

**APLIKASI SEBARAN SEKOLAH NEGERI DI KOTA METRO PROVINSI
LAMPUNG BERBASIS ANDROID**

(Skripsi)

Oleh

NAVIA YUFITASARI



FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

UNIVERSITAS LAMPUNG

BANDAR LAMPUNG

2017

ABSTRACT

THE APPLICATION OF PUBLIC SCHOOL DISTRIBUTION IN METRO CITY OF LAMPUNG PROVINCE BASED ON ANDROID

By

NAVIA YUFITASARI

Metro is one of the city of several cities contained in the province of Lampung. Every school in Metro City has different location and information. Currently, people are still difficult to obtain the location and school information in Metro city. This is because the lack of dissemination of school information from the school and related offices. In this research, researcher build a school distribution application that aims to be able to facilitate the user or the public to find the location and find out the public school information in Metro city, Lampung province. Method of system development is done by using Unified Process (UP) method while for system testing done by Equivalence Partitioning method. The results of testing shows that the function of the application has been running according to the analysis and from the testing data the results of the assessment of User Friendly variables get 87.71% with very good category, while for the interactive variable obtained 92.33% with very good category.

**Keywords :Android, Public School, Metro City, Distribution of School,
Unified Process, EquivalencePartitioning.**

ABSTRAK

APLIKASISEBARAN SEKOLAH NEGERI DI KOTA METRO PROVINSI LAMPUNG BERBASIS ANDROID

Oleh

NAVIA YUFITASARI

Metro adalah salah satu kota dari beberapa kota yang terdapat di Provinsi Lampung. Setiap sekolah di Kota Metro memiliki letak lokasi dan informasi yang berbeda-beda. Saat ini, masyarakat masih kesulitan untuk memperoleh letak lokasi dan informasi sekolah di Kota Metro. Hal ini dikarenakan minimnya penyebaran informasi sekolah dari pihak sekolah maupun Dinas terkait. Pada penelitian ini, peneliti membangun aplikasi sebaran sekolah yang bertujuan untuk dapat memudahkan pengguna atau masyarakat mencari keberadaan lokasi serta mengetahui informasi sekolah negeri yang ada di Kota Metro, Provinsi Lampung. Metode pengembangan sistem dilakukan dengan menggunakan metode *Unified Proses* (UP) sedangkan untuk pengujian sistem dilakukan dengan menggunakan metode *Equivalence Partitioning*. Hasil dari pengujian menunjukkan bahwa fungsi aplikasi telah berjalan sesuai analisis dan dari data pengujian hasil penilaian variabel *User Friendly* didapatkan 87.71% dengan kategori Sangat Baik, sedangkan untuk variabel Interaktif didapatkan 92.33% dengan kategori Sangat Baik.

Kata Kunci : Android, Sekolah Negeri, Kota Metro, Persebaran Sekolah,
Unified Process, Equivalence Partitioning.

**APLIKASI SEBARAN SEKOLAH NEGERI DI KOTA METRO PROVINSI
LAMPUNG BERBASIS ANDROID**

Oleh

Navia Yufitasari

Skripsi

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar
SARJANA KOMPUTER

Pada

Jurusan Ilmu Komputer
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam



**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2017**

Judul Skripsi : **APLIKASI SEBARAN SEKOLAH NEGERI DI
KOTA METRO PROVINSI LAMPUNG
BERBASIS ANDROID**

Nama Mahasiswa : **Navia Yufitasari**

Nomor Pokok Mahasiswa : **1347051010**

Jurusan : **Ilmu Komputer**

Fakultas : **Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam**



2. Ketua Jurusan Ilmu Komputer

Dr. Ir. Kurnia Muludi, M.S.Sc.
NIP.196406161989021001

MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

Ketua : **Aristoteles, S.Si., M.Si.**



Penguji I

Bukan Pembimbing : **Drs. Rd. Irwan Adi Pribadi, M.Kom.**



Penguji II

Bukan Pembimbing : **Tristiyanto, S.Kom., M.I.S., Ph.D.**



2. Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam



Prof. Warsito, S.Si., D.E.A., Ph.D.

NIP 19710212 199512 1 001

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : **28 Agustus 2017**

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini, menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul "Aplikasi Sebaran Sekolah Negeri Di Kota Metro Provinsi Lampung Berbasis Android" merupakan karya saya sendiri dan bukan hasil karya orang lain. Semua tulisan yang tertuang di skripsi ini telah mengikuti kaidah penulisan karya ilmiah Universitas Lampung. Apabila di kemudian hari terbukti bahwa skripsi saya merupakan hasil penjiplakan atau dibuat orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi berupa pencabutan gelar yang telah saya terima.

Bandar Lampung, 28 Agustus 2017



Navia Yufitasari

NPM. 1347051010

RIWAYAT HIDUP



Penulis dilahirkan di Metro, Lampung pada tanggal 20 April 1995, sebagai anak keempat dari empat bersaudara dengan Ayah bernama Sudaryanto dan Ibu bernama Eni Har'aini.

Penulis menyelesaikan pendidikan formal pertama kali di Taman Kanak-Kanak Aisyah Kota Metro pada tahun 2001, kemudian melanjutkan pendidikan dasar di SD Negeri 1 Kota Metro pada tahun 2007. Sekolah Menengah Pertama (SMP) diselesaikan di SMP Kartikatama Metro pada tahun 2010. Penulis kemudian melanjutkan ke jenjang Sekolah Menengah Atas (SMA) di SMA Negeri 4 Metro yang diselesaikan penulis pada tahun 2013.

Pada tahun 2013 penulis terdaftar sebagai mahasiswa Jurusan Ilmu Komputer Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Lampung. Selama kuliah, penulis terdaftar dalam organisasi HIMAKOM (Himpunan Mahasiswa Jurusan Ilmu Komputer) periode 2013/214. Selama menjadi mahasiswa beberapa kegiatan yang dilakukan penulis antara lain:

1. Pada tanggal 27 Januari - 01 Februari 2014 penulis melaksanakan Karya Wisata Ilmiah (KWI) di Desa Mulyo Sari, Tanjung Sari, Lampung Selatan dengan tema “Bersama KWI, Baktikan Diri Menuju Desa Madani”.

2. Pada tanggal 18 Januari - 28 Februari 2016 penulis melakukan Kerja Praktik di Dinas Komunikasi dan Informatika Provinsi Lampung.
3. Pada tanggal 18 Juli - 27 Agustus 2016 penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Bina Karya Sakti, Kec. Putra Rumbia, Kab. Lampung Tengah.

PERSEMBAHAN

Puji syukur kepada Allah SWT atas segala Rahmat dan hidayah-Nya yang telah memberikan kekuatan dalam langkahku, kesehatan dan kesabaran untukku sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.

Kupersembahkan karya ini kepada:

Kedua orangtuaku Bapak dan Ibu yang telah membesarkan, mendidik, memberikan do'a, dukungan dan semangat untuk kesuksesan anak-anaknya. Terimakasih atas semua perjuangan, pengorbanan, kesabaran dan kasih sayang yang telah kalian berikan untukku,

Ayuk Yeni, Mb Yulia, Abang Bos Ivan, Mamas Danang, Abang Erwin, Mb Nia yang aku sayangi serta keluarga besar tercinta,

Dosen-dosenku, terutama pembimbing ku yang tak pernah lelah dan sabar memberikan bimbingan dan arahan,

Keluarga Ilmu Komputer 2013,

Serta Almamater Tercinta,

Universitas Lampung.

Terimakasih untuk semua. Aku belajar, aku tegar, dan aku bersabar hingga berhasil.

MOTTO

“Sesungguhnya bersama kesukaran itu ada keringanan. Karena itu bila kau sudah selesai (mengerjakan yang lain). Dan berharaplah kepada Tuhanmu”

(Q.S Al-Insyirah : 6-8)

“Orang yang menuntut ilmu berarti menuntut rahmat, orang yang menuntut ilmu berarti menjalankan rukun Islam dan pahala yang diberikan kepada sama dengan para Nabi”

(HR. Dailani dari Anas R.A)

“Allah mencintai pekerjaan yang apabila bekerja ia menyelesaikan dengan baik”

(HR. Thabrani)

“Jika kamu menginginkan pelangi, maka kamu harus siap dengan datangnya hujan”

(Anonim)

“Saya datang, saya bimbingan, saya ujian, saya revisi, dan saya menang”

(Anonim)

SANWACANA

Assalamualaikum wr. wb.

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas rahmat, hidayah, dan kesehatan yang diberikan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini. Shalawat serta salam semoga tersampaikan kepada junjungan kita Nabi besar Muhammad SAW. Skripsi ini disusun sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer di Jurusan Ilmu Komputer Universitas Lampung. Judul skripsi ini adalah “Aplikasi Sebaran Sekolah Negeri Di Kota Metro Provinsi Lampung Berbasis Android”.

