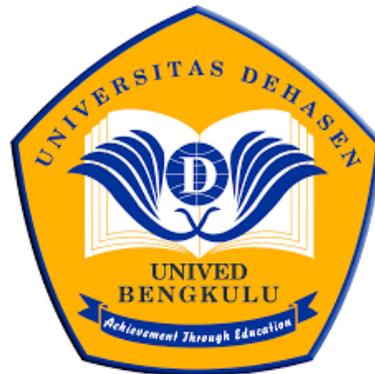


**RANCANGAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS PEMETAAN DAN
PENCARIAN LOKASI SEKOLAH DIBAWAH NAUNGAN
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN PROVINSI
BENGKULU BERBASIS ANDROID**

SKRIPSI



Oleh :

FERY FIRDIANSYAH CHANIAGO

NPM. 18010123

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS DEHASEN
BENGKULU**

2023

**RANCANGAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS PEMETAAN DAN
PENCARIAN LOKASI SEKOLAH DIBAWAH NAUNGAN
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN PROVINSI
BENGKULU BERBASIS ANDROID**

SKRIPSI

FERY FIRDIANSYAH CHANIAGO
NPM. 18010123

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Komputer**

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS DEHASEN
BENGKULU**

2023

RANCANGAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS PEMETAAN DAN
PENCARIAN LOKASI SEKOLAH DIBAWAH NAUNGAN
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN PROVINSI
BENGKULU BERBASIS ANDROID

SKRIPSI

Oleh:

FERY FIRDIANSYAH CHANIAGO
NPM. 18010123

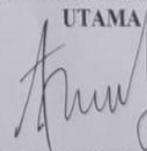
DISETUJUI OLEH:

PEMBIMBING UTAMA



Indra Kanedi, S. Kom., M. Kom
NIDN. 02.100581.01

PEMBIMBING PENDAMPING
UTAMA



Aji Sudarsono, S. Kom., M. Kom
NIDN. 02.270585.01

MENGETAHUI,
KETUA PROGRAM STUDI
INFORMATIKA



Liza Yulianti, S. Kom., M. Kom
NIDN. 02.160772.01

iii

Scanned by TapScanner

RANCANGAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS PEMETAAN DAN
PENCARIAN LOKASI SEKOLAH DIBAWAH NAUNGAN
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN PROVINSI
BENGKULU BERBASIS ANDROID

SKRIPSI

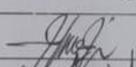
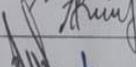
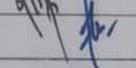
Disusun Oleh :

FERY FIRDIANSYAH CHANIAGO
NPM. 18010123

Telah dipertahankan didepan TIM Penguji
Universitas Dehasen Bengkulu

Hari : Sabtu
Tanggal : 17 Juni 2023

Skripsi ini telah diperiksa dan disetujui oleh TIM Penguji.

Penguji	Nama	NIDN	Tanda Tangan
Ketua	Indra Kanedi, M. Kom	02.100581.01	
Anggota	Aji Sudarsono, M. Kom	02.270585.01	
Anggota	Feri Hari Utami, M. Kom	02.240286.02	
Anggota	Eko Suryana, M. Kom	02.151174.01	

Mengetahui,
Dekan

Fakultas Ilmu Komputer




Siswanto, SE, S.Kom M.Kom
NIDN. 02.240363.01

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Fery Firdiansyah Chaniago adalah nama penulis skripsi ini. Lahir di kota kecil yang di kenal dengan kota Bumi Raffelsia yaitu kota Bengkulu pada tanggal 28 April 1999 merupakan anak dari pasangan Ayahanda Alm. Asfizal dan Ibunda Nafisah. Menyelesaikan Pendidikan Sekolah Dasar di SD Negeri 38 Lubuklinggau pada tahun 2011.

Kemudian melanjutkan ke tingkat selanjutnya di SMP Negeri 2 Kota Lubuklinggau pada tahun 2014 dan menyelesaikan Pendidikan Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Negeri 01 Kota Bengkulu Jurusan Admininstrasi Perkantoran pada tahun 2017 kemudian melanjutkan Pendidikan Perguruan Tinggi di Universitas Dehasen (UNIVED) Bengkulu dengan mengambil jurusan Studi Informatika pada Falkutas Ilmu Komputer untuk Jenjang Strata 1 (S1).

MOTTO:

“Waktumu terbatas jadi jangan sia-siakan dengan
menjalani hidup orang lain”.

“Tidak ada orang suci tanpa tanpa rasa malu, tidak ada orang
berdosa tanpa masa depan”.

“Yakinlah kau bisa dan kau sudah separuh jalan menuju kesana”.

“Jangan malu dengan kegagalanmu, belajarlh darinya
dan mulai lagi”.

Tidak ada hal yang sia-sia dalam belajar karena ilmu akan
bermanfaat pada waktunya”.

Persembahan

Dengan Memanjatkan puji dan syukur kehadiran Allah SWT, dengan penuh kasih sayang dan kerendahan hati karya sederhana ini ku persembahkan kepada :

- Ayah dan Ibu tercinta, terima kasih atas jasa kalian yang tak pernah terbalas, iringan doa yang kau panjatkan dalam setiap waktumu, kasih sayang yang tulus hingga akhirnya sebuah perjalanan berhasil kutempuh. Sebagai bentuk baktiku atas tetesan keringat, air mata dan dorongan yang tiada henti ku persembahkan karya ini sebagai awal untuk membahagiakanmu.
- Untuk Saudara-ku Abang (Aidil Putra Chaniago) dan Adik (Silvia Nada Melyantina).
- ◆ Seluruh keluarga besar yang selalu memberikan semangat dan motivasi.
- ◆ Bapak Indra Kanedi, S. Kom., M. Kom selaku Pembimbing Utama yang telah memberikan semangat dan solusi atas skripsi ini dan Bapak Aji Sudarsono S. Kom., M. Kom selaku Pembimbing Pendamping Utama yang juga memberikan solusi atas skripsi ini.
- ◆ Semua sahabat yang telah membantu dan mendukungku dalam perjuangan ini.
- ◆ Dinas Pendidikan Dan Kebudayaan Provinsi Bengkulu yang telah memberikan kesempatan bagi saya untuk melaksanakan penelitian di sana.

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Fery Firdiansyah Chaniago
NPM : 18010123
Program Studi : Informatika

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa:

1. Selama melakukan penelitian dan pembuatan skripsi ini saya tidak melakukan pelanggaran etika akademik dalam bentuk apapun atau pelanggaran lain yang bertentangan dengan etika akademik.
2. Skripsi yang saya buat merupakan karya ilmiah saya sebagai penulis, bukan jiplakan atau karya orang lain.
3. Apabila dikemudian hari ditemukan bukti yang menyakinkan bahwa dalam proses pembuatan skripsi ini terdapat pelanggaran etika akademik atau skripsi ini hasil jiplakan atau skripsi ini hasil orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi akademik yang ditetapkan oleh Universitas Dehasen Bengkulu.

Demikian Pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya untuk dipergunakan bilamana perlu.

Bengkulu, 5 Juni 2023

Yang menyatakan,



Fery Firdiansyah Chaniago
NPM. 18010123

**RANCANGAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS PEMETAAN DAN
PENCARIAN LOKASI SEKOLAH DIBAWAH NAUNGAN DINAS
PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN PROVINSI BENGKULU
BERBASIS ANDROID**

ABSTRAK

**Fery Firdiansyah Chaniago
Indra Kanedi, S. Kom., M. Kom
Aji Sudarsono, S. Kom., M. Kom**

Pendidikan merupakan salah satu faktor yang terpenting dalam kehidupan yang perlu untuk dikembangkan terutama di Indonesia. Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Provinsi Bengkulu memiliki tugas mengatur pelaksanaan urusan pendidikan sesuai wilayah kerja agar berjalan dengan lancar dan sesuai program dari pusat. SMA, SMK, dan SLB merupakan sekolah-sekolah dibawah naungan dari Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Provinsi Bengkulu. Di kota Bengkulu pun terdapat \pm 50 sekolah baik negeri maupun swasta. Faktor yang menyebabkan hal ini adalah kurangnya ketersediaan data dan informasi yang kurang lengkap serta lokasi sekolah cukup sulit diketahui karena informasi yang disajikan oleh pihak sekolah tidak berbentuk brosur ataupun sosialisasi kurang ke masyarakat sehingga menyulitkan untuk melihat persebaran sekolah yang ada di kota Bengkulu. Dengan dibangunnya aplikasi Sistem Informasi Geografis pemetaan sekolah berbasis *android* bertujuan agar aplikasi ini dapat memberikan kemudahan kepada pengguna dalam pencarian lokasi sekolah SMA SMK dan SLB di kota Bengkulu. Diharapkan pengembangan aplikasi ini dapat menjadi referensi bukan hanya sistem informasi geografis pemetaan dan pencarian lokasi sekolah melainkan juga untuk semua aplikasi dengan sebagai perkembangan informasi teknologi berbasis android.

Kata Kunci : Android, Lokasi, Pemetaan, Sekolah

**THE DESIGN OF ANDROID-BASED GEOGRAPHICAL INFORMATION
SYSTEM FOR MAPPING AND SEARCHING SCHOOL LOCATIONS AT
THE CULTURE AND EDUCATION DEPARTMENT OF
BENGKULU PROVINCE**

ABSTRACT

**Fery Firdiansyah Chaniago
Indra Kanedi
Aji Sudarsono**

Education is one of the most important factors in life that needs to be developed, especially in Indonesia. The Education and Culture Department of Bengkulu Province has the task of regulating the implementation of education affairs according to the work area so that it runs smoothly and according to the program from the center, SMA, SMK and SLB are schools under the Education and Culture Department of Bengkulu Province. Factors that cause this are the lack of availability of incomplete data and information and the location of the school which is quite difficult to know because the information presented by the school is not in the form of brochures or lack of socialization to the community, making it difficult to see the distribution of schools in Bengkulu Province. From the development of Android-based School Mapping Geographical Information System application, the aim is that this application can provide convenience to users in finding the location of SMA, SMK and SLB in Bengkulu Province. It is hoped that the development of this application can become a reference not only for geographical information systems of mapping and searching for school locations but also for all applications with the haversine formula as the development of Android-based information technology.

