiri dari kumpulan library, JVM, kelas-kelas yang dipaket dalam sebuah lingkungan rutin Java, dan sebuah compiler, debugger, dan perangkat lain yang dipaket dalam Java Development Kit (JDK). Java2 adalah generasi yang sekarang sedang berkembang dari platform Java. Agar sebuah program Java dapat dijalankan, maka file dengan ekstensi “java” harus dikompilasi menjadi file bytecode. Untuk menjalankan bytecode tersebut dibutuhkan JRE (Java Runtime Environment) yang memungkinkan pemakai untuk menjalankan program Java, hanya menjalankan, tidak untuk membuat kode baru lagi. JRE berisi JVM dan library Java yang digunakan.

## 11. Visual Studio Code

Visual Studio Code adalah editor source code yang dikembangkan oleh microsoft untuk Windows, Linux dan MacOS. Ini termasuk dukungan untuk debugging, GIT Control yang disematkan, Penyorotan Sintaks, penyelesaian kode cerdas, cuplikan dan code refactoring. Hal ini juga dapat disesuaikan, sehingga pengguna dapat mengubah tema editor, shortcut keyboard dan referensi.

Visual Studio Code gratis dengan open source, meskipun unduhan resmi berada dibawah lisensi proprietary. Kode visual studio didasarkan pada elektron, kerangka kerja yang digunakan untuk menyebarkan aplikasi Node.js untuk desktop yang berjalan pada Blinklayout. Meskipun menggunakan kerangka Elektron, Visual Studio Code tidak menggunakan atom dan menggunakan komponen editor yang sama (diberi kode nama “Monaco” yang digunakan dalam visual studio code online (Lardonis, 2019).

## 12. Android Studio

Android studio adalah IDE (Integrated Development Environment) resmi untuk pengembangan aplikasi Android dan bersifat open source atau gratis. Peluncuran Android Studio ini diumumkan oleh Google pada 16 mei 2013 pada event Google I/O Conference untuk tahun 2013. Sejak saat itu, Android Studio menggantikan Eclipse sebagai IDE resmi untuk mengembangkan aplikasi Android.



**Gambar 2. 4 Gambar android studio**

Android studio sendiri dikembangkan berdasarkan IntelliJ IDEA yang mirip dengan Eclipse disertai dengan ADT plugin (Android Development Tools). Android studio memiliki fitur :

- a. Projek berbasis pada gradle build.
- b. Refactory dan pembenahan bug yang tepat.
- c. Tool baru yang bernama “lint” diklaim dapat memonitor kecepatan, kegunaan serta kompetibilitas aplikasi dengan cepat.
- d. Mendukung proguard and App-signing untuk keamanan.
- e. Memiliki GUI aplikasi android yang lebih mudah.
- f. Didukung oleh google Cloud Platform untuk setiap aplikasi yang dikembangkan.

## **BAB III**

### **ANALISA DAN SISTEM**

#### **A. Analisa Sistem**

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

Berikut adalah gambaran proses alur sistem yang sedang berjalan pada perpustakaan SMA Negeri 1 Salimpaung:

1. Sistem pengolahan data-data buku dan data siswa pada perpustakaan menggunakan pencatatan kedalam buku besar.
2. Sistem peninjaman dan pengembalian buku masih menggunakan pencatatan buku besar.
3. Informasi ketersediaan koleksi dan stok buku tidak dapat diketahui oleh siswa.

#### **B. Perancangan Sistem**

##### **1. Peran aktor**

Peran aktor diagram memperlihatkan suatu urutan interaksi antara aktor dan sistem. Seperti pada tabel dibawah ini dimana aktor (admin) melakukan login. Kemudian admin mengelola data user, admin mengelola data buku, admin melakukan konfirmasi peminjaman dan pengembalian buku, mengolah laporan, logout. Pada aktor user

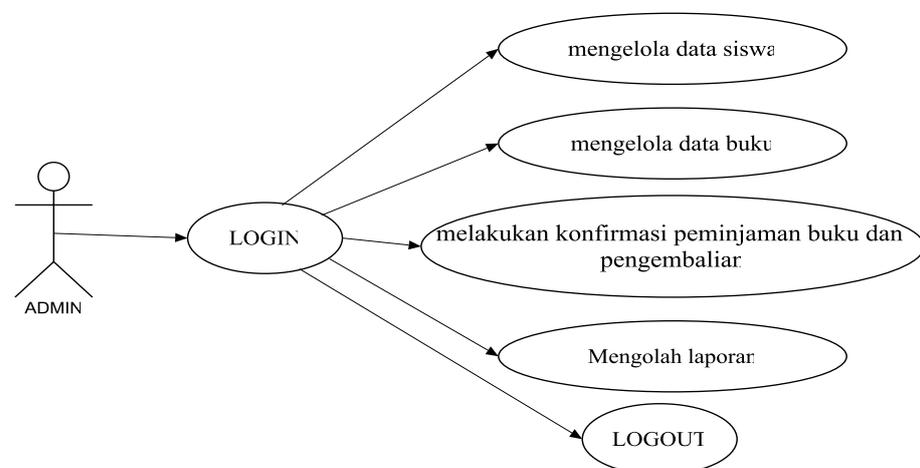
melakukan login, melihat buku dan melakukan pencarian buku, melakukan peminjaman buku, melakukan pengembalian buku, logout.