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis banyak menghadapi rintangan. Namun, berkat bantuan dan dorongan dari berbagai pihak, akhirnya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Untuk itu pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Allah SWT yang selalu memberikan nikmat dan karunia-Nya.
2. Nabi Muhammad SAW, sebagai suri tauladan dalam sikap ucapan dan perbuatan-Nya.
3. Kedua orangtua tercinta, Bapak Sudaryanto dan Ibu Eni Har'aini yang selalu memberikan dukungan moril dan materil serta keluarga besar tercinta yang selalu memberikan semangat, dukungan, do'a dan segala yang terbaik untuk penulis.

4. Bapak Aristoteles, S.Si., M.Si. sebagai pembimbing penulis, yang telah membimbing, memberikan dorongan, arahan, saran serta memberikan waktunya kepada penulis sehingga penulisan skripsi ini dapat terselesaikan.
5. Bapak Drs. Rd. Irwan Adi Pribadi, M.Kom. sebagai pembahas 1 penulis, yang telah memberikan saran dan masukan dalam penyelesaian skripsi ini.
6. Bapak Tristiyanto, S.Kom., M.I.S., Ph.D. sebagai pembahas 2 penulis, yang telah memberikan saran dan masukan dalam penyelesaian skripsi ini.
7. Bapak Dr. Ir. Kurnia Muludi, M.S.Sc. selaku Ketua Jurusan Ilmu Komputer FMIPA Universitas Lampung.
8. Bapak Didik Kurniawan, S.Si., M.T. selaku Sekretaris Jurusan Ilmu Komputer FMIPA Universitas Lampung.
9. Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Ilmu Komputer yang telah memberikan ilmu dan pengalaman bagi penulis.
10. Bu Nora dan Kak Irsan yang senantiasa membantu administrasi jurusan selama perkuliahan.
11. Para sahabat seperjuangan : Rizka, Rina, Ici, Mita, Gita, Ncen, Ratu, Tika, dan Bunga yang telah menemani semasa perkuliahan.
12. Decki Brata, S.E yang selalu memberikan dukungan kepada penulis.
13. Seluruh pihak yang telah membantu penulis.
14. Almamater tercinta.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna, namun penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi yang membutuhkan.

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN	iv
RIWAYAT HIDUP	v
PERSEMBAHAN.....	vii
MOTO	viii
SANWACANA	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR TABEL	xviii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Informasi	5
2.2 Sistem Informasi	6
2.3 Siklus Pengolahan Data	8

2.4 Sistem Informasi Geografis	8
2.4.1 Sub Sistem SIG	9
2.4.2 Komponen SIG	10
2.4.3 Alasan Penggunaan SIG	11
2.5 Google Maps API.....	12
2.5.1 Pengertian API	12
2.5.2 Pengertian Google Maps API	12
2.6 Hakikat Pendidikan	13
2.6.1 Konsep Dasar Pendidikan	13
2.6.2 Unsur-Unsur Pendidikan.....	13
2.7 Sekolah.....	14
2.8 Metodologi Pengembangan Sistem.....	14
2.8.1 Unified Process (UP)	14
2.8.2 Unified Modeling Language (UML).....	16
2.9 Pengujian Perangkat Lunak.....	19
2.9.1 Equivalence Partitioning	20

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat Penelitian	21
3.2 Metodologi Penelitian	21
3.2.1 Alir Penelitian	21
3.2.2 Metode Pengumpulan Data.....	25
3.3 Analisis dan Perancangan Sistem	25
3.3.1 Identifikasi Masalah.....	25
3.3.2 Analisis Sistem.....	26
3.3.3 Analisis User Requirement	26
3.3.4 Perancangan Sistem	26

3.3.4.1 Perancangan UML (Unified Modelling Language).....	27
3.3.4.2 Perancangan Antarmuka.....	48
3.4 Metode Pengujian Sistem.....	56

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil	60
4.2 Implementasi Sistem	61
4.3 Tampilan Sistem Untuk Admin	64
4.3.1 Tampilan Halaman Login Admin	64
4.3.2 Tampilan Halaman Utama Admin	64
4.3.3 Tampilan Menu Data Sekolah.....	65
4.3.4 Tampilan Menu Tambah Data Sekolah	66
4.4 Tampilan Aplikasi Sekolah Metro	65
4.4.1 Tampilan Halaman Splash Screen	66
4.4.2 Tampilan Halaman Menu Utama.....	67
4.4.3 Tampilan Halaman Menu SD,SMP,SMA/K (Data Sekolah).....	68
4.4.4 Tampilan Halaman Detail Sekolah	69
4.4.5 Tampilan Halaman Menu Peta.....	70
4.4.6 Tampilan Halaman Menu Peringkat	71
4.4.7 Tampilan Halaman Menu Bantuan	72
4.4.8 Tampilan Halaman Menu Tentang	73
4.5 Hasil Pengujian	73
4.5.1 Pengujian Fungsional.....	73
4.5.1.1 Pengujian Versi Android	74
4.5.1.2 Pengujian Resolusi Layar dan Densitas Layar	75
4.5.1.3 Pengujian User Interface	76
4.5.1.4 Pengujian Fungsi dari Menu Aplikasi	78

4.5.1.5 Pengujian Koneksi Internet dan Server Aplikasi.....	80
4.5.1.6 Pengujian Keamanan Data.....	81
4.5.2 Pengujian Non Fungsional	82
4.5.2.1 Analisa Kuesioner.....	86
4.5.2.1.1 Analisa Hasil Kuesioner Variabel User Friendly .	87
4.5.2.1.2 Analisa Hasil Kuesioner Variabel Interaktif.....	93
4.6 Perbedaan Aplikasi Sekolah Metro dengan Penelitian Sebelumnya.....	97
4.7 Analisa Sekolah.....	99
4.8 Ulasan Pengguna.....	99

BAB V SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan	103
5.2 Saran.....	103

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1.1 Data Sekolah Negeri Kota Metro, Provinsi Lampung	2
3.1 Daftar Pengujian <i>Equivalence Partitioning</i> (EP).....	57
4.1 Daftar File *.php Sistem Berbasis <i>Web</i>	61
4.2 Daftar File *.php <i>Web Service</i>	62
4.3 Daftar <i>Class</i> dan <i>Layout</i> Aplikasi Android.....	62
4.4 Pengujian Versi Android.....	74
4.5 Pengujian Resolusi Layar dan Densitas Layar.....	76
4.6 Pengujian <i>User Interface</i>	77
4.7 Pengujian Fungsi dari Menu Aplikasi.....	79
4.8 Pengujian Koneksi Internet dan Server Aplikasi	81
4.9 Pengujian Keamanan Data	82
4.10 Interval dan Kategori Penilaian.....	84
4.11 Hasil Penilaian Variabel <i>User Friendly</i>	84
4.12 Hasil Penilaian Variabel Interaktif.....	85
4.13 Perbedaan aplikasi dengan penelitian sebelumnya	98

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Siklus Informasi atau Pengolahan Data	6
2.2 Lima Komponen Sistem Informasi	7
2.3 Siklus Pengolahan Data	8
2.4 Hubungan antara ketiga komponen utama dalam Sistem Informasi Geografi	11
2.5 <i>Use Case Diagram</i>	17
2.6 <i>Activity Diagram</i>	18
2.7 <i>Sequence Diagram</i>	19
2.8 <i>Class Diagram</i>	19
3.1 Diagram Alir Metodologi Penelitian.....	24
3.2 <i>Use Case Diagram</i> Admin.....	27
3.3 <i>Activity Diagram Login</i> Admin.....	28
3.4 <i>Activity Diagram Beranda</i>	29
3.5 <i>Activity Diagram Logout</i> Admin.....	30
3.6 <i>Sequence Diagram Login</i> Admin.....	31
3.7 <i>Sequence Diagram Beranda</i>	32
3.8 <i>Sequence Diagram Logout</i>	32
3.9 <i>Use Case Diagram</i> Android.....	33
3.10 <i>Activity diagram</i> SD.....	35
3.11 <i>Activity diagram</i> SMP	36
3.12 <i>Activity diagram</i> SMA	37