Keyword: Android, Location, Mapping, School.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah SWT berkat Rahmat, Hidayah, dan Karunia-Nya kepada kita semua sehingga penulis dapat menyelesaikan Penelitian ini dengan judul “Rancangan Sistem Informasi Geografis Pemetaan dan Pencarian Lokasi Sekolah Dibawah Naungan Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Provinsi Bengkulu Berbasis Android”. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyusun Skripsi pada Program Studi Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Dehasen Bengkulu.

Penulis menyadari dalam penyusunan Skripsi ini tidak akan selesai tanpa bantuan dari berbagai pihak. Karena itu pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Husaini, SE., M. Si., AK, CA, CRP selaku Rektor Universitas Dehasen Bengkulu.
2. Bapak Siswanto, SE, S.Kom, M.Kom selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Dehasen Bengkulu.
3. Ibu Liza Yulianti, M.Kom selaku Ketua Program Studi Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Dehasen Bengkulu.
4. Bapak Indra Kanedi, S. Kom, M. Kom selaku Dosen Pembimbing Utama yang telah memberikan masukan serta arahan yang membangun dalam pembuatan Skripsi ini.
5. Bapak Aji Sudarsono, S. Kom., M. Kom selaku Dosen Pembimbing Pendamping yang telah memberikan masukan serta arahan yang membangun dalam pembuatan Skripsi ini.

6. Kepala Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Provinsi Bengkulu.
7. Pihak-pihak yang telah membantu dalam pembuatan Skripsi ini.
8. Orang tua, yang telah memberikan semangat dan motivasi kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan laporan Skripsi ini.

Penulis juga menyadari sepenuhnya bahwa di dalam Skripsi ini terdapat kekurangan dan jauh dari kata sempurna. Oleh sebab itu, kami berharap adanya kritik, saran dan usulan demi perbaikan Skripsi yang telah kami buat di masa yang akan datang, mengingat tidak ada sesuatu yang sempurna tanpa saran yang membangun.

Bengkulu, Juni 2023

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN COVER DALAM	ii
LEMBAR PERSETUJUAN	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
RIWAYAT HIDUP	v
MOTTO	vi
PERSEMBAHAN.....	vii
SURAT PERNYATAAN	viii
ABSTRAK	ix
ABSTRACT	x
KATA PENGANTAR.....	xi
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR GAMBAR.....	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
BAB II LANDASAN TEORI	5
2.1 Sistem	5
2.2 Informasi	6
2.3 Sistem Informasi	6
2.4 Geografis.....	7
2.5 Sistem Informasi Geografis	7
2.5.1 Subsistem Sistem Informasi Geografis.....	8
2.5.2 Komponen Sistem Informasi Geografis	9

2.5.3 Fungsi Analisis Sistem Informasi Geografis	10
2.6 Peta.....	11
2.7 Google Maps API	11
2.8 Android	12
2.9 Konsep Perancangan Database	13
2.10 Android Studio.....	13
2.11 <i>Usecase</i> Diagram	14
2.12 <i>Squence</i> Diagram	15
2.13 <i>Activity</i> Diagram	16
BAB III METODELOGI PENELITIAN	18
3.1 Gambaran Umum Dinas Pendidikan dan Kebudayaan	
Provinsi Bengkulu	18
3.1.1 Tempat dan Waktu Penelitian.....	19
3.1.2 Struktur Organisasi	19
3.1.3 Tugas dan Wewenang.....	19
3.2 Metode Penelitian	29
3.3 Software, Hardware dan Data Penelitian.....	30
3.3.1 Perangkat Lunak	30
3.3.2 Perangkat Keras	30
3.3.3 Data Penelitian.....	31
3.4 Metode Pengumpulan Data	31
3.5 Metode Perancangan Sistem	32
3.5.1 Analisis Sistem Aktual	32
3.5.2 Analisis Sistem Baru	32
A. <i>Usecase</i> Diagram	32
B. <i>Activity</i> Diagram	33
C. <i>Squence</i> Diagram.....	34
D. Rancangan <i>Interface</i>	34
3.6 Metode Pengujian Sistem	39
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	40
4.1 Hasil Sistem	40
4.2 Hasil Pengujian	50

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	52
5.1 Kesimpulan	52
5.2 Saran	52

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

	Halaman
2.1 Simbol <i>Usecase</i> Diagram.....	14
2.2 Simbol <i>Squence</i> Diagram.....	16
2.3 Simbol <i>Activity</i> Diagram.....	17

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1 Sub Sistem SIG	8
3.1 Tahapan Metode Waterfall	29
3.2 Usecase Diagram Pengguna	33
3.3 Activity Pengguna	33
3.4 Squence Diagram User	34
3.5 Rancangan Tampilan Splashscreen	35
3.6 Rancangan Tampilan Menu Utama	35
3.7 Rancangan Menu SMU	36
3.8 Rancangan Detail SMU	36
3.9 Rancangan Menu SMK	37
3.10 Rancangan Detail SMK	37
3.11 Rancangan Menu SLB	38
3.12 Rancangan Detail SLB	38
3.13 Rancangan Profil Aplikasi	39
4.1 Tampilan <i>Splashscreen</i>	41
4.2 Tampilan Menu Utama	42
4.3 Tampilan Menu SMU	43
4.4 Tampilan Menu Detail SMU	44
4.5 Tampilan Menu SMK	45
4.6 Tampilan Menu Detail SMK	46
4.7 Tampilan Menu SLB	47
4.8 Tampilan Menu Detail SLB	48
4.9 Tampilan Profil Sekolah	49

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran

1. *Time Schedule*
2. SK Pembimbing Akademik
3. Surat Izin Penelitian
4. Kartu Bimbingan Skripsi
5. Surat Keterangan Selesai Penelitian
6. Surat Keterangan Demo Program
7. Kode Program
8. Data Pendukung

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi dimasa sekarang ini semakin maju dan berkembang pesat. Teknologi informasi yang telah berkembang saat ini dapat mengelola informasi menjadi lebih aktual dan optimal. Penggunaan teknologi informasi bertujuan mencapai berbagai aspek kehidupan. Salah satu aspek yang ada di kehidupan sehari-hari yaitu dibidang pendidikan.

Pendidikan merupakan salah satu faktor yang terpenting dalam kehidupan yang perlu untuk dikembangkan terutama di Indonesia (Robert, 2017), sedangkan menurut Yuspitarsi (2017) pendidikan dapat membentuk pembangunan suatu kota dan menentukan karakteristik dari kota tersebut. Lembaga yang bertugas mengelola pendidikan di Indonesia adalah Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan untuk mengelola pendidikan di bidang umum sedangkan Kementerian Agama untuk mengelola pendidikan di bidang agama dan keagamaan.

Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Provinsi Bengkulu memiliki tugas mengatur pelaksanaan urusan pendidikan sesuai wilayah kerja agar berjalan dengan lancar dan sesuai program dari pusat. SMA, SMK, dan SLB merupakan sekolah-sekolah dibawah naungan dari Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Provinsi Bengkulu.

Lembaga pendidikan SMA, SMK dan SLB di Provinsi Bengkulu berjumlah cukup banyak \pm 270 sekolah diseluruh wilayah kota dan kabupaten. Di kota Bengkulu pun terdapat \pm 50 sekolah baik negeri maupun swasta. Hal ini menarik

minat calon pelajar menengah untuk menempuh pendidikan. Namun, masih sangat sedikit diketahui oleh masyarakat umum. Faktor yang menyebabkan hal ini adalah kurangnya ketersediaan data dan informasi yang kurang lengkap serta lokasi sekolah cukup sulit diketahui karena informasi yang disajikan oleh pihak sekolah tidak berbentuk brosur ataupun sosialisasi kurang ke masyarakat sehingga menyulitkan untuk melihat persebaran sekolah yang ada di Kota Bengkulu.

Salah satu sistem yang menjadi alternatif adalah Sistem Informasi Geografis (GIS). Dengan dibangunnya aplikasi Sistem Informasi Geografis pemetaan sekolah berbasis *android* bertujuan agar aplikasi ini dapat memberikan kemudahan kepada pengguna dalam pencarian lokasi sekolah SMA SMK dan SLB di Kota Bengkulu.

Berdasarkan masalah di atas, penulis melakukan penelitian dengan mengambil judul “ **Rancangan Sistem Informasi Geografis (SIG) Pemetaan dan Pencarian Lokasi Sekolah Dibawah Naungan Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Provinsi Bengkulu Berbasis *Android*** ”.

1.2. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

- 1) Bagaimana pemetaan persebaran sekolah SMA, SMK, dan SLB di Kota Bengkulu berbasis *Android*?
- 2) Bagaimana melakukan pencarian lokasi Sekolah terdekat dengan posisi *user* berbasis *Android*?

1.3. Batasan Masalah

Batasan masalah diperlukan agar penelitian yang dilakukan dapat lebih terfokus, maka Penulis membatasi masalah pada :

- 1) Penelitian difokuskan pada SMA, SMK dan SLB yang ada di Kota Bengkulu.
- 2) Informasi yang ditampilkan adalah peta dan informasi sekolah.
- 3) Sistem informasi ini dibuat menggunakan pemrograman *java* Android.

1.4. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, maka dapat diketahui tujuan penelitian adalah sebagai berikut:

- 1) Untuk mengetahui persebaran SMA, SMK dan SLB di Kota Bengkulu berbasis android.
- 2) Untuk memberikan informasi yang berguna mengenai lokasi sekolah.