**Tabel 3. 1**  
**Peran Aktor.**

No	Aktor	Peran
1.	Admin	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Login.</li> <li>b. Admin mengelola data siswa.</li> <li>c. Admin mengelola data buku.</li> <li>d. Admin melakukan konfirmasi peminjaman buku dan pengembalian.</li> <li>e. Mengolah laporan.</li> <li>f. Logout.</li> </ul>
2.	User	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Register anggota perpustakaan.</li> <li>b. Login.</li> <li>c. Melihat dan melakukan pencarian buku.</li> <li>d. Melihat informasi peminjaman buku.</li> <li>e. Melakukan peminjaman buku.</li> <li>f. Melakukan pengembalian buku.</li> <li>g. Logout.</li> </ul>

## 2. Use Case Diagram

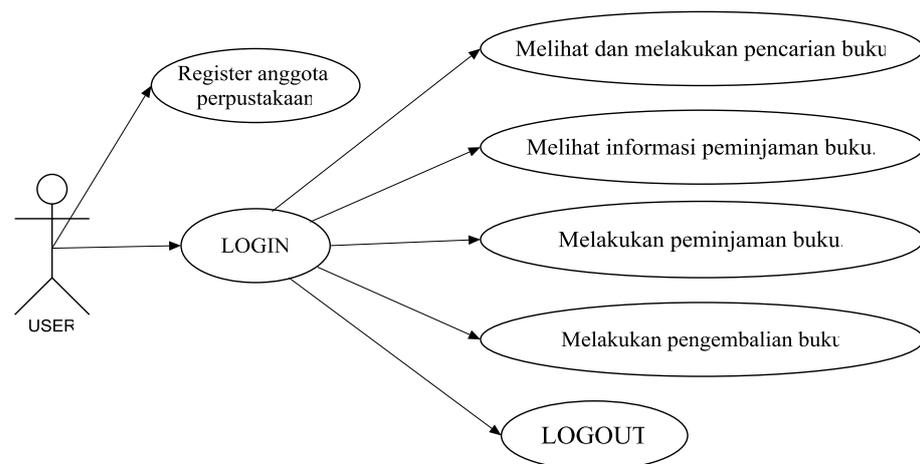
### a. Use Case admin



**Gambar 3. 1 Use Case Diagram Admin**

Gambar use case diatas menjelaskan tentang kegiatan yang bisa dilakukan admin dalam aplikasi layanan perpustakaan SMA Negeri 1 Salimpaung. Pertama admin login terlebih selanjutnya admin bisa mengelola datasiswa , admin mengelola data buku, admin melakukan konfirmasi peminjaman dan pengembalian buku, mengelola laporan.

b. Use case user



**Gambar 3. 2 Use Case Diagram User**

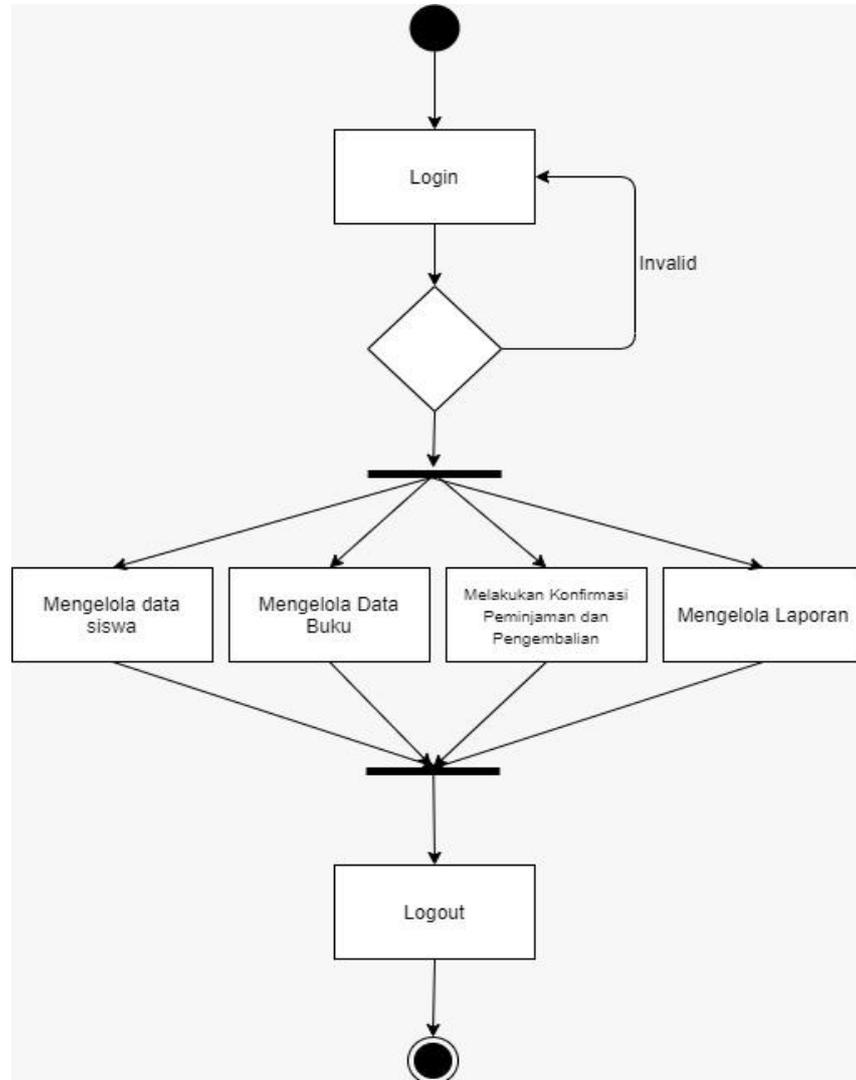
Use case diatas menjelaskan tentang kegiatan yang bisa dilakukan oleh aktor User dalam sistem aplikasi layanan perpustakaan berbasis android pada SMA Negeri 1 Salimpaung. Pertama user atau siswa melakukan registarsi anggota perpustakaan. Setelah user atau siswa bisa melakukan register siswa bisa login kehalan berikutnya. setelah login user dapat melihat dan melakukan pencarian buku, melihat informasi peminjamn buku, dapat melakukan peminjaman buku, melakukan pengembalian buku, logout.