3.13	<i>Activity diagram</i> SMK	38
3.14	<i>Activity diagram</i> Peta	39
3.15	<i>Activity diagram</i> Peringkat.....	40
3.16	<i>Activity diagram</i> Bantuan.....	40
3.17	<i>Activity diagram</i> Tentang	41
3.18	<i>Sequence diagram</i> SD	42
3.19	<i>Sequence diagram</i> SMP	44
3.20	<i>Sequence diagram</i> SMA	44
3.21	<i>Sequence diagram</i> SMK	45
3.22	<i>Sequence diagram</i> Peta	45
3.23	<i>Sequence diagram</i> Peringkat.....	46
3.24	<i>Sequence diagram</i> Bantuan.....	47
3.25	<i>Sequence diagram</i> Tentang	48
3.26	Perancangan Halaman <i>Login</i> Admin	49
3.27	Perancangan Halaman Utama Admin	49
3.28	Perancangan Halaman Data Sekolah	50
3.29	Perancangan Halaman Tambah Data	50
3.30	Perancangan <i>layout splash screen</i>	51
3.31	Perancangan <i>layout</i> menu utama.....	52
3.32	Perancangan <i>layout</i> data sekolah	52
3.33	Perancangan <i>layout detail</i> sekolah	53
3.34	Perancangan <i>layout</i> menu peta.....	54
3.35	Perancangan <i>layout</i> menu peringkat	55
3.36	Perancangan <i>layout</i> menu bantuan.....	55
3.37	Perancangan <i>layout</i> menu tentang.....	56
4.1	Tampilan Halaman Login Admin	64

4.2	Tampilan Halaman Utama Admin	65
4.3	Tampilan Menu Data Sekolah.....	65
4.4	Tampilan Menu Tambah Data Sekolah.....	66
4.5	Tampilan Halaman <i>Splash Screen</i>	67
4.6	Tampilan Halaman Menu Utama	68
4.7	Tampilan Halaman Data Sekolah.....	69
4.8	Tampilan Halaman <i>Detail</i> Sekolah	70
4.9	Tampilan Halaman Menu Peta.....	71
4.10	Tampilan Halaman Menu Peringkat	72
4.11	Tampilan Halaman Menu Bantuan	72
4.12	Tampilan Halaman Menu Tentang.....	73
4.13	Grafik Penilaian Kuesioner User Friendly Pertanyaan 1	87
4.14	Grafik Penilaian Kuesioner User Friendly Pertanyaan 2	88
4.15	Grafik Penilaian Kuesioner User Friendly Pertanyaan 3	89
4.16	Grafik Penilaian Kuesioner User Friendly Pertanyaan 4	90
4.17	Grafik Penilaian Kuesioner User Friendly Pertanyaan 5	91
4.18	Grafik Penilaian Kuesioner User Friendly Pertanyaan 6	92
4.19	Grafik Penilaian Kuesioner User Friendly Pertanyaan 7	93
4.20	Grafik Penilaian Kuesioner Interaktif Pertanyaan 1	94
4.21	Grafik Penilaian Kuesioner Interaktif Pertanyaan 2	95
4.22	Grafik Penilaian Kuesioner Interaktif Pertanyaan 3	96
4.23	Aplikasi Sekolah Metro Pada <i>Play Store</i>	100
4.24	Aplikasi Sekolah Metro Pada <i>Play Store</i> (Lanjutan).....	100
4.25	Komentar Aplikasi Sekolah Metro Pada <i>Play Store</i>	101
4.26	Komentar Aplikasi Sekolah Metro Pada <i>Play Store</i> (Lanjutan)	102

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kemajuan teknologi informasi yang ada pada saat ini, khususnya dalam bidang telekomunikasi telah mengubah cara pandang masyarakat dalam penggunaannya. Bidang telekomunikasi atau lebih spesifik lagi yaitu pada telepon seluler, dapat dipergunakan sebagai sarana pengingat pelayan umum bagi masyarakat. Diantaranya para pengguna dapat memperoleh informasi tentang rumah sakit atau layanan kesehatan terdekat ketika dalam keadaan darurat dengan cara yang mudah. Aplikasi pencarian lokasi atau tempat tertentu dibutuhkan karena dalam kehidupan sehari-hari sering dilakukan perjalanan dari suatu tempat ke tempat lainnya, dalam perjalanan tersebut diperlukan ketepatan dalam menentukan rute terpendek untuk efisiensi waktu dan biaya yang dibutuhkan.

Sekolah merupakan lembaga pendidikan yang seluruh proses kegiatan sengaja dirancang sesuai dengan kurikulum, dilaksanakan dengan aturan-aturan yang ketat, sungguh-sungguh dalam pembinaan secara berkelanjutan, berjenjang, dan berkesinambungan (Reskanida, 2016). Pendidikan dapat membentuk pembangunan suatu kota dan dapat membentuk karakteristik dari kota tersebut. Semakin baik kualitas pendidikan di suatu kota, maka akan mempengaruhi kualitas kota tersebut sehingga kota tersebut menjadi kota yang maju. Masyarakat

pasti akan memilih sekolah mana yang terbaik dan tentu letaknya yang terjangkau dari lingkungan tempat tinggal (Nuryuliani dkk, 2012).

Metro adalah salah satu kota dari beberapa kota yang terdapat di Provinsi Lampung. Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kota Metro mempunyai tugas melaksanakan pelayanan bidang pendidikan di wilayah Kota Metro. Penyediaan informasi kepada masyarakat mengenai pendidikan, khususnya sekolah, menjadi hal yang sangat penting guna mendukung kegiatan pelayanan Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kota Metro. Pada Tabel 1.1 menjelaskan jumlah sekolah berstatus negeri yang ada di Kota Metro, Provinsi Lampung (Kemdikbud, 2016).

Tabel 1.1 Data Sekolah Negeri Kota Metro, Provinsi Lampung

No.	Jenjang	Jumlah	Status
1	SD	50	Negeri
2	SMP	10	Negeri
3	SMA	8	Negeri
4	SMK	4	Negeri

Berdasarkan data pada Tabel 1.1 terlihat persebaran sekolah yang ada di Kota Metro, tentunya setiap sekolah memiliki letak lokasi dan informasi yang berbeda-beda. Lokasi dan informasi dari setiap sekolah tersebut akan menjadi pertimbangan masyarakat khususnya orang tua untuk memilih sekolah yang tepat untuk anaknya. Akan tetapi, saat ini masyarakat yang menetap maupun pendatang masih kesulitan untuk memperoleh letak lokasi serta informasi sekolah. Hal ini dikarenakan kurangnya pemberitahuan dari pihak sekolah maupun Dinas terkait mengenai sekolah. Selain itu, informasi yang disajikan masih dalam bentuk manual, seperti brosur, pamflet, dan spanduk sehingga penyebaran informasi relatif sedikit yang didapatkan masyarakat.

Penelitian sebelumnya telah dilakukan oleh Kharistiani dan Ariwibowo (2013) membuat Sistem Informasi Geografis Pemetaan Potensi SMA/SMK studi kasus Kabupaten Kebumen. Aplikasi ini memberikan informasi sekolah di Kabupaten Kebumen. Kekurangan pada aplikasi adalah pembuatannya masih berbasis *web*. Selain itu, ruang lingkup penelitian masih kecil hanya Sekolah Menengah Atas/Kejuruan.

Penelitian selanjutnya mengenai pembuatan aplikasi informasi sekolah menengah atas dan kejuruan di Kota Bandar Lampung juga telah berhasil dibuat oleh Reskanida (2016) yang hanya menampilkan informasi sekolah terkait. Penelitian yang telah dilakukan sudah berbasis Android namun jenjang sekolah yang diteliti juga belum luas, hanya Sekolah Menengah Atas dan Kejuruan.

Pada saat ini, belum ada aplikasi yang dapat menunjukkan keberadaan sekolah untuk wilayah Kota Metro beserta informasi terkait bagi masyarakat. Oleh karena itu, dibutuhkan suatu aplikasi untuk memudahkan pencarian informasi keberadaan atau lokasi sekolah serta informasi sekolah berbasis Android. Aplikasi yang dibuat mulai dari jenjang sekolah dasar hingga menengah yang ada di Kota Metro, Provinsi Lampung.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijabarkan, maka dapat dirumuskan masalah yaitu bagaimana membuat aplikasi persebaran untuk mengetahui keberadaan lokasi serta informasi sekolah terkait berstatus negeri mulai tingkat

sekolah dasar hingga menengah yang ada di Kota Metro, Provinsi Lampung berbasis Android.

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah yang terdapat dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Informasi yang ditampilkan dalam aplikasi ini secara keseluruhan berisi tentang keberadaan lokasi dan profil sekolah.
2. Objek penyedia layanan pendidikan pada penelitian ini hanya yang berstatus Negeri, mulai dari jenjang Sekolah Dasar (SD), Sekolah Menengah Pertama (SMP), dan Sekolah Menengah Atas/Kejuruan (SMA/K) yang ada di Kota Metro, Provinsi Lampung.
3. Sekolah yang dapat dideteksi adalah sekolah yang tersedia dalam *database*.
4. Aplikasi ini menggunakan *platform* Android.
5. Aplikasi ini membutuhkan koneksi internet dan akses GPS.