1.5. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari pembuatan aplikasi ini:

1) **Bagi Penulis**

Sebagai bahan pengetahuan, memperluas wawasan dan menambah pengalaman dengan menerapkan ilmu-ilmu yang telah didapatkan selama ini, khususnya mengenai Sistem Informasi Geografis.

2) **Bagi Pihak Instansi**

Sebagai bahan acuan atau pedoman dalam mengembangkan pengetahuan tentang Sistem Informasi Geografis pemetaan lokasi Sekolah Dibawah Naungan Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kota Bengkulu berbasis Android.

3) Bagi Pembaca

Diharapkan dapat membantu menambah pengetahuan dan dapat dijadikan sebagai acuan bagi mahasiswa lain yang akan melakukan penelitian, sehingga mendapatkan hasil yang lebih baik.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Pengertian Sistem

Menurut Umar Fahmi (Achmadi, 2017) Sistem adalah tatanan yang menggambarkan adanya rangkaian berbagai komponen yang memiliki hubungan serta tujuan bersama secara serasi, terkoordinasi yang berkerja atau berjalan dalam rangka waktu tertentu dan terencana.

Suatu sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat tertentu, yaitu:

1. Komponen (*Components*)

Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen-komponen yang saling berinteraksi, bekerja sama membentuk suatu kesatuan. Batas sistem (*boudary*) ruang lingkup merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungan luarnya. Batasan sistem ini memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai suatu kesatuan yang tidak dapat dipisahkan.

2. Lingkungan Luar (*Environtment*)

Segala sesuatu diluar batas sistem yang memengaruhi operasi dari suatu sistem. Lingkungan luar sistem ini dapat bersifat menguntungkan dan dapat juga bersifat merugikan sistem tersebut.

3. Penghubung Sistem (*Interface*)

Media menghubungkan antara satu subsistem dengan subsitem lainnya untuk membentuk satu kesatuan sehingga sumber-sumber daya mengalir dari subsistem yang satu ke subsistem lainnya.

4. Masukan Sistem (*Input*)

Energi yang dimasukkan ke dalam sistem disebut masukan sistem, yang dapat berupa pemeliharaan (*maintenance input*) dan sinyal (*signal input*).

5. Keluaran Sistem (*Output*)

Hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi pengeluaran yang berguna. Keluaran ini merupakan masukan bagi subsistem yang lain.

6. Pengolahan Sistem (*Process*)

Merupakan bagian yang memproses masukan untuk menjadi keluaran yang diinginkan.

7. Sasaran Sistem (*Objective*)

Setiap sistem pasti mempunyai tujuan ataupun sasaran yang mempengaruhi *input* yang dibutuhkan dan *output* yang dihasilkan.

2.2. Pengertian Informasi

Informasi adalah data yang telah diklasifikasi atau diolah atau interpretasi untuk digunakan dalam proses pengambilan keputusan. Sistem pengolahan informasi mengolah data menjadi informasi atau tepatnya pengolah data dari bentuk tak berguna menjadi berguna bagi penerimanya. Nilai informasi berhubungan dengan keputusan. Bila tidak ada pilihan atau keputusan, maka informasi menjadi tidak diperlukan (Sutabri, 2016; dalam Ayu dan Permatasari, 2018:15).

2.3. Pengertian Sistem Informasi

Sistem Informasi adalah kumpulan atau susunan yang terdiri dari perangkat keras dan perangkat lunak serta tenaga pelaksanaannya yang bekerja dalam sebuah

proses berurutan dan secara bersama-sama saling mendukung untuk menghasilkan suatu produk (Dengen, 2009; dalam Asmara, 2016:82).

2.4. Pengertian Geografis

Istilah geografi untuk pertama kalinya diperkenalkan oleh Erasthenes pada abad ke -1. Menurut Erasthenes, geografi berasal dari kata “*geographica*” yang berarti penulisan atau penggambaran mengenai bumi. Berdasarkan pendapat tersebut, maka para ahli geografi (*geograf*) sependapat bahwa Erasthenes dianggap sebagai peletak dasar pengetahuan geografi. Geografi berasal dari bahasa Yunani yang terdiri dari dua kata yaitu “*Geo*” yang berarti bumi dan “*Graphia*” yang berarti mencitrakan. Jadi, geografi atau dikenal juga dengan ilmu bumi adalah ilmu yang menguraikan dan menganalisa variasi keadaan permukaan bumi serta umat manusia yang menempatnya (Ramaini, 1992; dalam Danny, 2018:34)

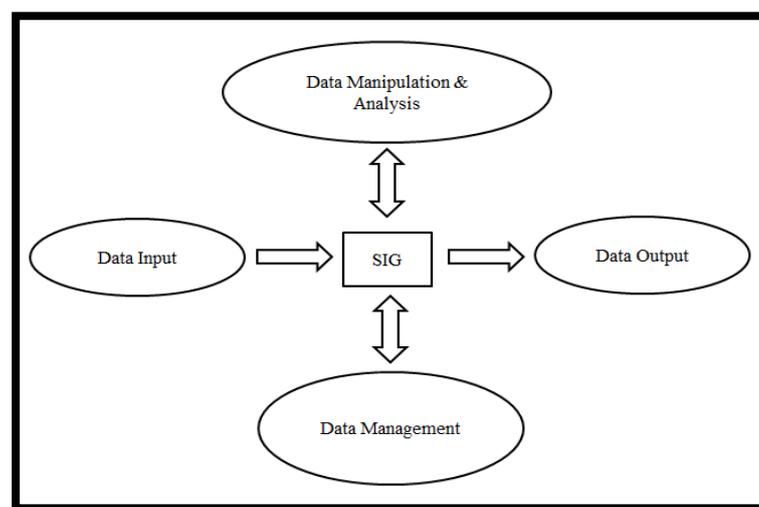
2.5. Sistem Informasi Geografis (SIG)

Sistem Informasi Geografis adalah sistem yang berbasis komputer yang digunakan untuk menyimpan dan memanipulasi informasi-informasi geografi. SIG dirancang untuk mengumpulkan, menyimpan, dan menganalisis objek-objek dan fenomena dimana lokasi geografi merupakan karakteristik yang penting atau kritis untuk dianalisis. Dengan demikian, SIG merupakan sistem komputer yang memiliki empat kemampuan berikut dalam menangani data yang bereferensi geografi: masukan, manajemen data, analisis dan manipulasi data, keluaran (Aronoff, 1989; dalam Maharani et al, 2017:11).

2.5.1 Subsistem Sistem Informasi Geografis (SIG)

SIG dapat diuraikan menjadi beberapa subsistem sebagai berikut (Adil,2017):

- 1) *Data Input*: Subsistem ini bertugas untuk mengumpulkan, mempersiapkan dan menyimpan data spasial dan atributnya dari berbagai sumber.
- 2) *Data Output*: Subsistem ini menampilkan atau menghasilkan keluaran seluruh atau sebagian basis data (spasial) baik dalam bentuk *Softcopy* maupun *hardcopy*.
- 3) *Data Management*: Subsistem ini mengorganisasikan baik data spasial maupun tabel-tabel atribut ke dalam sebuah basis data sedemikian rupa sehingga mudah dipanggil kembali atau di retrieve, di update dan edit.
- 4) *Data Manipulation dan Analysis*: Subsistem ini menentukan informasi-informasi yang dapat dihasilkan oleh sistem informasi geografis. Selain itu susbsistem ini juga melakukan manipulasi dan pemodelan data untuk menghasilkan informasi yang diharapkan.



Gambar 2.1 Sub Sistem Dari SIG

2.5.2 Komponen Sistem Informasi Geografis (SIG)

Menurut John E. Harmon dan Steven J. Anderson (Adil, 2017), secara rinci SIG dapat beroperasi dengan komponen-komponen sebagai berikut:

1. Pengguna

Orang yang menjalankan sistem, meliputi orang yang mengoperasikan, mengembangkan, bahkan memperoleh manfaat dari sistem. Kategori orang yang menjadi bagian dari SIG beragam, misalnya operator, analis, *programmer, database*.

2. Aplikasi

Prosedur yang digunakan untuk mengelolah data menjadi informasi. Misalnya penjumlahan, klasifikasi, rotasi, koreksi geometri, *queri, overlay, buffer, join table*, dan sebagainya.

3. Data

Data yang digunakan berupa data grafis dan data atribut.

- a. Data posisi/koordinat/grafis/ruang/spasial: merupakan data yang representasi data-data tersebut.
- b. Data atribut/non spasial: data yang merepresentasikan aspek-aspek deskriptif dari fenomena yang dimodelkannya. Misalkan data sensus penduduk, catatan survei, data statistik.

4. Software

Perangkat lunak SIG berupa program aplikasi yang memiliki kemampuan pengelolaan, penyimpanan, pemrosesan, analisis, dan penayangan data spasial (contoh: *ArcView, Idrisi*, dll).

5. *Hardware*

Perangkat keras yang dibutuhkan untuk menjalankan sistem berupa perangkat komputer, *Central Processing Unit (CPU)*, *Printer*, *Scanner*, *Digitizer*, dan perangkat pendukung lainnya.

2.5.3 Fungsi Analisis Sistem Informasi Geografis (SIG)

Secara umum terdapat dua jenis fungsi analisis dalam SIG yaitu (Hutagaol, dkk. 2015):

1. Fungsi analisis atribut (*non spasial*) antara lain terdiri atas operasi-operasi dasar sistem pengelolaan basis data beserta perluasannya.
2. Fungsi analisis spasial yang mencakup:

- a. *Buffering*

Merupakan fungsi yang menghasilkan data spasial baru yang berbentuk polygon dengan jarak tertentu dari data spasial yang menjadi masukkan.

- b. *Overlay*

Merupakan fungsi dalam sistem informasi geografis yang menghasilkan layer data spasial baru yang merupakan hasil kombinasi dari minimal dua layer yang menjadi masukannya, dilakukan dengan menggabungkan dua peta atau lebih dalam satu wilayah yang sama.