### 3. Activity Diagram

a. Activity Diagram Admin

Actifity Diagram pada admin dapat melakukan login terlebih dahulu, apabila telah melakukan login dengan benar maka admin akan masuk ke dalam aplikasi dan dapat mengelola data user, mengelola

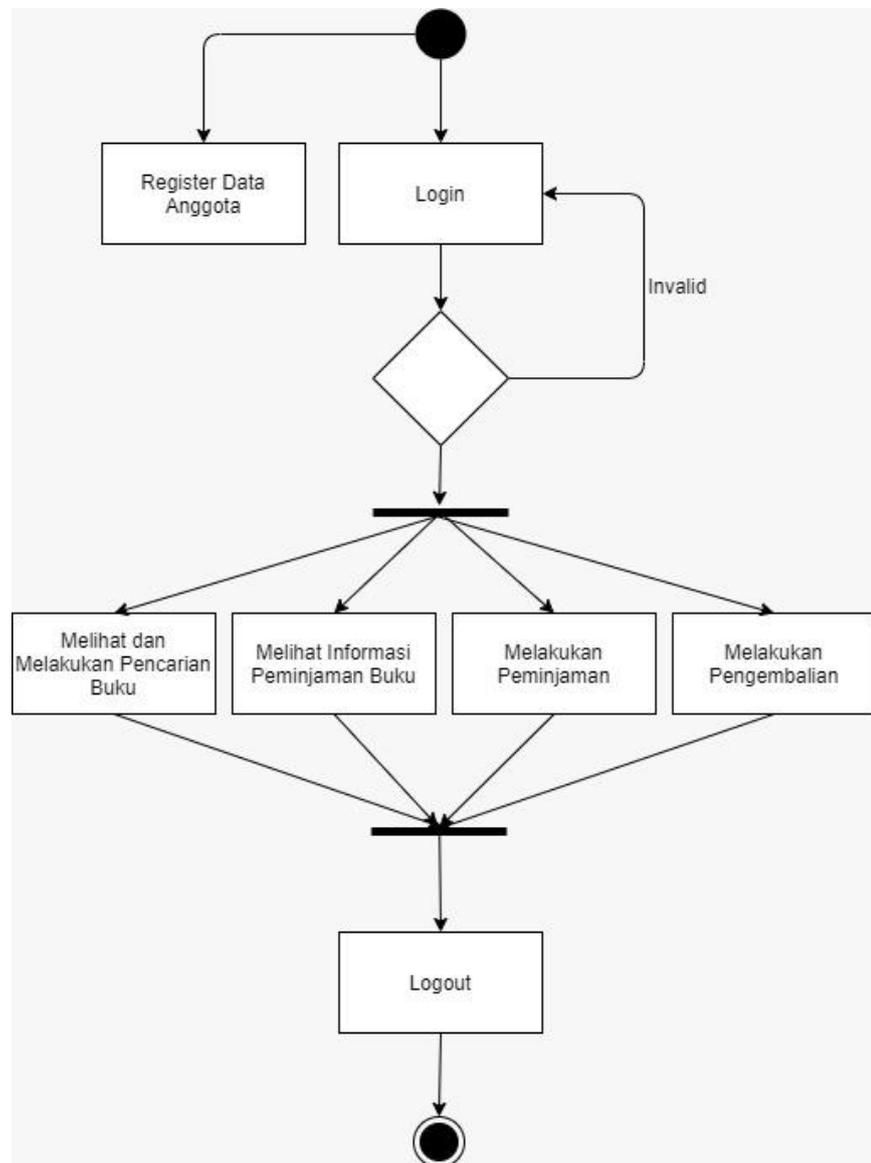
data buku, admin melakukan konfirmasi peminjaman buku, kemudian admin mengelola transaksi pengembalian buku.



**Gambar 3. 3 Activity Diagram**

b. Activity Diagram User

Activity diagram user melakukan pendaftaran sebagai anggota perpustakaan terlebih dahulu, setelah menjadi anggota perpustakaan user dapat melakukan login untuk bisa masuk kedalam aplikasi. Apabila telah melakukan login dengan benar maka akan masuk kedalam aplikasi dan dapat melihat koleksi buku, meminjam buku secara online, dan mengembalikan buku.