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk membangun aplikasi yang dapat memudahkan pengguna mencari keberadaan lokasi serta mengetahui informasi sekolah negeri yang ada di Kota Metro, Provinsi Lampung.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah untuk memudahkan masyarakat umum dalam pencarian keberadaan lokasi serta informasi mengenai sekolah negeri yang ada di Kota Metro, Provinsi Lampung.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Informasi

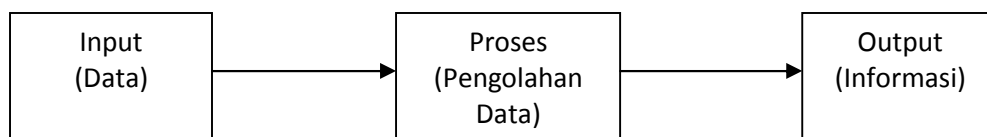
Sumber informasi adalah data. Data adalah kenyataan yang menggambarkan kejadian-kejadian dan kesatuan nyata. Kejadian (*event*) adalah sesuatu yang terjadi pada saat tertentu. Informasi diperoleh setelah data-data mentah diproses atau diolah. Menurut Ladjamudin (2013), agar informasi dihasilkan lebih berharga, maka informasi harus memenuhi kriteria sebagai berikut:

1. Informasi harus akurat, sehingga mendukung pihak manajemen dalam mengambil keputusan.
2. Informasi harus relevan, benar-benar terasa manfaatnya bagi yang membutuhkan.
3. Informasi harus tepat waktu, sehingga tidak ada keterlambatan pada saat dibutuhkan.

Kegunaan informasi adalah untuk mengurangi ketidakpastian dalam proses pengambilan keputusan tentang suatu keadaan. Informasi yang digunakan di dalam suatu sistem informasi umumnya digunakan untuk beberapa kegunaan. Informasi digunakan tidak hanya oleh satu orang pihak di dalam organisasi. Nilai sebuah informasi ditentukan dari dua hal yaitu manfaat dan biaya untuk mendapatkannya. Suatu informasi dikatakan bernilai bila manfaatnya lebih efektif

dibandingkan dengan biaya untuk mendapatkan informasi tersebut (Ladjamudin, 2013).

Untuk memperoleh informasi yang bermanfaat bagi penerimanya, perlu untuk dijelaskan bagaimana siklus yang terjadi atau dibutuhkan dalam menghasilkan informasi. Siklus informasi atau siklus pengolahan data sebagai berikut:



Gambar 2.1 Siklus Informasi atau Pengolahan Data (Ladjamudin, 2013)

2.2 Sistem Informasi

Sistem Informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang merupakan kombinasi dari orang-orang, fasilitas, teknologi, media, prosedur-prosedur dan pengendalian yang ditujukan untuk mendapatkan jalur komunikasi penting, memproses tipe transaksi rutin tertentu, memberi sinyal kepada manajemen dan yang lainnya terhadap kejadian-kejadian internal untuk pengambilan keputusan yang cerdas (Suryantoro, 2013).

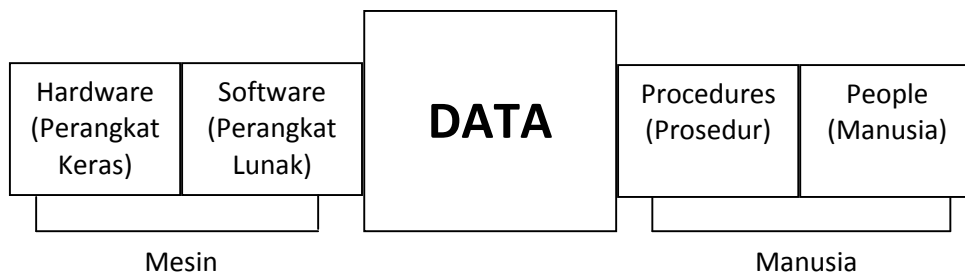
Sedangkan menurut Kadir (2003) definisi Sistem Informasi menurut para ahli adalah sebagai berikut:

1. Sistem Informasi adalah kombinasi antara prosedur kerja, informasi, orang dan teknologi informasi yang diorganisasikan untuk mencapai tujuan dalam sebuah organisasi (Alter dalam Kadir (2003)).

2. Sistem Informasi adalah suatu sistem buatan manusia yang secara umum terdiri dari sekumpulan komponen berbasis komputer dan manual yang dibuat untuk menghimpun, menyimpan dan mengelola data, serta menyediakan informasi keluaran kepada para pemakai (Gelinass dkk dalam Kadir (2003)).
3. Sistem Informasi adalah sebuah rangkaian prosedur formal dimana dikelompokkan, diproses menjadi informasi dan didistribusikan kepada pemakai (Hall dalam Kadir (2003)).

Menurut Ladjamudin (2013) lima komponen dalam sistem informasi dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

- a. *Hardware* dan *Software* yang berfungsi sebagai mesin.
- b. *People* dan *procedures* yang merupakan manusia dan tatacara menggunakan mesin.
- c. Data merupakan jembatan penghubung antara manusia dan mesin agar terjadi suatu proses pengolahan data.



Gambar 2.2 Lima Komponen Sistem Informasi (Ladjamudin, 2013)

2.3 Siklus Pengolahan Data

Siklus pengolahan data terdiri dari 3 tahapan dasar, yang disebut dengan siklus pengolahan data (*data processing cycle*), yaitu *input*, *processing*, dan *output*.



Gambar 2.3 Siklus Pengolahan Data (Husda dan Wangdra, 2016)

2.4 Sistem Informasi Geografis

Sistem Informasi Geografis (SIG) merupakan ilmu pengetahuan yang berbasis pada perangkat lunak komputer yang digunakan untuk memberikan bentuk digital dan analisa terhadap permukaan geografi bumi sehingga membentuk suatu informasi keruangan yang tepat dan akurat (Suryantoro, 2013).

Definisi SIG selalu berubah, hal ini terlihat dengan banyaknya definisi SIG yang telah beredar dan juga SIG merupakan bidang kajian ilmu dan teknologi yang relatif masih baru. Berikut adalah definisi SIG dari beberapa pustaka yang beredar:

1. “*GIS is a computer system for collecting, checking, integrating, and analyzing information related to the surface of the earth*” (Rhind dalam Suryantoro, 2013).
2. “SIG adalah kumpulan yang terorganisir dari perangkat keras computer, perangkat lunak, data geografi dan personil yang dirancang serta efisien untuk memperoleh, menyimpan, menupdate, memanipulasi menganalisis dan menampilkan semua bentuk informasi yang bereferansi geografi” (Esri dalam Suryantoro, 2013).

3. Menurut Demers dalam Suryantoro (2013) SIG adalah sistem komputer yang digunakan untuk mengumpulkan, memeriksa, mengintegrasikan dan menganalisa informasi-informasi yang berhubungan dengan permukaan bumi.
4. Menurut Guo Bo dalam Suryantoro (2013) SIG adalah teknologi informasi yang dapat menganalisa, meyimpan dan menampilkan baik data spasial maupun nonspasial. SIG mengkombinasi kekuatan perangkat lunak basis data relasional dan paket perangkat lunak CAD.

2.4.1 Sub Sistem SIG

Bertolak dari pengertian SIG sebelumnya, maka Demers dalam Elly (2009) menguraikan SIG ke dalam empat bagian sub sistem, yaitu:

1. *Data Input* : sub sistem ini berfungsi mengumpulkan dan mempersiapkan data spasial dan atribut dari berbagai sumber sekaligus bertanggungjawab dalam mengkonversi atau mentransformasikan format-format data aslinya ke dalam format yang dapat digunakan oleh SIG.
2. *Data Storage and Retrieval* : sub sistem ini mengorganisasikan baik data spasial maupun aribut ke dalam sebuah basis data sedemikian rupa sehingga mudah dipanggil, diperbaharui dan diedit.
3. *Data Manipulation & Analysis* : subsistem ini menentukan informasi-informasi yang dapat dihasilkan oleh SIG. Selain itu, juga melakukan manipulasi dan pemodelan data untuk menghasilkan informasi yang diharapkan.

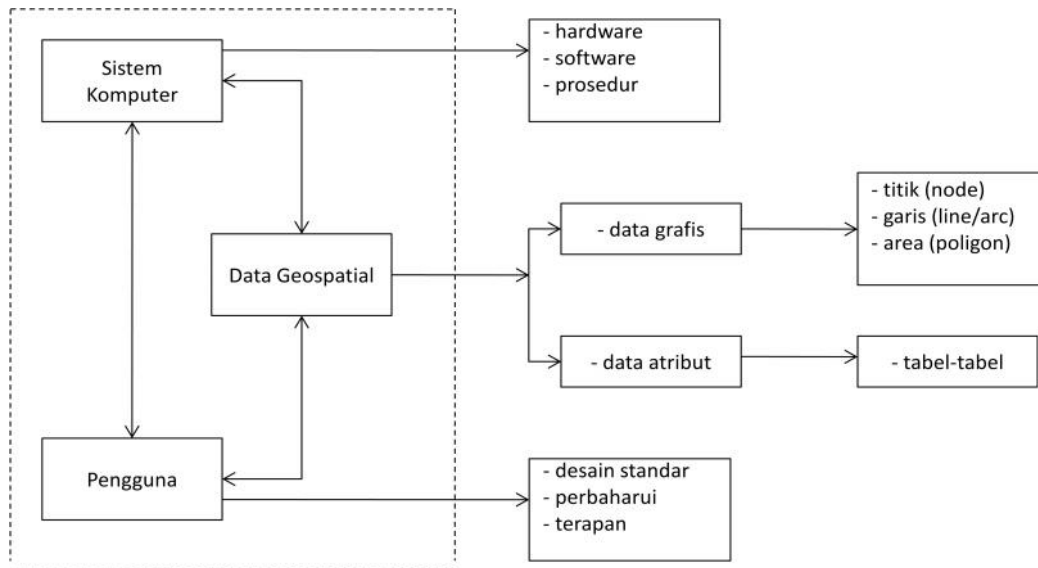
4. *Data Output/Reporting* : sub sistem ini menampilkan keluaran seluruh atau sebagian basis data baik dalam bentuk *softcopy* maupun *hardcopy* seperti tabel, grafik dan lain-lain.