- c. *Network*

Pergerakan atau perpindahan suatu sumber daya dari suatu lokasi ke lokasi lain melalui unsur-unsur buatan manusia yang membentuk jaringan yang saling terhubung satu dengan yang lainnya.

d. *Find Distance*

Menerima masukan sebuah layer vektor yang berisi unsur-unsur spasial tipe titik, garis atau polygon untuk menghasilkan sebuah layer raster yang piksel-pikselya berisi nilai-nilai jarak dari semua unsur spasial yang terdapat didalam layer masukan.

e. *Clustering*

Proses klasifikasi yang digunakan untuk mengelompokkan piksel-piksel citra berdasarkan aspek-aspek statistik semata.

f. *Interpolasi*

Merupakan prosedur untuk menduga nilai yang tidak diketahui dengan menggunakan nilai-nilai yang diketahui yang terletak disekitarnya.

2.6. Peta

Peta adalah gambaran permukaan bumi yang diperkecil dalam skala tertentu yang dilukiskan dalam bidang datar. Peta juga merupakan objek kajian dari geografi yang khusus membahas keberadaan suatu wilayah daratan dan perairan di dunia. Peta menunjukkan lokasi suatu daerah atau tempat tertentu di bumi. Sedangkan proses pembuatan peta itu sendiri disebut pemetaan (Indrawati, 2019).

2.7. Google Maps API

Google Maps adalah layanan gratis yang diberikan oleh Google dan sangat populer. Google Maps adalah suatu peta dunia yang dapat kita gunakan untuk melihat suatu daerah. Dengan kata lain, Google Maps merupakan suatu peta yang

dapat dilihat dengan menggunakan suatu browser. Kita dapat menambahkan fitur Google Maps dalam web yang telah kita buat atau pada blog kita yang berbayar maupun gratis sekalipun dengan Google Maps API. Google Maps API adalah suatu *library* yang berbentuk *JavaScript*. (Kindarto, 2008; dalam Ariyanti et al, 2015:121).

2.8. Android

Android merupakan Sistem Operasi berbasis LINUX dengan sumber kode terbuka dibawah lisensi APACHE 2.0 yang dibuat untuk beragam perangkat yang berbeda. Android, Inc. didirikan di Palo Alto, California, pada bulan Oktober 2003 oleh Andy Rubin, Rich Miner, Nick Sears dan Chris White. Tujuan pengembangan Android digunakan untuk mengembangkan sebuah sistem operasi yang diperuntukkan bagi kamera digital, namun disadari bahwa pasar untuk perangkat tersebut tidak cukup besar, dan pengembang Android lalu dialihkan bagi pasar telepon pintar untuk menyaingi *Symbian* dan *Windows Mobile*.

Pada tanggal 17 Agustus 2005, Google mengakuisisi Android Inc. dan menjadikannya sebagai anak perusahaan yang sepenuhnya dimiliki oleh Google. Pendiri Android Inc. seperti Rubin, Miner dan White tetap berkerja di perusahaan setelah diakuisisi oleh Google. Tapi sampai di penghujung tahun 2006, Android tidak terlihat perkembangannya hingga pada 22 Oktober 2008 ponsel seluler komersil pertama berbasis Android diluncurkan dengan nama HTC Dream (Hardiansah dan Suryono, 2017:7).

2.9. Konsep Perancangan Database

Database merupakan kumpulan data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan di simpanan luar komputer dan digunakan perangkat lunak tertentu untuk memanipulasiinya. Database juga merupakan salah satu komponen yang penting di sistem informasi, karena berfungsi sebagai penyedia informasi bagi para pemakainya (Jogiyanto, 2005; dalam Tambunan dan Sela, 2018:132).

2.10. Android Studio

Android studio merupakan IDE (*Intergrated Development Environment*) resmi untuk android. Android studio rilis pertama kali pada tanggal 16 Mei 2013 di konferensi Google I/O yang tersedia secara bebas dibawah lisensi *Apache.2.0*. Android Studio menyediakan fitur praktis untuk membuat aplikasi di setiap jenis perangkat Android. Berikut adalah beberapa fitur yang tersedia di dalam Android Studio (Hardiansah dan Suryono, 2017:9):

1. Menggunakan *Build Tool Gradle*.
2. Memiliki fitur run instan untuk mensimulasikan perubahan aplikasi tanpa harus membuat APK baru.
3. Tersedia Emulator
4. Integrasi ke *Github*.
5. Menggunakan Lint untuk mengatur kinerja, kompatibilitas aplikasi maupun versi yang akan digunakan.
6. Mendukung C++ dan NDK

2.11 Usecase Diagram

Usecase merupakan kegiatan yang sistem lakukan, biasanya dalam menanggapi permintaan oleh user. *Usecase* diagram merupakan model diagram UML yang digunakan untuk menggambarkan requirement fungsional yang diharapkan dari sebuah sistem. *Usecase* diagram adalah diagram *usecase* yang digunakan untuk menggambarkan secara ringkas siapa yang menggunakan sistem dan apa saja yang bisa dilakukannya (Satzinger, 2013; dalam Fitriani, 2019:95).

Table 2.1 Simbol *Usecase* Diagram

Simbol	Keterangan	Penjelasan
	<i>Actor</i>	Menspesifikasikan himpunan yang pengguna mainkan ketika berinteraksi dengan <i>usecase</i> .
	<i>Dependency</i>	Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri (<i>independent</i>) akan mempengaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri (<i>independent</i>).
	<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>).
	<i>Include</i>	Menspesifikasikan bahwa <i>usecase</i> sumber secara eksplisit.

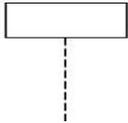
	<i>Extend</i>	Menspesifikasikan bahwa usecase target memperluas perilaku dari usecase sumber pada suatu titik yang diberikan
	<i>Association</i>	Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan yang lainnya.
	<i>System</i>	Mempesifikasikan paket yang menampilkan sistem secara terbatas.
	<i>Usecase</i>	Deskripsi dari usutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu aktor.
	<i>Collaboration</i>	Interaksi aturan-aturan dan elemen lain yang bekerja sama untuk menyediakan perilaku yang lebih besar dari jumlah dan elemen - elemennya (sinergi).

2.12. *Sequence Diagram*

Sequence diagram menggambarkan interaksi antar obyek 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 (obyek-obyek yang terkait). Diawali dari apa yang men-

trigger aktivitas tersebut proses dan perubahan apa saja yang terjadi secara internal dan output apa yang dihasilkan (Satzinger, 2013; dalam Fitriani, 2019:96).

Tabel 2.2 Simbol *Sequence Diagram*

Simbol	Keterangan	Penjelasan
	<i>Life Line</i>	Objek <i>entity</i> , antarmuka yang saling berinteraksi.
	<i>Message</i>	Spesifikasi dari komunikasi antar objek yang memuat informasi-informasi tentang aktifitas yang terjadi.
	<i>Message</i>	Spesifikasi dari komunikasi antar objek yang memuat informasi-informasi tentang aktifitas yang terjadi.

2.13. Activity Diagram

Sebuah diagram alur kerja yang menjelaskan berbagai kegiatan pengguna (sistem) orang yang melakukan masing-masing aktivitas, dan aliran sekuensial dari aktivitas-aktivitas tersebut. *Activity diagram* menggambarkan berbagai alir aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang, di mana sebagian besar state adalah action dan sebagian besar transisi di-trigger oleh selesainya state sebelumnya (*internal processing*). Oleh karena itu *activity diagram* tidak menggambarkan behaviour internal sebuah sistem (dan interaksi antar subsistem) secara eksak, tetapi lebih

menggambarkan proses-proses dan jalur-jalur aktivitas dari level atas secara umum (Satzinger, 2013; dalam Fitriani, 2019:96).

Tabel 2.3 Simbol *Activity Diagram*

Simbol	Keterangan	Penjelasan
	<i>Activity</i>	Memperlihatkan bagaimana masing-masing kelas antarmuka saling berinteraksi satu sama lain.
	<i>Action</i>	State dari sistem yang mencerminkan eksekusi dari suatu aksi.
	<i>Initial Node</i>	Bagaimana objek dibentuk atau diawali.
	<i>Activity Final Node</i>	Bagaimana objek dibentuk dan dihancurkan.
	<i>Fork Node</i>	Satu aliran yang pada tahap tertentu berubah menjadi beberapa aliran.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Gambaran Umum Dinas Pendidikan Dan Kebudayaan Provinsi Bengkulu

Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Provinsi Bengkulu adalah lembaga pemerintahan yang bertugas membantu Gubernur sebagai pelaksana urusan pemerintah di dalam bidang pendidikan. Kantor Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Provinsi Bengkulu terletak di Jalan Mahoni Kota Bengkulu.

Adapun visi, misi dan motto berdirinya Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Provinsi Bengkulu adalah sebagai berikut :

Visi :

“Layanan prima dan akses pendidikan yang tuntas dan berkualitas menuju insan Bengkulu yang cerdas, mandiri, berkarater, dan kompetitif.”

Misi :

- 1) Meningkatkan tata kelola manajemen yang efektif dan efisien disemua lini penyelenggaraan pendidikan untuk semua;
- 2) Meningkatkan penyelenggaraan pendidikan yang tuntas dan berkualitas dengan mutu dan lulusan yang berkecakapan hidup (*Life Skill*), memiliki jiwa interpriner dan berdaya saing (*Kompetitif*) secara nasional dan internasional;
- 3) Meningkatkan layanan dan akses pendidikan disemua jejang pendidikan secara tuntas dan berkualitas;
- 4) Meningkatkan upaya pengembangan, pembinaan, dan pelestarian budaya dan keunggulan lokal daerah Bengkulu; dan

- 5) Meningkatkan mutu dan relevansi layanan pendidikan disemua jenjang pendidikan untuk mewujudkan insan Bengkulu yang cerdas, mandiri, dan berkarakter.