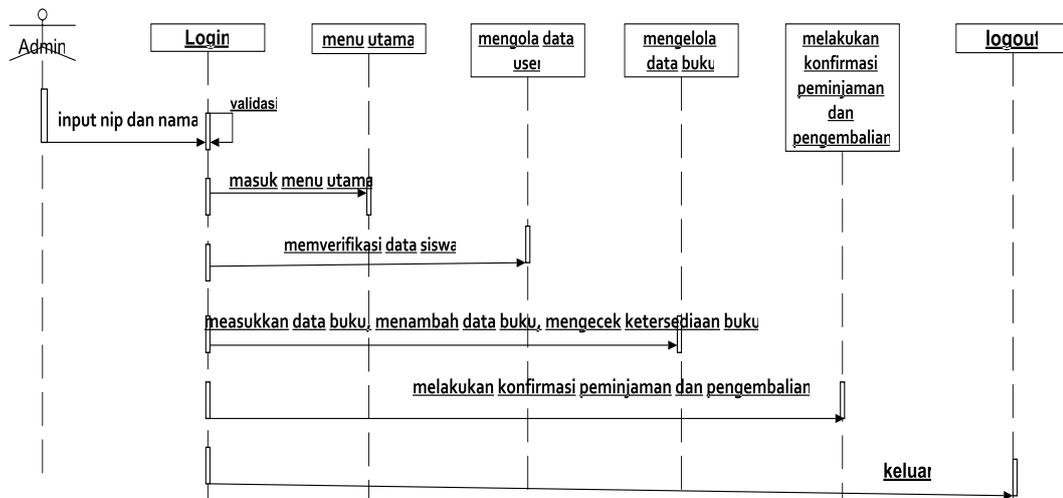


**Gambar 3. 4 Ativity Diagram User**

#### 4. Squence Diagram

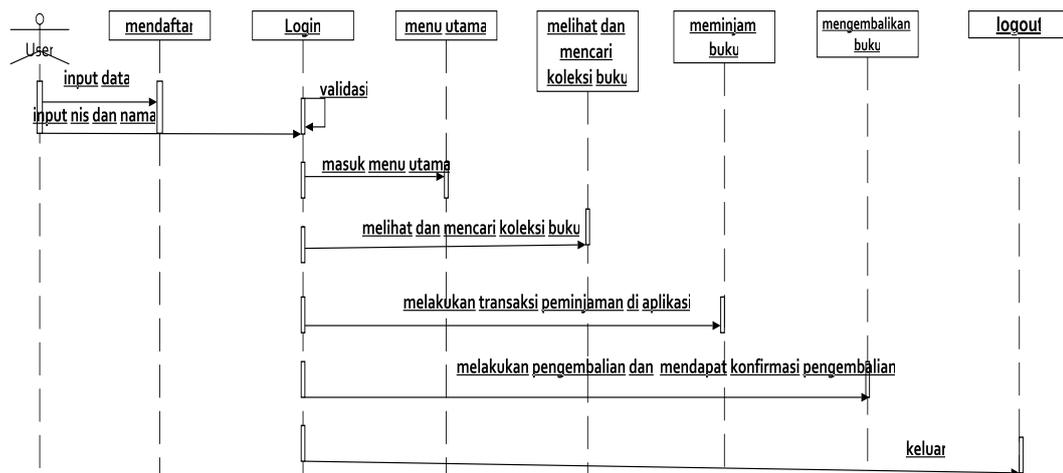
Sequence Diagram menggambarkan intraksi antara objek yang ada disekitar sistem.

##### a. Sequence Diagram Admin



**Gambar 3. 5 Sequence Diagram Admin**

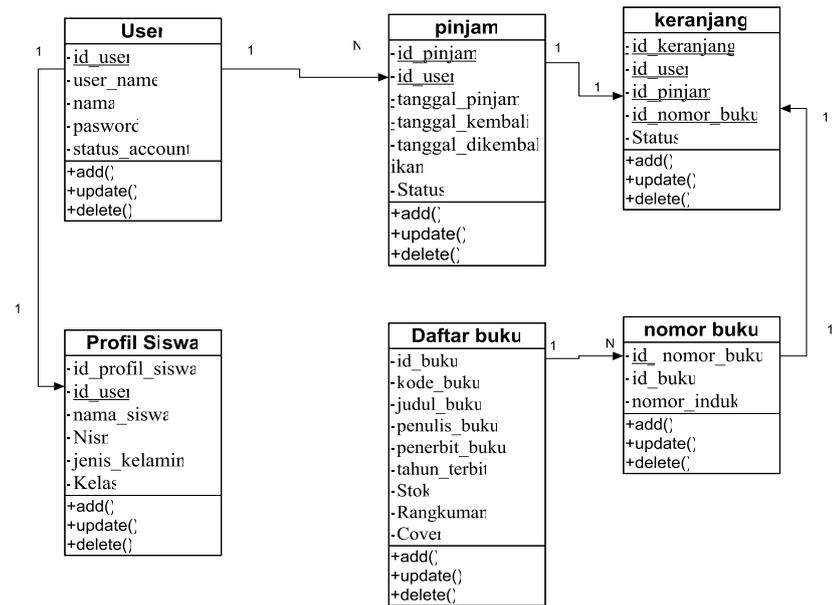
#### b. Sequence Diagram User



**Gambar 3. 6 Sequency Diagram User**

## 5. Class Diagram

Class diagram menggambarkan struktur dari suatu sistem yang disajikan dalam bentuk class beserta atribut-atribut dan hubungan antar class diagram dari suatu sistem yang menggambarkan juga bagaimana struktur database yang dibutuhkan untuk membangun sistem tersebut.