2.4.2 Komponen SIG

Menurut Elly (2009), menyebutkan sub sistem-sub sistem tersebut sebagai komponen-komponen dasar SIG dimana masing-masing komponen merupakan subjek yang saling terkait satu sama dengan yang lain. Sedangkan Murai (1999) dalam Elly (2009) membagi komponen SIG ke dalam tiga bagian utama, yakni sistem komputer, data geospasial dan pengguna. Ketiga komponen ini saling terkait satu dengan yang lain dalam mengolah dan menganalisis data yang bereferensi geografi. Sistem komputer untuk SIG terdiri dari perangkat keras, perangkat lunak dan prosedur untuk penyusunan pemasukkan data, pengolahan, analisis, pemodelan dan penayangan data geospasial.

Sumber-sumber data geospasial adalah peta digital, foto udara, citra satelit, tabel statistik dan dokumen lain yang berhubungan. Data geospasial dibedakan menjadi data grafis disebut juga data geometris dan data atribut (data tematik). Data grafis mempunyai tiga elemen, yakni titik (node), garis (arc) dan luasan (poligon) dalam bentuk vektor ataupun raster yang mewakili geometri topologi, ukuran, bentuk, posisi dan arah. Hubungan antara ketiga komponen tersebut dapat dilihat pada Gambar 2.4.

Komponen Utama



Gambar 2.4 Hubungan antara ketiga komponen utama dalam istem Informasi Geografi (Elly, 2009)

2.4.3 Alasan Penggunaan SIG

Menurut Prahasta (2014) jika diamati lebih jauh lagi, maka secara praktis, ada beberapa alasan yang menyebabkan mengapa konsep-konsep SIG beserta sistem aplikasinya menjadi menarik untuk digunakan di berbagai disiplin atau bidang ilmu. Diantaranya adalah:

1. SIG dapat digunakan sebagai alat bantu utama yang bersifat interaktif, menarik, dan menantang dalam usaha untuk meningkatkan pemahaman, pembelajaran, dan pendidikan mengenai ide atau konsep lokasi, ruang, kependudukan, dan unsur geografis yang terdapat diatas permukaan bumi.
2. SIG dapat memberikan gambaran yang komprehensif terhadap suatu masalah terkait spasial; semua intensitas spasial yang dilibatkan dapat divisualkan untuk memberikan informasi baik yang tersirat maupun yang tersurat.

3. SIG menggunakan baik data spasial maupun atribut secara terintegrasi hingga sistemnya dapat menjawab baik pertanyaan spasial maupun non spasial, memiliki kemampuan analisis spasial dan non spasial (sinergis).
4. SIG dapat memisahkan dengan tegas antara bentuk presentasi dengan basis data spasialnya hingga memiliki kemampuan untuk mengubah presentasi dalam berbagai bentuk dan format.

2.5 Google Maps API

Terdapat 2 pengertian di dalam *Google Maps API* yaitu pengertian tentang API dan juga pengertian tentang *Google Maps* itu sendiri.

2.5.1 Pengertian API

Application Programming Interface (API) bukan hanya satu *set class* dan *method* atau fungsi dan *signature* yang sederhana. API yang bertujuan utama untuk mengatasi “*clueless*” dalam membangun *software* yang berukuran besar, berawal dari sesuatu yang sederhana sampai ke yang kompleks dan merupakan perilaku komponen yang sulit dipahami (Reskanida, 2016).

2.5.2 Pengertian Google Maps API

Google Maps API adalah API yang paling populer di internet. Pencatatan yang dilakukan pada bulan Mei 2010 ini menyatakan bahwa 43% mashup (aplikasi dan situs web yang menggabungkan dua atau lebih sumber data) menggunakan *Google Maps API*. Beberapa tujuan dari penggunaan *Google Maps API* adalah untuk melihat lokasi, mencari alamat, dan mendapatkan petunjuk mengemudi (Reskanida, 2016).

2.6 Hakikat Pendidikan

Manusia mendapatkan pengetahuan melalui sumber-sumber yang tersedia untuk memperolehnya. Hakikat pendidikan dapat dilacak melalui dua metode, yaitu dengan mempelajari teori dan tokoh-tokohnya atau dengan mempelajarinya berdasarkan urutan-urutan sejarah pendidikan (Triwiyanto, 2015).

2.6.1 Konsep Dasar Pendidikan

Konsep dasar mengenai pendidikan banyak diberikan oleh para ahli. Konsep-konsep tersebut saling melengkapi dan menambah kekayaan pemikiran mengenai pendidikan. Disiplin ilmu biologi, sosiologi, antropologi, psikologi, ekonomi, dan lainnya ikut memberikan sumbangan dan memperbaiki teori-teori pendidikan yang ada. Untuk memahami pendidikan, ada dua istilah yang dapat mengarahkan pada pemahaman hakikat pendidikan, yaitu kata *paedagogie* dan *paedagogiek*. *Paedagogie* bermakna pendidikan, sedangkan *paedagogiek* berarti ilmu pendidikan (Triwiyanto, 2015).

2.6.2 Unsur-Unsur Pendidikan

Unsur-unsur dalam pendidikan meliputi beberapa hal yang saling terkait. Unsur-unsur tersebut antara lain tujuan pendidikan, kurikulum, peserta didik, pendidik, interaksi edukatif, isi pendidikan, dan lingkungan pendidikan. Tujuan pendidikan dalam sistem pendidikan nasional termuat dalam UU Sisdiknas, yaitu untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap,

kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab (Triwiyanto, 2015).

2.7 Sekolah

Pendidikan di sekolah memiliki kontribusi yang besar terhadap pembentukan kemampuan dan pengalaman manusia. Sekolah atau sering juga disebut satuan pendidikan adalah kelompok layanan pendidikan yang menyelenggarakan pendidikan pada jalur formal, nonformal, dan informal pada setiap jenjang dan jenis pendidikan. Vembriart dalam Triwiyanto (2015) mengatakan bahwa keberadaan sekolah mempunyai dua aspek penting, yaitu aspek individual dan sosial. Di satu pihak, keberadaan sekolah bertugas mempengaruhi dan menciptakan kondisi yang memungkinkan perkembangan pribadi anak secara optimal. Di pihak lain, sekolah bertugas mendidik agar anak mengabdikan dirinya kepada masyarakat (Triwiyanto, 2015).

2.8 Metodologi Pengembangan Sistem

Metodologi pengembangan sistem yang digunakan yaitu *Unified Process* (UP) dan desain menggunakan *Unified Modeling Language* (UML).

2.8.1 *Unified Process* (UP)

Unified Process merupakan salah satu *software development process*. *Software development process* adalah sekumpulan aktivitas yang dibutuhkan untuk mentransformasikan permintaan *user* ke dalam sistem perangkat lunak. *Unified Process* dan UML dikembangkan dengan saling berkesinambungan. Pada *Unified*

Process, pengembangan perangkat lunak dilakukan dalam satu siklus atau lebih dari satu siklus yang berurutan. *Unified Process* merupakan dasar dari beberapa model pemrosesan software lain, seperti: RUP (*Rational Unified Process*), OpenUP (*Open Unified Process*), dan lain-lain. Berikut tahapan dari metode *Unified Process* (Erika, 2015):

1. ***Inception***, memperkirakan visi, meninjau resiko-resiko yang terdapat dalam bisnis dan menjadikannya permasalahan dalam bisnis, membuat ruang lingkup sistem, dan estimasi ketidakpastian.
2. ***Elaboration***, merevisi visi yang ada, mengurangi resiko terbesar dengan cara menangani tugas-tugas tersulit yang ada agar estimasi biaya dan penjadwalan dapat diperbarui, dan mendesain, mengimplementasikan, testing, dan membuat garis besar inti arsitektur, mengidentifikasi kebutuhan dan ruang lingkup yang paling besar.
3. ***Construction***, membangun keseluruhan sistem mulai dari elemen terbesar hingga yang terkecil secara bertahap. Akhir dari fase ini adalah sebuah sistem *software* tahap beta yang sudah terdokumentasi dan dapat digunakan oleh pengguna untuk dicoba atau diuji. Agar lebih mempermudah pengembangan, maka tahapan *construction* dibagi menjadi *construction 1* dan *construction 2*, dimana *construction 1* merupakan tahapan pembuatan program dan *construction 2* adalah pengujian.
4. ***Transition***, testing sistem dan memenuhi sisa kebutuhan pengguna yang masih belum terpenuhi sebelum dilepas ke pasaran.