Motto:

“Prima dalam Pelayanan, Sukses dalam Pekerjaan”.

3.1.1. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Provinsi Bengkulu Jl. Mahoni Kota Bengkulu, Kota Bengkulu Telp. (0736) 21620, Fax: (0736) 22177 dan waktu penelitian dilaksanakan pada tanggal 10 Juni 2022 s/d 10 Juli 2022.

3.1.2. Struktur Organisasi

Adapun struktur organisasi dari Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Provinsi Bengkulu dapat dilihat pada lampiran. (Terlampir)

3.1.3. Tugas dan Wewenang

Adapun tugas pokok dan fungsi tugas pokok Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Provinsi Bengkulu adalah melaksanakan urusan Pemerintah di bidang Pendidikan yang mengatur pelaksanaan urusan pendidikan sesuai wilayah kerja, agar berjalan lancar dan sesuai program dari pusat. Fungsi Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Provinsi Bengkulu adalah:

- a. Sebagai perumus kebijakan teknik di bidang pendidikan. Jadi semua yang berhubungan dengan kebijakan teknik pendidikan, akan diselenggarakan oleh Dinas Pendidikan;
- b. Sebagai penyelenggara umum di bidang pendidikan. Selain itu, Dinas Pendidikan juga berfungsi dalam mengatur penempatan guru yang

bertugas, mulai pengangkatan Kepala Sekolah maupun untuk pengangkatan Pegawai Negeri Sipil (PNS); dan

- c. Sebagai Pembina, pelaksana, dan pengembangan tugas di bidang pendidikan. Dinas Pendidikan berhak mengajar siswa dan mengangkat jabatan fungsional seperti Pengawa Pendidikan.

Uraian tugas dan tanggungjawab Pegawai dalam struktur Organisasi Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kota Bengkulu:

1. Kepala Dinas

Kepala Dinas mempunyai tugas melaksanakan kewenangan Desentralisasi dan tugas Dekonsentrasi di Bidang Pendidikan dan Kebudayaan yang menjadi kewenangan daerah Kota. Untuk melaksanakan tugas sebagaimana dimaksud Kepala Dinas menyelenggarakan fungsi:

- a. Pelaksanaan administrasi dinas;
- b. Perumusan kebijakan teknis di Bidang Pendidikan dan Kebudayaan;
- c. Pelaksanaan kebijakan teknis di Bidang Pendidikan dan Kebudayaan sesuai kewenangan dinas;
- d. Pembinaan Unit Pelaksana Teknis dinas;
- e. Penetapan tenaga kependidikan, tenaga pendidik dan kepala sekolah;
- f. Pemberian perizinan dan pelaksanaan pelayanan umum di Bidang Pendidikan dan Kebudayaan berdasarkan Peraturan Perundang-Undangan;
- g. Penyelenggaraan pembinaan teknis di Bidang Pendidikan dan Kebudayaan;

- h. Pembinaan Kelompok Jabatan Fungsional;
- i. Pengarahan pelaksanaan Ketatausahaan dinas;
- j. Pemantauan dan pengendalian pelaksanaan tugas di bidang Pendidikan dan Kebudayaan;
- k. Pelaksanaan evaluasi dan pelaporan sesuai dengan lingkup tugasnya; dan
- l. Pelaksanaan fungsi lain yang diberikan Gubernur di bidang Pendidikan dan Kebudayaan.

2. Sekretariat

Sekretariat mempunyai tugas pokok penyusunan program kerja, mengelolah urusan keuangan, kepegawaian, persuratan, kerarsiapan, rumah tangga, perlengkapan, dan informasi, pengkoordinasian, pengidentifikasian produk hukum daerah serta menginventarisir permasalahan kelembagaan sesuai ketentuan peraturan Perundang-Undangan. Untuk melaksanakan tugas tersebut, Sekretaris mempunyai fungsi:

- a. Penyusunan rencana pelaksanaan tugas sekretaris;
- b. Penyusunan rencana program kerja dan anggaran belanja Dinas Pendidikan dan Kebudayaan;
- c. Penyelenggaraan urusan tata usaha kantor, rumah tangga dinas, urusan perlengkapan dan urusan kepegawaian di lingkungan Dinas Pendidikan dan Kebudayaan;
- d. Pelayanan informasi publik di Bidang Pendidikan dan Kebudayaan;
- e. Pengkoordinasian identifikasi produk hukum daerah;

- f. Menghadiri rapat-rapat kedinasan sesuai disposisi kepala dinas;
- g. Pengkoordinasian dan pengidentifikasian permasalahan pada bidang teknis dalam melaksanakan tugas fungsi serta selaksanaan fasilitas dalam penyelesaian permasalahan pada Dinas Pendidikan dan Kebudayaan;
- h. Penyusunan laporan pelaksanaan tugas sekretaris;
- i. Pengevaluasian pelaksanaan tugas sekretaris; dan
- j. Pelaksanaan tugas lain yang diberikan kepala dinas.

3. Subbagian Umum, Keuangan dan Kepegawaian

Subbagian Perencanaan mempunyai tugas mengelola administrasi persuratan, kearsipan, kepegawaian, perlengkapan, rumah tangga, dokumentasi, informasi, menghimpun peraturan perundang-undangan, mengidentifikasi kebutuhan produk hukum di bidang Pendidikan dan Kebudayaan, pengelolaan administrasi keuangan, pembendaharaan, mengkoordinasikan pelaksanaan anggaran serta tugas lainnya yang diberikan atasan. Untuk melaksanakan tugas tersebut Subbagian Perencanaan mempunyai fungsi:

- a. Penyusunan rencana pelaksanaan tugas subbagian umum, keuangan dan perlengkapan;
- b. Perencanaan kebutuhan peralatan dan perlengkapan, pengkoordinasian pemeliharaan perlengkapan, perawatan sarana dan prasarana pada dinas;
- c. Pengelolaan administrasi persuratan dan pengelolaan kearsipan;
- d. Penyiapan hal-hal yang berkenaan dengan rapat dinas

- e. Pengelolaan administrasi kepegawaian
 - f. Pelaksanaan administrasi pencatatan aset dan barang milik negara maupun daerah;
 - g. Pendokumentasian pelaksanaan acara-acara pada dinas;
 - h. Pengumpulan data dan informasi dari bidang di lingkungan dinas;
 - i. Pemutakhiran informasi publik di bidang Pendidikan dan Kebudayaan;
 - j. Pengidentifikasian kebutuhan produk hukum daerah di bidang Pendidikan dan Kebudayaan;
 - k. Penghimpunan dan penyusunan program pelaksanaan anggaran keuangan di dinas;
 - l. Pengelolaan anggaran dinas;
 - m. Penatausahaan administrasi keuangan dinas;
 - n. Penyusunan laporan fisik dan keuangan bulanan, triwulan, semester dan tahunan;
 - o. Menghadiri rapat-rapat kedinasan sesuai dengan disposisi atasan;
 - p. Pengevaluasian pelaksanaan tugas subbagian umum, keuangan dan kelengkapan; dan
 - q. Pelaksanaan tugas lainnya yang diberikan atasan.
4. Kepala Subbag Perencanaan, Evaluasi dan Pelaporan

Kepala Sub bagian Perencanaan, Evaluasi, dan pelaporan mempunyai tugas mengumpulkan dan mengkoordinasikan bahan penyusunan program kerja, evaluasi dan pelaporan kegiatan, mengkoordinasikan pelaksanaan anggaran serta tugas lainnya yang

diberikan atasan. Untuk melaksanakan tugas tersebut Subbagian Keuangan mempunyai fungsi:

- a. Penyusunan rencana pelaksanaan tugas sub bagian perencanaan, evaluasi dan pelaporan;
- b. Perencanaan program per tahun anggaran dan lima tahunan dinas untuk mencapai tujuan dan sasaran yang telah ditetapkan;
- c. Penginventarisasian kendala pencapaian visi dan misi dinas;
- d. Penginventarisasian potensi-potensi yang dapat mendukung pencapaian visi dan misi;
- e. Penyusunan laporan inventaris kendala dan potensi dalam pencapaian visi dan misi;
- f. Pengevaluasian kegiatan bulanan, triwulan, semester dan tahunan serta menyampaikan laporan semester tahunan dan lima tahunan;
- g. Mengikuti rapat teknis di bidang perencanaan dan pelaporan sesuai dengan disposisi atasan
- h. Pengkoordinasian kegiatan perencanaan dinas;
- i. Pengevaluasian pelaksanaan tugas subbag Perencanaan, Evaluasi dan Pelaporan;
- j. Pelaksanaan tugas lainnya yang diberikan atasan; dan
- k. Penyusunan laporan pelaksanaan tugas Subbag Perencanaan, Evaluasi dan Pelaporan.

5. Kepala Subbag Penyelenggaraan Tugas Pembantuan

Kepala Subbag Penyelenggaraan Tugas Pembantuan mempunyai tugas memfasilitasi pelaksanaan tujuan nasional untuk sekolah

menengah pertama dan pendidikan kesetaraan, memfasilitasi pelaksanaan akreditasi pendidikan menengah dan pendidikan khusus, memfasilitasi pengembangan karir pendidik, menyiapkan bahan rekomendasi izin pendirian dan penutupan sekolah menengah kerja sama, memfasilitasi urusan pembinaan perfilman, memfasilitasi pembinaan lembaga kepercayaan terhadap tuhan yang maha esa, memfasilitasi pengelolaan warisan budaya nasional dan dunia serta tugas lainnya . Untuk menyelenggarakan tugas sebagaimana di maksud, Kepala Subbag Penyelenggaraan Tugas Pembantuan mempunyai fungsi:

- a. Penyiapan bahan dan data yang berkenaan dengan pelaksanaan tugas sub bagian Penyelenggaraan Tugas Pembantuan;
- b. Penyusunan rancangan pelaksanaan tuga Subbag Penyeelnggaraan Tugas Pembantuan;
- c. Pengidentifikasi kebutuhan fasilitas pelaksanaan Ujian Nasional untuk Sekolah Menengah Pertama dan Pendidikan Kesetaraan, fasilitasi pelaksanaan Akreditasi Pendidikan Menengah dan Pendidikan Khusus, fasilitasi pengembangan karir pendidik;
- d. Pelaksanaan fasilitasi pelaksanaan Ujian Nasional untuk Sekolah Menengah Pertama dan Pendidikan Kesetaraan, fasilitasi pelaksanaan Akreditasi Pendidikan Menengah dan Pendidikan Khusus, fasilitasi pengembangan karir pendidik; dan
- e. Penyusunan standar rekomendasi izin pendirian dan penutupan sekolah menengah kerja sama.