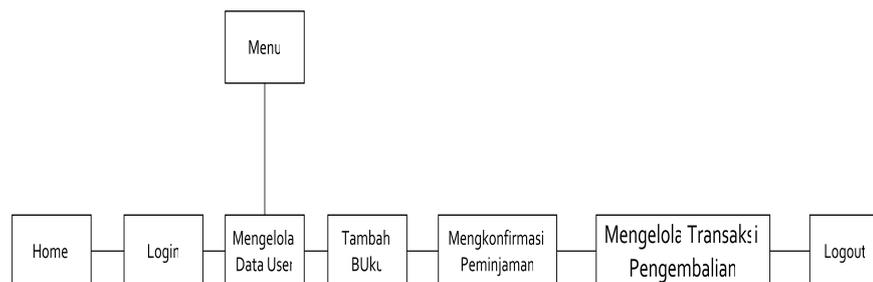


**Gambar 3. 7 Class Diagram**

## 6. Struktur program

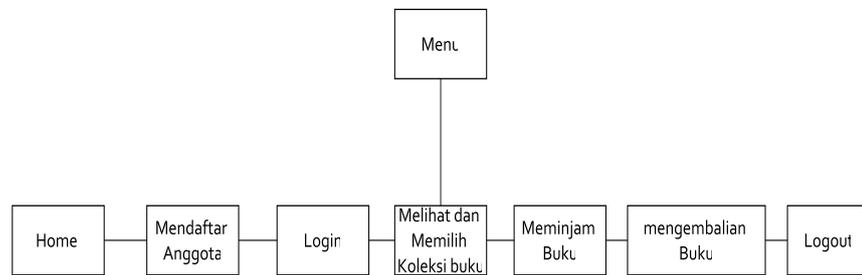
Desain struktur program merupakan suatu desain yang menggambarkan suatu hubungan modul program dengan modul program lainnya. Desain struktur program yang diusulkan oleh penulis dapat dilihat pada gambar berikut:

### a. Admin



**Gambar 3. 8 Struktur Program Admin**

## b. User

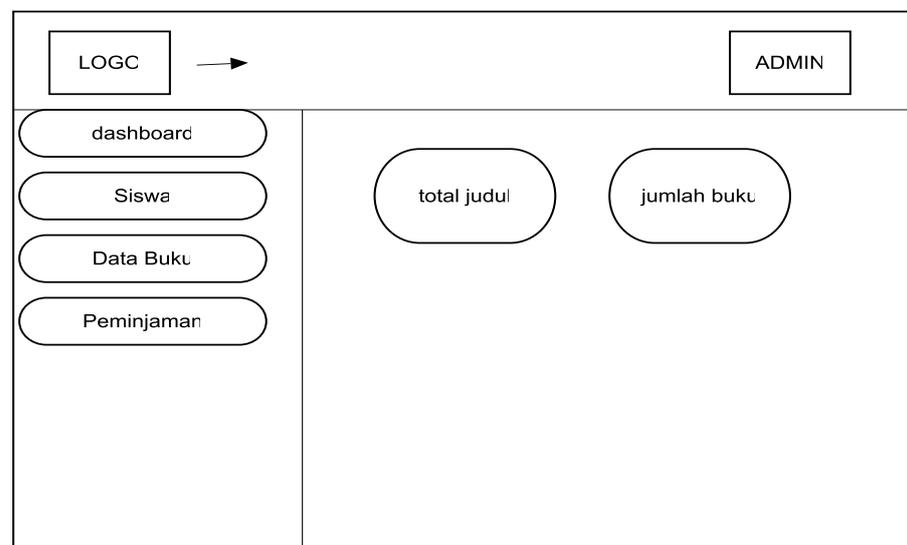


**Gambar 3. 9 Struktur Program User**

### C. Desain Output

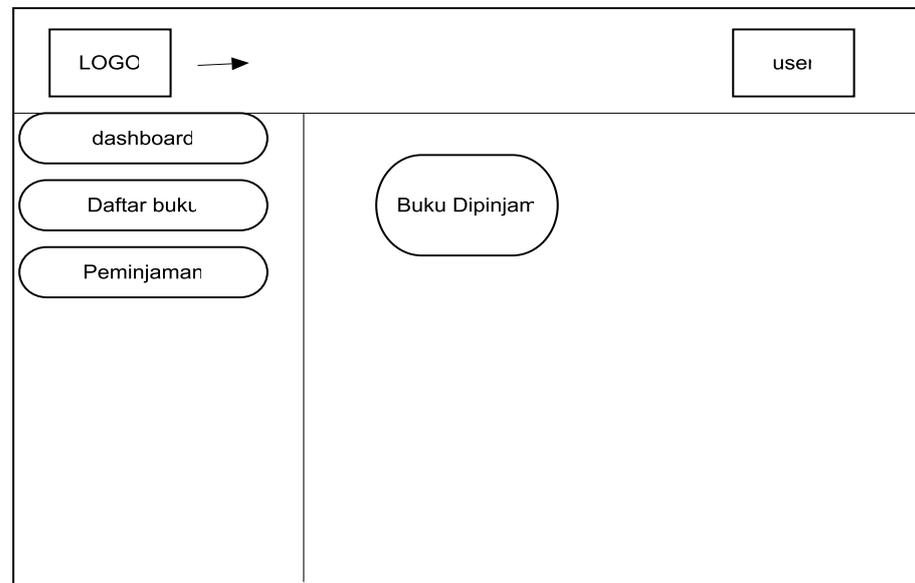
Keluaran (output) pada umumnya merupakan hasil dari proses yang dapat disajikan dalam bentuk laporan. Adapun desain laporan dalam analisa dan penerapan pada perancangan aplikasi layanan perpustakaan berbasis android pada SMA Negeri 1 Salimpaung:

#### a. Dashboard Admin



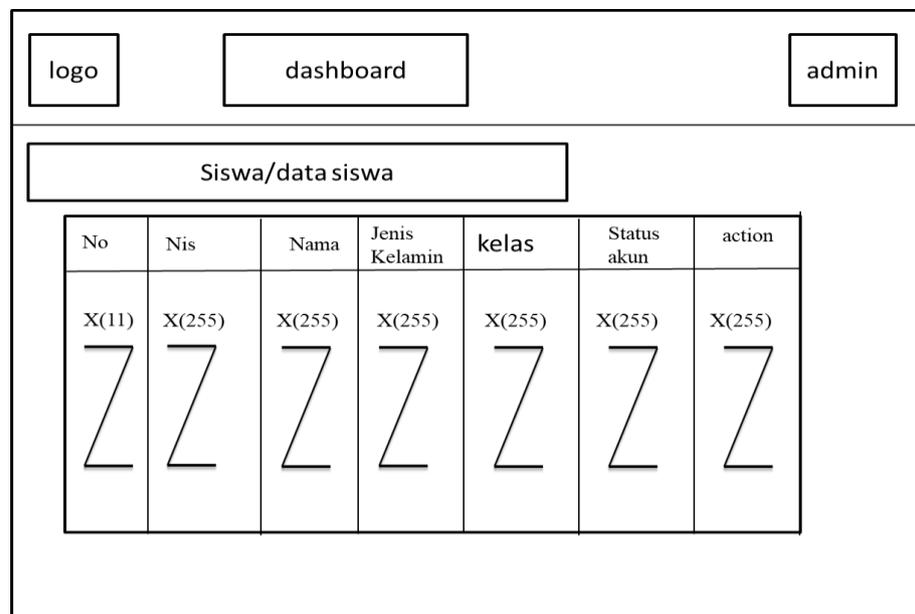
**Gambar 3. 10 Dashboard Admin**

## b. Dashboard User



Gambar 3. 11 Dashboard User

## c. Desain Output Data Siswa



Gambar 3. 12 Desain Output Data Siswa

## d. Desain Output Data Buku

logo	dashboard	admin						
Buku/data buku								
No	Kode buku	Judul	penulis	Penerbit	Tahun Terbit	stok	sinopsis	aktion
X(11)	X(255)	X(255)	X(255)	X(255)	X(255)	X(255)	X(255)	X(255)
Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z

Gambar 3. 13 Desain Output Data Buku

## e. Desain Output Keranjang

logo	dashboard	keranjang	user		
Keranjang/data keranjang buku					
No	Judul buku	ISBN	Penulis	cover	action
X(11)	X(255)	X(255)	X(255)	X(255)	X(255)
Z	Z	Z	Z	Z	Z
kembali		Proses peminjaman			

Gambar 3. 14 Desain Output Keranjang

## f. Desain Output Peminjaman User

logo	dashboard	user				
Pinjam/data peminjaman						
No	Jumlah	Detail pinjam	Tanggal Pinjam	Tanggal Kembali	Denda	status
X(11)	X(255)	X(255)	X(255)	X(255)	X(255)	X(255)
Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z

Gambar 3. 15 Desain Output Peminjaman User

## Keterangan tombol detail pinjam

No
Judul Buku
Penulis
Isbn

## g. Desain Laporan Data Buku Keseluruhan

logo	PEMERINTAH KABUPATEN TANAH DATAR DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN SMA 1 SALIMPAUNG KECAMATAN SALIMPAUNG Jln.Raya Tabek Patah, Kec.Salimpaung Kab.Tanah Datar Kode Pos 27263 (0752)561219					
DAFTAR JUDUL BUKU						
No	Judul buku	ISBN	Penulis	PENERBIT	tahun terbit	STOK
X(11)	X(255)	X(255)	X(255)	X(255)	X(255)	X(255)
Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z

Gambar 3. 16 Desain Laporan Data Buku Keseluruhan

## h. Desain Laporan Data Siswa

logo	PEMERINTAH KABUPATEN TANAH DATAR DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN SMA 1 SALIMPAUNG KECAMATAN SALIMPAUNG Jln.Raya Tabek Patah, Kec.Salimpaung Kab.Tanah Datar Kode Pos 27263 (0752)561219			
<b>DAFTAR SISWA</b>				
No	Nama	Nis	Jenis Kelamin	kelas
X(11) Z	X(255) Z	X(255) Z	X(255) Z	X(255) Z

Gambar 3. 17 Desain Laporan Data Siswa

## c. Desain Laporan Daftar Peminjaman

logo	PEMERINTAH KABUPATEN TANAH DATAR DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN SMA 1 SALIMPAUNG KECAMATAN SALIMPAUNG Jln.Raya Tabek Patah, Kec.Salimpaung Kab.Tanah Datar Kode Pos 27263 (0752)561219						
<b>DAFTAR PEMINJAMAN</b>							
No	nama	Jumlah pinjam	Tanggal pinjam	Tanggal dikembalika	Tanggal kembali	status	Daftar buku
X(11) Z	X(255) Z	X(255) Z	X(255) Z	<sup>n</sup> X(255) Z	X(255) Z	X(255) Z	X(255) Z