2.8.2 Unified Modeling Language (UML)

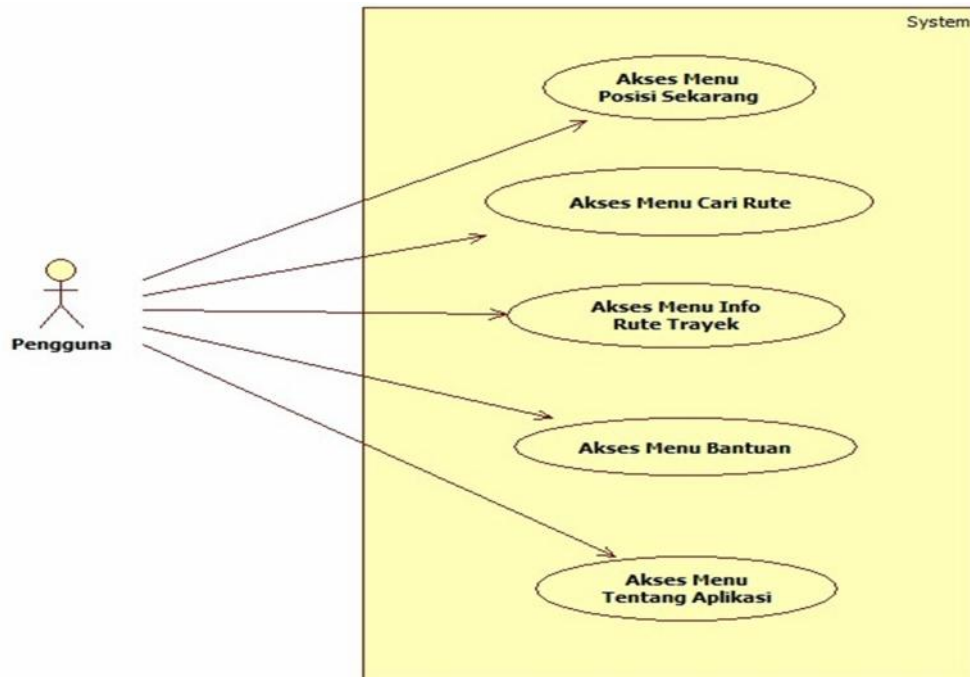
Unified Modeling Language (UML) adalah keluarga notasi grafis yang didukung oleh meta-model tunggal, yang membantu pendeskripsian dan desain sistem perangkat lunak, khususnya sistem yang dibangun menggunakan pemrograman berorientasi objek (OOP). Definisi ini merupakan definisi yang sederhana. Pada kenyataannya, pendapat orang-orang tentang UML berbeda satu sama lain. Hal ini dikarenakan oleh sejarahnya sendiri dan oleh perbedaan persepsi tentang apa yang membuat sebuah proses rancang-bangun perangkat lunak efektif.

Unified Modeling Language merupakan standar yang relatif terbuka yang dikontrol oleh *Object Management Group* (OMG), sebuah konsorsium terbuka yang terdiri dari banyak perusahaan. OMG dibentuk untuk membuat standar-standar yang mendukung interoperabilitas, khususnya interoperabilitas sistem berorientasi objek. OMG mungkin lebih dikenal dengan standar-standar COBRA (*Common Object Request Broker Architecture*).

UML lahir dari penggabungan banyak bahasa permodelan grafis berorientasi objek yang berkembang pesat pada akhir 1980-an dan awal 1990-an. UML dibuat oleh Grady Booch, James Rumbaugh, dan Ivar Jacobson di bawah bendera *Rational Software Corp.* 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 (Ariyandi, 2016).

1. Use Case Diagram

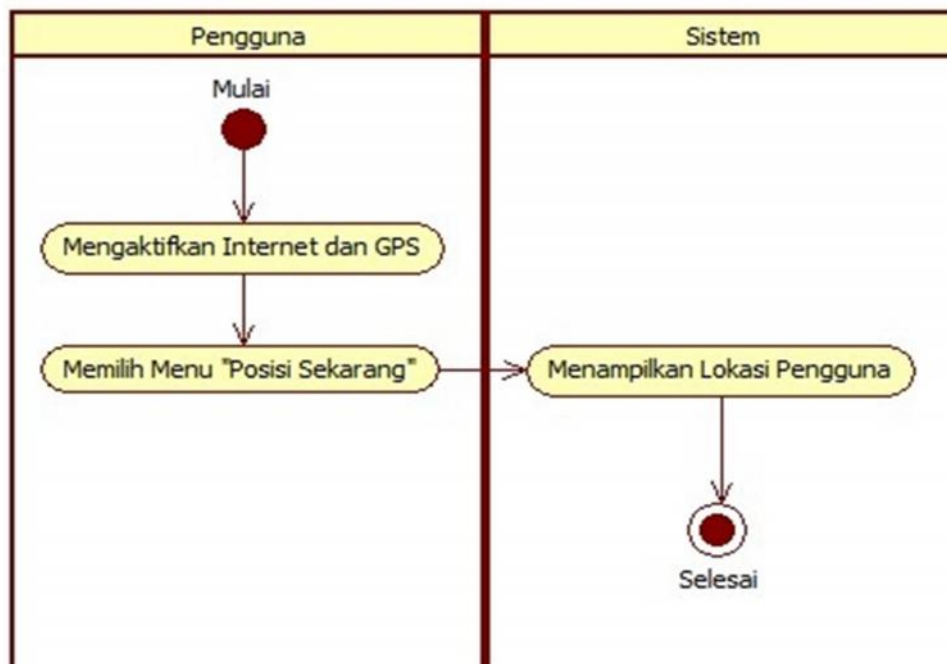
Use Case Diagram adalah diagram yang mendeskripsikan interaksi antara pengguna dengan aplikasi. Kesimpulannya *use case* digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sebuah sistem (Ariyandi, 2016). Contoh *use case diagram* dapat dilihat pada Gambar 2.5.



Gambar 2.5 *Use Case Diagram* (Ariyandi, 2016)

2. Activity Diagram

Activity diagram atau diagram aktivitas menggambarkan alur aktivitas dalam aplikasi, menjelaskan proses masing-masing alur berawal dan proses aplikasi berakhir. Diagram aktivitas juga menggambarkan proses paralel yang mungkin terjadi pada beberapa eksekusi (Ariyandi, 2016). Contoh *activity diagram* dapat dilihat pada Gambar 2.6.



Gambar 2.6 *Activity Diagram* (Ariyandi, 2016)

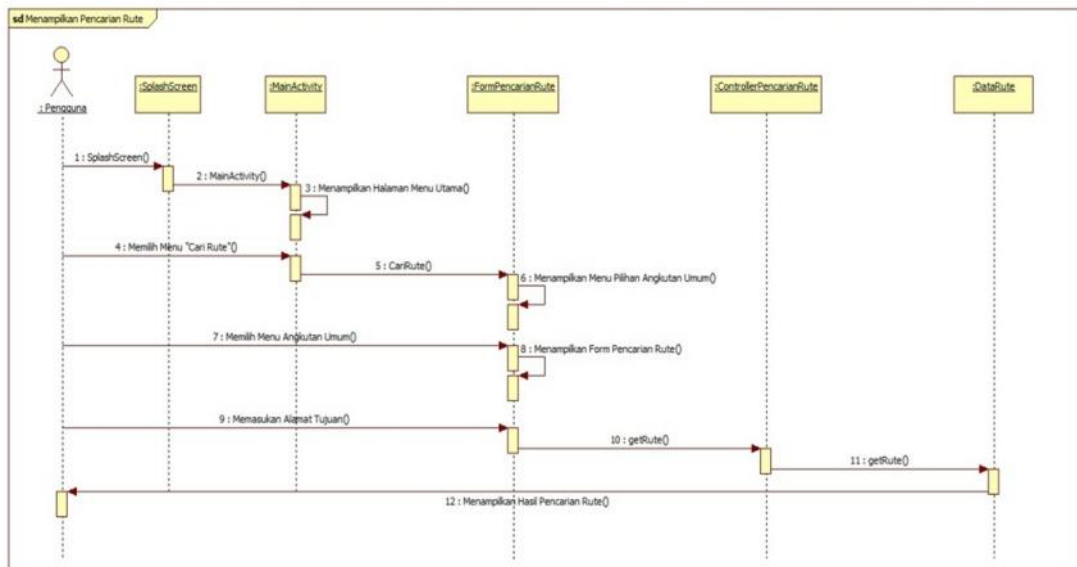
3. Sequence Diagram

Sequence diagram biasanya digunakan untuk tujuan analisa dan desain, memfokuskan pada identifikasi metode di dalam sebuah sistem (Ariyandi, 2016).