6. Kepala Bidang SMA

Kepala Bidang Pembinaan Sekolah Menengah Atas (SMA) mempunyai tugas melaksanakan penyusunan bahan perumusan dan pelaksanaan kebijakan di Bidang Pembinaan Sekolah Menengah Atas. Untuk Melaksanakan tugas sebagaimana dimaksud Kepala Bidang Pembinaan Sekolah Menengah Atas (SMA) menyelenggarakan fungsi:

- a. Penyusunan rencana pelaksanaan tugas bidang Pembinaan Sekolah Menengah Atas;
- b. Pengkoordinasian dan monitoring pelaksanaan kebijakan di bidang kurikulum dan penilaian, kelembagaan, dan sarana prasarana serta peserta didik, pengkoordinasian penyiapan bahan rekomendasi izin pendirian dan penutupan sekolah menengah atas;
- c. Pengkoordinasian dalam penyiapan bahan dan data yang berkenaan dengan pelaksanaan tugas bidang Pembinaan Sekolah Menengah Atas; dan
- d. Pemeriksaan bahan pembinaan pelaksanaan kurikulum dan penilaian, kelembagaan dan saran prasarana serta peserta didik dan pembangunan karakter sekolah menengah atas.

7. Kepala Bidang SMK

Kepala Bidang Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan mempunyai tugas menyusun bahan perumusan dan pelaksanaan kebijakan di Bidang Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan. Untuk melaksanakan tugas ini, Kepala SMK mempunyai fungsi:

- a. Penyusunan rencana program pelaksanaan bidang Pembinaan SMK;

- b. Pemeriksaan bahan penelitian izin pendirian, penataan, dan penutupan SMK;
- c. Pemeriksaan bahan fasilitasi kerja sama industri Sekolah Menengah Kejuruan;
- d. Penyusunan bahan penetapan kurikulum muatan lokal Sekolah Menengah Kejuruan; dan
- e. Pelaksanaan pembangunan Technopark di lingkungan Sekolah.

8. Kepala Bidang SLB

Kepala Bidang SLB mempunyai tugas melaksanakan penyusunan bahan perumusan dan pelaksanaan kebijakan di bidang Pembinaan Pendidikan Khusus. Untuk tugas sebagaimana di maksud, Kepala SLB mempunyai fungsi:

- a. Penyusunan rencana pelaksanaan tugas di Bidang Pembinaan Pendidikan Khusus;
- b. Pengkoordinasian penyusunan bahan penetapan kurikulum muatan lokal pendidikan khusus;
- c. Pelaksanaan tugas lain yang diberikan kepala dinas; dan
- d. Mengikuti rapat teknis di Bidang Pembinaan Pendidikan Khusus.

9. Kepala Bidang Kebudayaan

Kepala Bidang Kebudayaan mempunyai tugas melaksanakan penyiapan perumusan dan pelaksanaan kebijakan di bidang kebudayaan, memfasilitasi urusan pembinaan perfilman, memfasilitasi pembinaan lembaga kepercayaan terhadap Tuhan Yang Maha Esa, memfasilitasi pengelolaan warisan budaya nasional dan dunia serta tugas lainnya.

Untuk melaksanakan tugasnya Kepala bidang kebudayaan mempunyai fungsi:

- a. Pengkoordinasian penyusunan bahan penertiban izin membawa cagar budaya keluar Kota;
- b. Pengkoordinasian penyusunan bahan pengelolaan museum Kota;
- c. Penyusunan rencana pelaksanaan tugas bidang kebudayaan; dan
- d. Pelaksanaan tugas lainnya.

10. Kepala Bidang Pendidik dan Tenaga Kependidikan

Kepala Bidang Pendidik dan Tenaga Kependidikan mempunyai tugas penyusunan bahan perumusan dan pelaksanaan kebijakan bidang pembinaan pendidikan dan tenaga kependidikan sekolah menengah atas, sekolah menengah kejuruan, dan pendidikan khusus serta tenaga kebudayaan. Untuk melaksanakan tugas sebagaimana dimaksud Kepala bidang Pendidik dan Tenaga Kependidikan mempunyai fungsi:

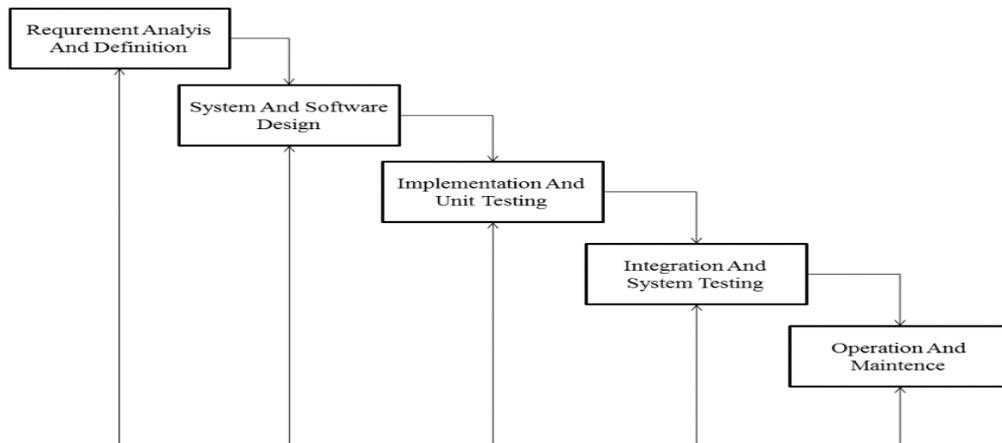
- a. Penyusunan rencana pelaksanaan tugas Bidang Pendidik dan Tenaga Kependidikan; dan
- b. Pengkoordinasian dalam penyiapan bahan perumusan dan koordinasi pelaksanaan kebijakan di bidang pembinaan pendidik dan kependidikan.

11. Kepala UPTD TIKP

Kepala UPTD Teknologi, Informasi dan Komunikasi Pendidikan dan Kebudayaan mempunyai tugas melaksanakan sebagian tugas teknik Dinas Pendidikan dan Kebudayaan di Bidang Pemanfaatn Teknologi, Informasi dan Komunikasi Pendidikan dan Kebudayaan.

3.2. Metode Penelitian

Metode penelitian yang diterapkan pada penelitian ini adalah dengan mengembangkan Metode *Waterfall*. Metode *Waterfall* memiliki tahapan-tahapan terlihat pada gambar 3.2.



Gambar 3.1. Tahapan Metode *Waterfall*

Keterangan:

1). *Requirement Analysis and Definition*

Pada tahap ini akan dilakukan analisis terhadap sistem yang akan dibuat berdasarkan kendala yang ditemukan, kemudian didefinisikan secara rinci dan berfungsi sebagai spesifikasi sistem.

2). *System and Software Design*

Pada tahap ini dilakukan perancangan dengan mengalokasikan kebutuhan-kebutuhan sistem baik perangkat keras maupun perangkat lunak dengan membentuk arsitektur sistem secara keseluruhan.

3). *Implementation and Unit Testing*

Pada tahap ini akan dilakukan realisasi terhadap perancangan perangkat lunak yang telah dibuat sebagai serangkaian program. Kemudian dilakukan pengujian terhadap unit program tersebut.

4). *Integration and System Testing*

Pada tahap ini akan dilakukan penggabungan unit-unit program yang telah diuji sebagai sebuah sistem lengkap.

5). *Operation and Maintenance*

Pada tahap ini akan dilakukan pengoperasian terhadap perangkat lunak dan melakukan perbaikan secara berkala untuk meningkatkan kinerja dari perangkat lunak tersebut.

3.3. Software, Hardware Dan Data Penelitian

3.3.1. Perangkat Lunak (*Software*)

Perangkat Lunak atau Peranti lunak (bahasa Inggris : *software*) adalah istilah khusus untuk data yang diformat dan disimpan secara digital, termasuk program computer, dokumentasi dan ditulis oleh *computer*. Dengan kata lain, bagian *Sytem computer* yang tidak berwujud. Istilah ini menonjolkan perbedaan dengan perangkat keras komputer. Adapun perangkat lunak yang digunakan:

1. Sistem Operasi : *Windows 10 Pro*
2. Aplikasi : *Android Studio*.

3.3.2. Perangkat Keras (*Hardware*)

Perangkat keras merupakan suatu peralatan fisik komputer yang digunakan untuk menjalankan program. Perangkat keras terdiri dari unit masukan dan unit keluaran. Adapun perangkat keras yang di perlukan dalam perlukan antara lain :

1. Laptop *ASUS X505Z*.

2. *Processor AMD Ryzen 3 2200U dengan Radeon Vega Mobile GFX (4 CPUs), -2.5GHz.*
3. *RAM 4 GB.*

3.3.3. Data Penelitian

Adapun data yang diperlukan dalam penelitian ini:

1. Data Spasial.

Data yang diperoleh adalah peta wilayah Kota Bengkulu dan koordinat Sekolah SMA, SMK, SLB di Kota Bengkulu (Terlampir).