Gambar 3. 18 Laporan Daftar Peminjaman

## D. Desain Input

Rancangan user interface merupakan masukan yang penulis rancang guna lebih memudahkan dalam entry. Entry data yang dirancang akan lebih

mudah dan cepat serta meminilisir kesalahan kesalahan penulisan dan memudahkan perubahan desain. Perancangan user interface tampilan yang akan dirancang adalah sebagai berikut:

a. Desain login

The wireframe shows a rectangular container with a title box at the top center containing the text "E-Library SMAN 1 Salimpaung". Below the title are two input fields: "user name" and "password", stacked vertically. At the bottom of the container is a wide button labeled "login".

**Gambar 3. 19 Desain Login**

b. Desain Buat Akun Baru User

The wireframe shows a rectangular container with a title box at the top center containing the text "E-Library SMAN 1 Salimpaung". Below the title are two input fields: "user name" and "password", stacked vertically. At the bottom of the container are two buttons: "LOGIN" and "Buat Akun Baru", stacked vertically.

**Gambar 3. 20 Buat Akun Baru User**

## c. Desain Register Akun User

formulir pengisian data diri siswa	
NAMA :	<input type="text"/>
NIS :	<input type="text"/>
JENIS KELAMIN :	<input type="text"/>
Kelas :	<input type="text"/>
Password:	<input type="text"/>
<input type="button" value="save"/>	

Gambar 3. 21 Register Akun User

## d. Desain Tambah Data Buku

form/TAMBAH DATA BUKU	
Nomor ISBN (kode buku) isikan cukup nomor	<input type="text"/>
Penulis	<input type="text"/>
Tahun terbit	<input type="text"/>
Judul buku	<input type="text"/>
Penerbit:	<input type="text"/>
Cover:	<input type="text"/>
Sinopsis	<input type="text"/>
<input type="button" value="kembali"/> <input type="button" value="save"/>	

Gambar 3. 22 Tambah Data Buku

## e. Desain Input Penambahan Buku Ke Keranjang

Daftar buku/buku

cari buku!!

Judul buku :  
ISBB:  
Penulis  
Sinopsis

COVER

+keranjang

Judul buku :  
ISBB:  
Penulis  
Sinopsis

COVER

+keranjang

Gambar 3. 23 Penambahan Buku Ke Keranjang

## f. Desain Input Proses Peminjaman

proses peminjaman

pemberitahuan

1. maksimal peminjam adalah 30 hari
2. maksimal buku yang bisa dipinjam lima buku

tanggal pengembalian

tidak kirim

Gambar 3. 24 Proses Peminjaman

## E. Desain File

### 1. Tabel User

Database Name : library  
 Table Name : user  
 Primary Key : id\_user

**Tabel 3. 2 Desain Tabel User**

Field Name	Type	Width	Description
<u>id_user</u>	Int	20	Id user
user_name	Varchar	50	User name
nama	Varcahr	50	Nama
password	Varchar	255	Pasword
status_account	Varchar	50	Status account

### 2. Tabel Data Buku

Database Name : library  
 Table Name : daftar\_buku  
 Primary Key : id\_buku

**Tabel 3. 3 Desain Daftar Buku**

Field Name	Type	Width	Description
id_buku	Int	20	Id Daftar Buku
kode_buku	Varchar	255	Kode Buku
judul_buku	Varchar	255	Judul Buku
penulis_buku	Int	255	Penulis Buku
penerbit_buku	Varchar	255	Penerbit Buku
tahun_terbit	Varchar	255	Penerbit Buku
Stok	Varchar	255	Stok
Rangkuman	Varchar	255	Sinopsis
Cover	Varchar	255	Cover

### 3. Tabel Nomor Buku

Database Name : library

Table Name : nomor\_buku

Primery Key : id\_nomor\_buku

**Tabel 3. 4 Desain Tabel Nomor Buku**

Field Name	Type	Width	Description
<u>id_nomor_buku</u>	Int	20	Id nomor buku
id_buku	Varchar	20	Id buku
nomor_induk	Varchar	255	Nomor induk buku

4. Tabel Peminjaman

Database Name : library

Table Name : pinjam

Primery Key : id\_pinjam

**Tabel 3. 5 Desain Tabel Peminjaman**

Field Name	Type	Width	Description
<u>id_pinjam</u>	Int	20	Id pinjam
<u>id_user</u>	Int	20	Id user
tanggal_pinjam	Int	255	Tanggal pinjam
tanggal_kembali	Date	-	Tanggal kembali
tanggal_dikembalikan	Date	-	Tanggal tanggal dikembalikan
Status	Varchar	255	Status
create_at	Varchar	255	Create At
update_at	Varchar	255	Update At

5. Tabel Profil Siswa

Database Name : library

Table Name : profil\_siswa

Primery Key : id\_profil\_siswa

**Tabel 3. 6 Desain Tabel Profil Siswa**

Field Name	Type	Width	Description
id_profil_siswa	Int	20	Id profil siswa
<u>id_user</u>	Int	20	Id user
nama_siswa	Varchar	255	Nama siswa
Nisn	Varchar	255	NISN
jenis_kelamin	Varchar	255	Jenis kelamin
Kelas	Varchar	255	Kelas