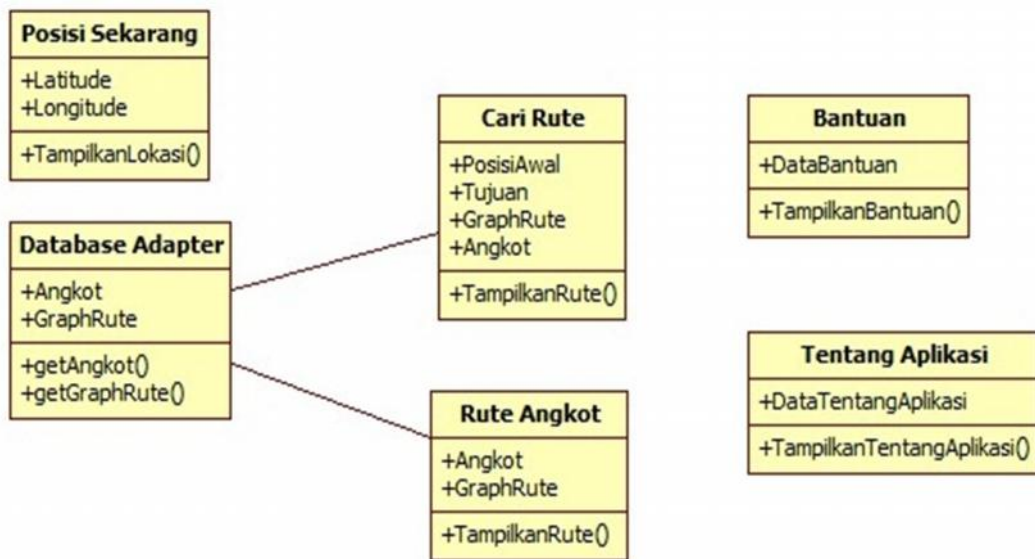
Contoh *sequence diagram* dapat dilihat pada Gambar 2.7.

4. Class Diagram

Class diagram atau diagram kelas merupakan diagram yang memodelkan sekumpulan kelas, *interface*, kolaborasi dan relasinya. Diagram kelas digambarkan dengan bentuk kotak (Ariyandi, 2016). Contoh *class diagram* dapat dilihat pada Gambar 2.8.



Gambar 2.7 Sequence Diagram (Ariyandi, 2016)



Gambar 2.8 Class Diagram (Ariyandi, 2016)

2.9 Pengujian Perangkat Lunak

Pengujian perangkat lunak adalah proses menjalankan dan mengevaluasi sebuah perangkat lunak secara manual maupun otomatis untuk menguji apakah perangkat lunak sudah memenuhi persyaratan atau belum. Singkat kata, pengujian adalah

aktivitas untuk menemukan dan menentukan perbedaan antara hasil yang diharapkan dengan hasil sebenarnya.

Pendekatan *Black-Box* merupakan pendekatan pengujian untuk mengetahui apakah semua fungsi perangkat lunak telah berjalan semestinya sesuai dengan kebutuhan fungsional yang telah didefinisikan. Teknik pengujian yang digunakan dalam penelitian ini terbagi atas pengujian fungsional dengan menggunakan metode *Black Box* yaitu *Equivalence Partitioning* (Ariyandi, 2016).

2.9.1 *Equivalence Partitioning*

Equivalence Partitioning (EP) merupakan metode *Black Box testing* yang membagi domain masukan dari program ke dalam kelas-kelas sehingga *test case* dapat diperoleh. *Equivalence Partitioning* berusaha untuk mendefinisikan kasus uji yang menemukan sejumlah jenis kesalahan, dan mengurangi jumlah kasus uji yang harus dibuat. Kasus uji yang didesain untuk *Equivalence Partitioning* berdasarkan pada evaluasi dari kelas ekuivalensi untuk kondisi masukan yang menggambarkan kumpulan keadaan yang valid atau tidak. Kondisi masukan dapat berupa spesifikasi nilai numerik, kisaran nilai, kumpulan nilai yang berhubungan atau kondisi *boolean*. Kesetaraan kelas dapat didefinisikan menurut panduan berikut (Ariyandi, 2016).

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Jurusan Ilmu Komputer, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Lampung yang berada di Jalan Soemantri Brojonegoro No.1 Gedung Meneng, Bandar Lampung dan Dinas Pendidikan dan Kebudayaan yang berada di Jalan Ki Hajar Dewantara Kampus 15A Iringmulyo, Metro Timur, Kota Metro. Penelitian ini dilakukan pada Semester Ganjil Tahun Ajaran 2016/2017.

3.2 Metodologi Penelitian

Adapun metodologi yang dilakukan pada penelitian, yaitu sebagai berikut:

3.2.1 Alir Penelitian

Penelitian dilakukan berdasarkan diagram alir metodologi penelitian yang terdapat pada Gambar 3.1. Penjelasan dari diagram alir metodologi pada Gambar 3.1 adalah sebagai berikut:

A. Fase 1

1. Tahap pertama pada langkah pertama adalah mengidentifikasi masalah, yaitu pengenalan masalah untuk menentukan masalah yang akan dipecahkan dalam penelitian.
2. Tahap ke-dua adalah perumusan masalah, yaitu pertanyaan penelitian yang membutuhkan jawaban melalui pengumpulan data yang umumnya

disusun dalam bentuk kalimat tanya.

3. Tahap ke-tiga adalah menentukan tujuan, manfaat, dan batasan. Target pencapaian dalam tahap ini adalah diketahuinya tujuan dan manfaat dari aplikasi sebaran sekolah negeri di Kota Metro berbasis Android. Sedangkan batasan digunakan untuk membatasi pembahasan dan ruang lingkup penelitian.
4. Tahap ke-empat adalah survei pendahuluan, yaitu untuk mengetahui hal-hal penting yang berhubungan dengan penelitian yang dikaji.
5. Tahap ke-lima adalah studi literatur, yaitu untuk mendapatkan gambaran yang menyeluruh tentang apa yang sudah dikerjakan sebagai teori-teori yang akan dijadikan landasan penelitian.

B. Fase 2

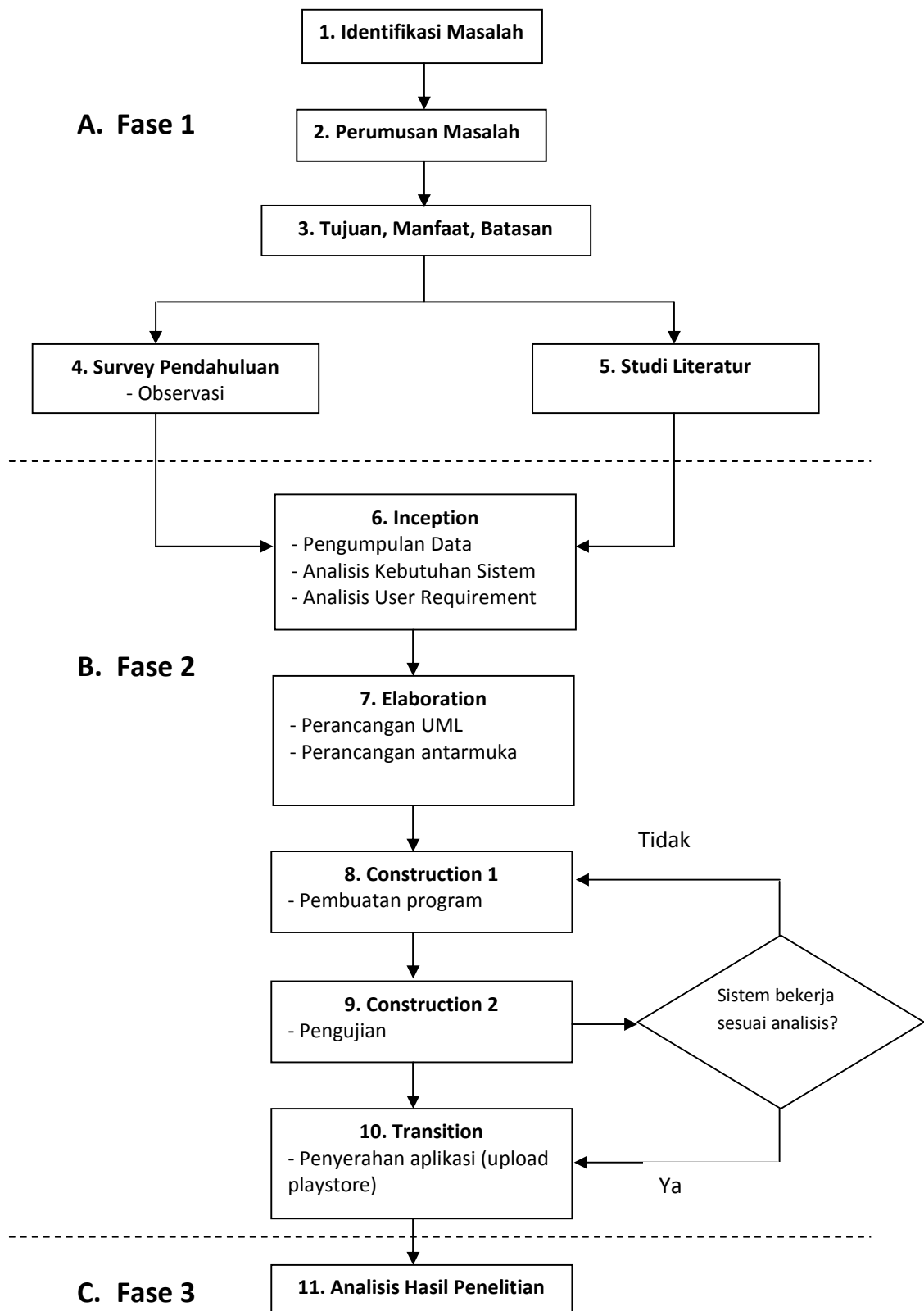
6. Tahap ke-enam pada fase ke-dua merupakan pengembangan sistem. Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Unified Process*. Tahap pertama yang dilakukan dalam pengembangan sistem ini adalah *inception*. Pada tahap ini akan dilakukan pengumpulan data berupa data penyedia layanan pendidikan negeri yang ada di Kota Metro. Pada tahap ini juga akan dilakukan analisis kebutuhan dasar sistem dan analisis *user requirement* (kebutuhan pengguna).
7. Tahap ke-tujuh adalah *Elaboration*. Pada tahap ini akan dilakukan perancangan sistem dan perancangan *interface* yang menggunakan *Unified Modelling Language* (UML), pada tahap ini akan diketahui semua entitas luar, input dan output yang terlibat dalam sistem serta *use case diagram* ,