2. Data Non Spasial.

Data non spasial atau atribut di peroleh dari instansi yang terkait dengan penelitian ini.

3.4. Metode Pengumpulan Data

Untuk memperoleh data dalam penyusunan penyelesaian skripsi, penulis menggunakan teknik pengumpulan data dimana antara teknik yang satu dan yang lain saling melengkapi sehingga memperoleh data-data yang diperlukan. Adapun teknik yang dilakukan antara lain:

- a. **Observasi**

Dalam hal ini observasi dilakukan untuk mengamati secara kualitatif berbagai kegiatan dan peristiwa untuk memperoleh data atau informasi Sekolah dibawah naungan Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Provinsi Bengkulu.

- b. **Wawancara**

Metode ini dilakukan kepada narasumber dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan yang mendukung permasalahan.

c. Studi Pustaka

Studi pustaka yaitu pengumpulan data yang bersumber dari arsip/dokumen, selain itu juga menggunakan data yang bersumber dari buku kepustakaan, hasil penelitian yang berhubungan dengan penelitian ini.

3.5. Metode Perancangan Sistem

3.5.1. Analisis Sistem Aktual

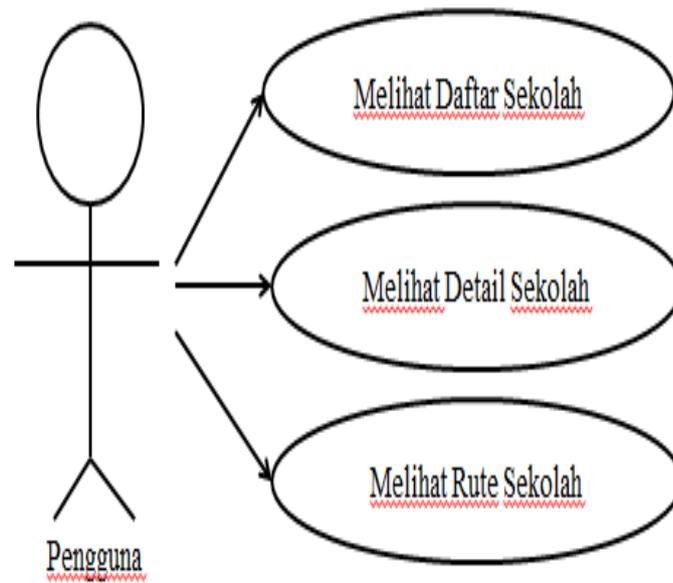
Dalam Sistem Informasi Geografis (SIG) Pemetaan dan Pencarian Lokasi Sekolah SMA, SMK, dan SLB/ Sederajat Di Kota Bengkulu dengan Berbasis Android belum pernah dilakukan pendataan dan informasi yang diberikan belum spesifik tentang lokasi maupun profil Sekolah itu sendiri.

3.5.2. Analisa Sistem Baru

Analisa sistem baru dilakukan berdasarkan hasil analisa sistem aktual. Oleh karena itu, dalam penelitian ini dilakukan pengembangan sistem dengan membuat aplikasi dalam menentukan pendataan Sekolah (SMA, SMK, dan SLB), dan informasi lokasi Sekolah di Kota Bengkulu menggunakan android. Sehingga sistem ini dapat berjalan pada *smartphone* dengan sistem operasi *jellybean*.

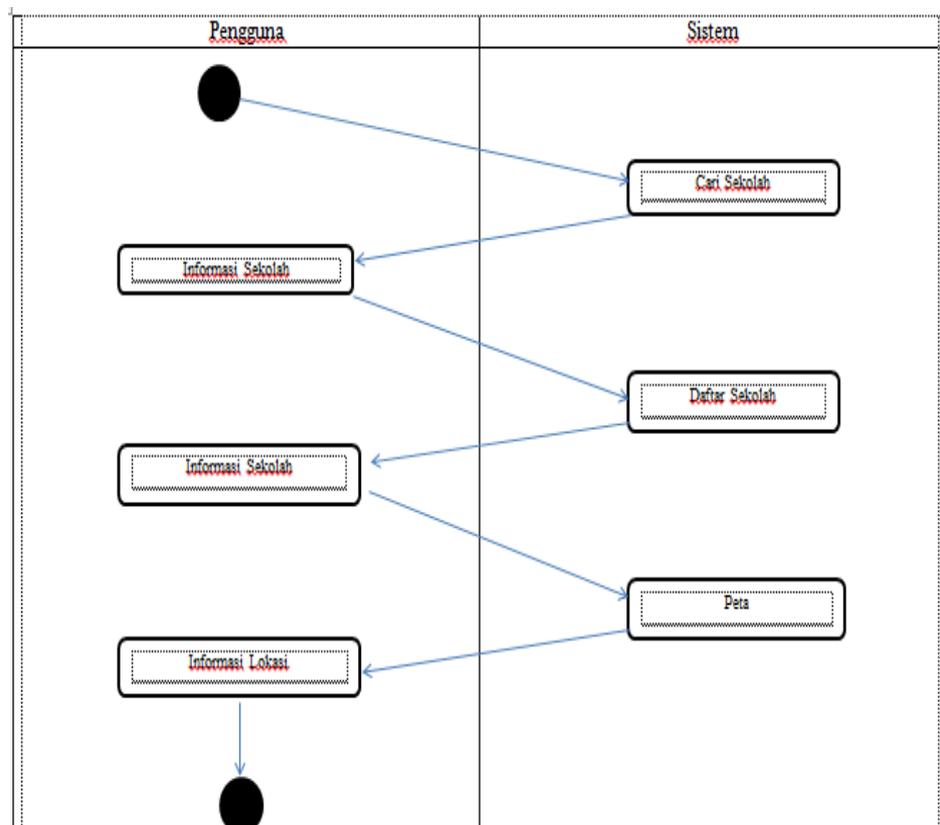
A. Usecase Diagram

Perancangan *Use Case* Diagram pada Sistem Informasi Geografis Pemetaan Lokasi Sekolah di Kota Bengkulu Berbasis Android adalah sebagai berikut :



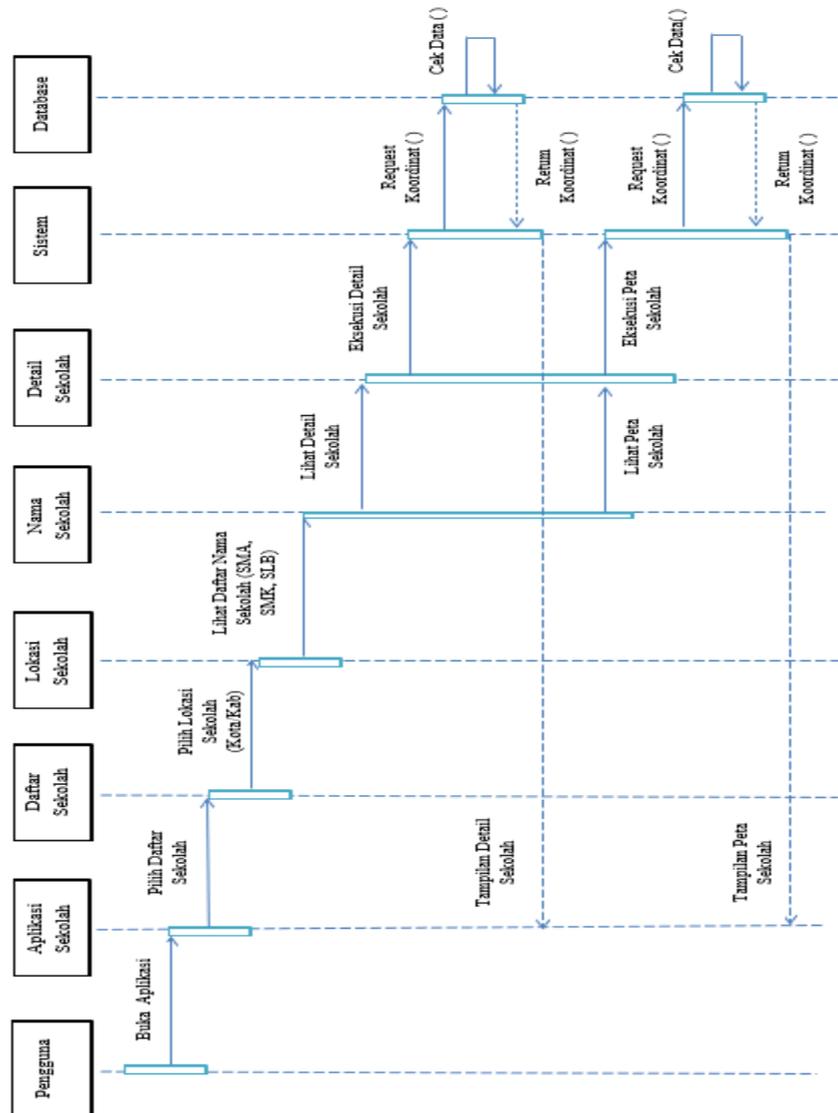
Gambar 3.2 Usecase Diagram Pengguna

B. Activity Diagram



Gambar 3.3 Activity Diagram User

C. Squence Diagram



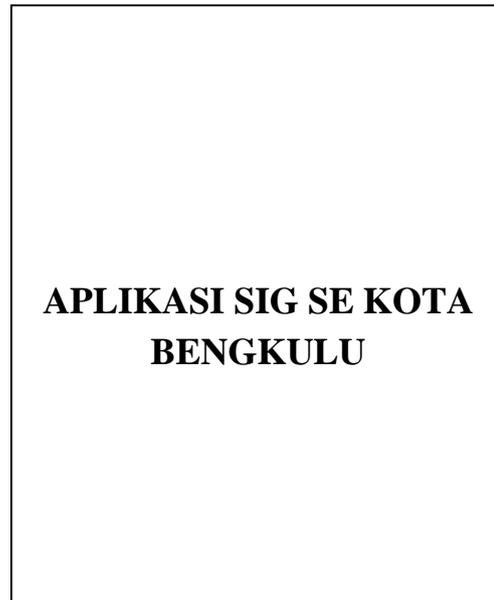
Gambar 3.4 Squence Diagram User

D. Rancangan Interface

Adapun rancangan *output* atau antarmuka untuk pengguna dibuat menggunakan aplikasi yang dapat dilihat dibawah ini :

a. Rancangan *SplashScreen*

Pada *splashscreen* merupakan rancangan pertama di aplikasi selama 5 detik. Adapun rancangan *splashscreen* dapat dilihat pada Gambar 3.5