## 6. Tabel Keranjang

Database Name : library

Table Name : keranjang

Primery Key : id\_keranjang

**Tabel 3. 7 Desain Tabel Profil Siswa**

Field Name	Type	Width	Description
id_keranjang	Int	20	Id keranjang
<u>id_user</u>	Int	20	Id user
<u>id_pinjam</u>	Int	20	Id pinjam
<u>id_nomor_buku</u>	Int	20	Id nomor buku
Status	Varchar	255	Status
create_at	Varchar	255	Create At
update_at	Varchar	255	Update At

## **BAB IV**

### **PENUTUP**

Dari penguraian diatas, pembahasan dan pengolahan perancangan aplikasi layanan perpustakaan berbasis android pada SMA Negeri 1 Salimpaung pada bab-bab terdahulu dapat penulis tarik kesimpulan dan saran sebagai berikut:

#### **A. Kesimpulan**

Kesimpulan merupakan pendapat akhir dari penulis berdasarkan uraian-uraian sebelumnya. Berdasarkan analisa yang telah dilakukan pada permasalahan yang ada pada perpustakaan SMA Negeri 1 Salimpaung penulis dapat mengambil kesimpulan:

1. Dengan adanya sistem perpustakaan berbasis android dapat meningkatkan efektifitas dan efesiensi layanan dibagian perpustakaan, baik itu dalam penginputan data anggota, data buku, transaksi peminjaman dan pengembalian buku di perpustakaan.
2. Proses transaksi peminjaman dan pengembalian buku yang ditunjang dengan adanya aplikasi perpustakaan berbasis android dapat dilakukan dengan lebih efesien, sehingga tidak akan memakan waktu yang lama dan memperkecil hilangnya data transaksi yang disebabkan oleh rusak atau hilangnya dokumen transaksi.
3. Penyajian dari bentuk laporan perpustakaan yang sudah dilakukan secara otomatis tentu akan memudahkan dalam penyampaian informasi kepada pihak sekolah.

#### **B. Saran**

Untuk mengembangkan lebih lanjut, ada beberapa hal yang bisa disarankan penulis sebagai hasil implementasi dari hasil penelitian, yaitu:

1. Dalam penerapan sistem komputerisasi sebaiknya didukung oleh perangkat atau alat yang memadai, baik dari segi manusia (Brainware) maupun segi peralatannya (Hardware dan Software).
2. Agar sistem yang dirancang dapat bekerja secara efektif dan efesien maka diperlukan tenaga terampil dalam pengoperasian aplikasi yang dibuat.

3. Untuk mencoba tenaga yang terampil perlu diadakan pelatihan terhadap penggunaan sistem tentang bagaimana cara penggunaan sistem yang telah dirancang.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ardoni. (2017). *Teknologi Informasi dan Perpustakaan*. Jakarta: Sagung Seto.
- Dharwiyanti. (2003). Memahami Penggunaan UML (Unified Modelling language). *Jurnal Informatika Mulawarman, Volume 6, 1*.
- Jazi Eko Istiyanto, p. (2013). *Pemrograman Smart Phone Menggunakan SDK Android dan Hacking Android*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Jogianto, H. (1999). *Analisis Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi.
- Juansyah, A. (2015). Pembangunan aplikasi child tracker berbasis assisted-global positioning system (A-GPS) dengan platform android. *Jurnal Ilmiah Komputer dan Informatika (KOMPUTA), Edisi. 1 Volume. 1, 2-3*.
- Kusrini, M.Kom, Andi Kiyono. (2007). *Tuntutan Praktis Membangun Sistem Informasi Akutansi dengan Visual Basic dan Microsoft Sql Server*. Indonesia: Andi.
- Novri Hadinata, Ahmad Mutatkin Bakti. (2017). Location base service fasilitas pendidikan dikota palembang berbasis android. *Jurnal Informanika, Volume 3 No.1, 2*.
- Nugrogo, B. (2004). *Aplikasi Pemrograman Web Dinamis dengan PHP dan MySql*. Jakarta: Gava Media.
- Nugroho, A. (2009). *Rekayasa Perangkat Lunak Menggunakan UML dan Java*. Yogyakarta: Andi.
- Nugroho, A. (2010). *Rekayasa perangkat Lunak Menggunakan UML dan Java*. Yogyakarta: ANDI OFFSET.
- Pawit M. Yunus, M. e. (Edisi Pertama 2005). *Pedoman Penyelenggaraan Perpustakaan Sekolah*. Jakarta: Kencana.
- Riyanto, S. (2017). *Manajemen Perpustakaan Sekolah Berbasis Komputer*. Bandung: Fokus Media.

Syafaat, H. N. (2011). *Android (Pemrograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC Berbasis Android)*. Bandung: Informatika.

Wahyono. (2005). *Analisis Dan Desain Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi.

Wahyu Sprianto, Ahmad Muhsin. (2008). *Teknologi Informasi Perpustakaan "Strategi Perancangan Perpustakaan Digital"*. Yogyakarta: Kanisius.

<https://i0.wp.com/salamadian.com/wp-content/uploads/2020/06/versi-android.jpg?ssl=1>

<https://isolution.pro/id/t/flutter/flutter-introduction-to-dart-programming/flutter-pengantar-pemrograman-dart>