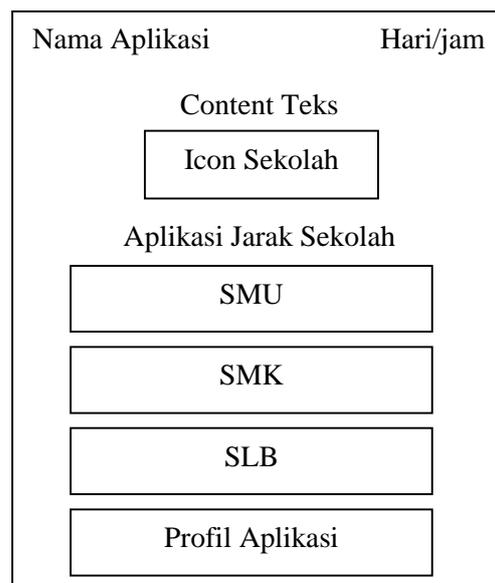


Gambar 3.5 Rancangan *SplashScreen*

b. Rancangan Menu Utama

Pada menu utama yang digunakan untuk menjalankan aplikasi terdiri dari menu SMA, SMK, SLB, dan profil aplikasi, seperti

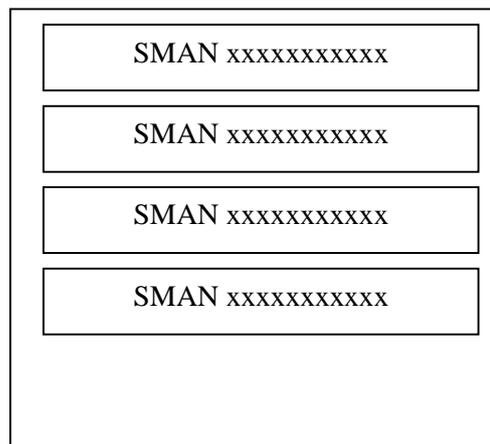
Gambar 3.6



Gambar 3.6 Rancangan Menu Utama

c. Rancangan Menu SMU

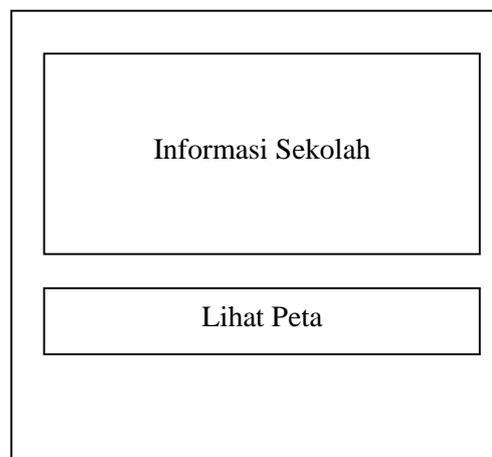
Pada menu SMU berisikan informasi nama dan informasi *latitude* dan *longitude* dari SMU. Adapun rancangan SMU dapat dilihat pada Gambar 3.7



Gambar 3.7 Rancangan Menu SMU

d. Rancangan Detail SMU

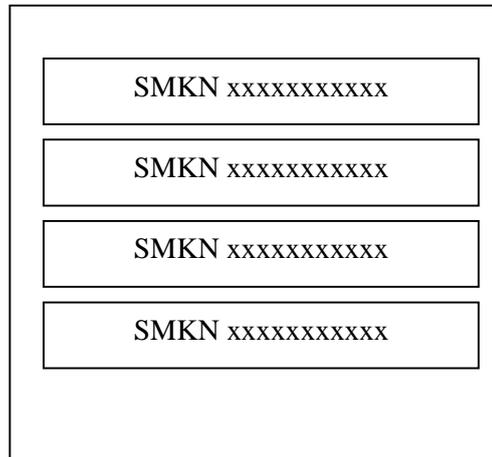
Rancangan menu detail SMU merupakan jarak awal menuju jarak tujuan SMU, dalam hal ini pada aplikasi sistem informasi geografis pemetaan dan pencarian lokasi SMU melakukan perhitungan. Adapun rancangan menu detail SMU dapat dilihat pada Gambar 3.8



Gambar 3.8 Rancangan Menu Detail SMU

e. Rancangan Menu SMK

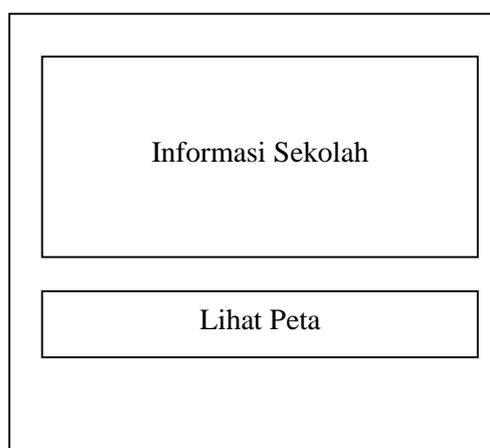
Pada menu SMK berisikan informasi nama dan informasi *latitude* dan *longitude* dari SMK. Adapun rancangan SMK dapat dilihat pada Gambar 3.9



Gambar 3.9 Rancangan Menu SMK

f. Rancangan Detail SMK

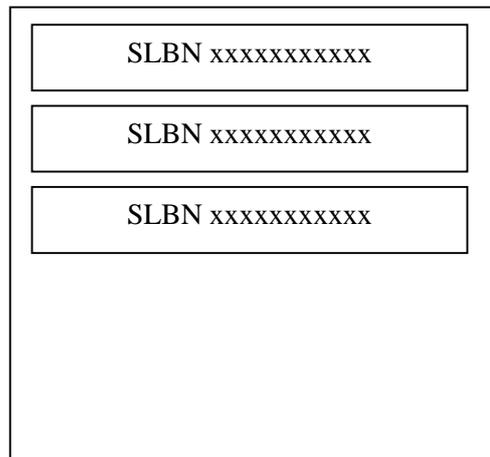
Rancangan menu detail SMK merupakan jarak awal menuju jarak tujuan SMK, dalam hal ini pada aplikasi sistem informasi geografis pemetaan dan pencarian lokasi SMK melakukan perhitungan. Adapun rancangan menu detail smk dapat dilihat pada Gambar 3.10



Gambar 3.10 Rancangan Menu Detail SMK

g. Rancangan Menu SLB

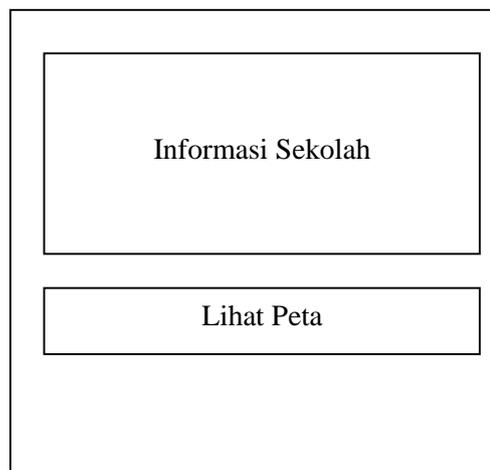
Pada menu SLB berisikan informasi nama dan informasi *latitude* dan *longitude* dari SLB. Adapun rancangan SLB dapat dilihat pada Gambar 3.11.



Gambar 3.11 Rancangan Menu SLB

h. Rancangan Menu Detail SLB

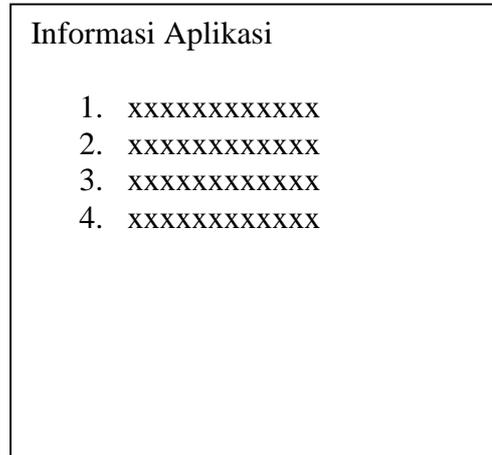
Rancangan menu detail slb merupakan jarak awal menuju jarak tujuan slb, dalam hal ini pada aplikasi sistem informasi geografis pemetaan dan pencarian lokasi slb melakukan perhitungan. Adapun rancangan menu detail slb dapat dilihat pada Gambar 3.12



Gambar 3.12 Rancangan Menu Detail SLB

i. Rancangan Profil Aplikasi

Rancangan profil aplikasi merupakan informasi cara penggunaan dari aplikasi, adapun rancangan profil aplikasi dapat dilihat pada Gambar 3.13



Gambar 3.13 Rancangan Profil Aplikasi

3.6 Rancangan Pengujian Sistem

Pengujian adalah proses eksekusi program dengan tujuan menemukan kesalahan. Rancangan pengujian yang dilakukan adalah menggunakan metode *Black Box*. Pengujian *Black Box* berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak. Dimana pengujian ini berfungsi untuk menganalisis sistem untuk memperoleh kondisi input yang akan mengerjakan seluruh kesalahan atau fungsi yang salah, atau kesalahan *interface*, kesalahan pada struktur data maupun kesalahan akses database.