class diagram, *activity diagram*, *sequence diagram* dan juga *class diagram* yang digunakan dalam analisis sistem. Selanjutnya akan dilakukan perancangan *interface*, perancangan ini dilakukan untuk merancang tata letak sistem sesuai dengan analisis kebutuhan sistem.

8. Tahap ke-delapan adalah *construction 1*. Pada tahap ini akan dilakukan pembuatan program.
9. Tahap ke-sembilan adalah *construction 2*. Program yang telah selesai akan diuji menggunakan *Black Box* dengan metode *Equivalence Partitioning (EP)*. Jika sistem tidak bekerja sesuai analisis, maka kembali ke tahap *construction 1*, namun jika sistem bekerja sesuai analisis maka dilakukan tahap selanjutnya.
10. Tahap ke-sepuluh adalah *transition*. Pada tahap ini akan dilakukan penyerahan sistem aplikasi ke-*user (roll-out)* melalui PlayStore.

C. Fase 3

11. Tahap ke-sebelas adalah analisis hasil penelitian. Pada tahap ini menjelaskan berhasil atau tidaknya dalam suatu penelitian dengan permasalahan yang telah dideskripsikan di awal.



Gambar 3.1 Diagram Alir Metodologi Penelitian

3.2.2 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini adalah:

1. Studi Literatur

Studi literatur dilakukan dengan melakukan pencarian buku, karya ilmiah maupun jurnal, artikel yang berhubungan dengan judul skripsi, baik yang terdapat dipustaka maupun di *internet*.

2. Observasi

Observasi dilakukan dengan terjun langsung ke lokasi setiap sekolah untuk mengambil gambar secara langsung dan informasi terkait lainnya yaitu koordinat setiap sekolah.

3.3 Analisis dan Perancangan Sistem

Adapun analisis dan perancangan sistem, yaitu sebagai berikut:

3.3.1 Identifikasi Masalah

Kota Metro, Provinsi Lampung merupakan kota yang cukup luas dengan berbagai fasilitas yang diberikan, salah satunya fasilitas penyedia layanan pendidikan yaitu sekolah. Namun, tidak banyak masyarakat Kota Metro yang mengetahui keberadaan lokasi serta informasi dari penyedia layanan pendidikan disekitarnya khususnya yang berstatus negeri. Bukan hanya masyarakat yang asli dari Kota Metro saja, masyarakat pendatang yang ingin melanjutkan pendidikannya juga terkadang mengalami beberapa permasalahan akan kurangnya informasi mengenai sekolah yang ada di Kota Metro. Maka perlu dibuat aplikasi pencarian keberadaan lokasi sekolah serta informasi mengenai profil sekolah yang berada di Kota Metro. Aplikasi ini diharapkan dapat membantu dan memudahkan pengguna yang

membutuhkan informasi serta keberadaan lokasi bangunan sekolah sebagai bahan pertimbangan pemilihan sekolah dengan cepat dan tidak memakan banyak waktu.

3.3.2 Analisis Sistem

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah dijelaskan, maka data yang dibutuhkan oleh sistem adalah:

1. Peta Kota Metro dengan informasi letak lokasi sekolah.
2. Informasi mengenai profil sekolah terkait di Kota Metro.

3.3.3 Analisis *User Requirement*

Kebutuhan dasar aplikasi ini adalah sebagai berikut:

1. Sistem dapat menampilkan sebaran peta sekolah berstatus negeri di Kota Metro.
2. Sistem dapat menampilkan informasi profil sekolah di Kota Metro.
3. Sistem dapat merespon beberapa aksi yang diberikan oleh pengguna.

3.3.4 Perancangan Sistem

Perancangan sistem adalah tahap setelah analisis dari siklus pengembangan sistem. Perancangan sistem ini berupa penggambaran, perencanaan dan pembuatan sketsa sistem yang nanti akan dibuat oleh pengembang. Perancangan sistem menentukan bagaimana suatu sistem akan menyelesaikan apa yang harus diselesaikan. Tahapan ini termasuk mengkonfigurasi dari komponen-komponen perangkat lunak dan perangkat keras dari suatu sistem sehingga setelah dilakukan instalasi akan benar-benar sesuai dengan rancangan sistem awal. Berikut ini merupakan tahapan-tahapan yang ada di dalam perancangan sistem:

3.3.4.1 Perancangan UML (*Unified Modelling Language*)

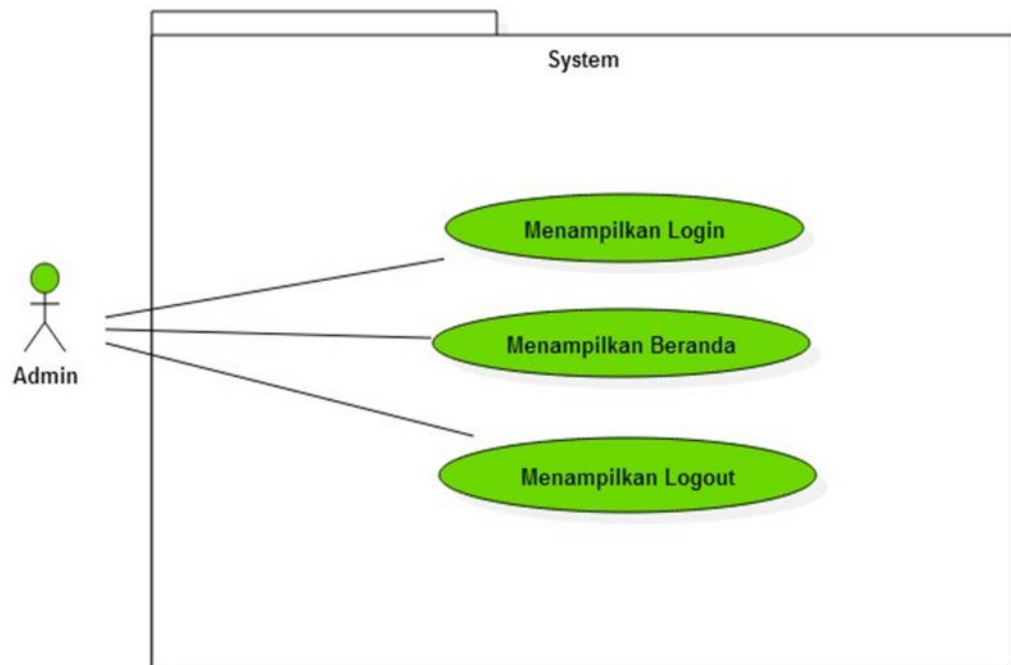
Perancangan sistem atau desain sistem dilakukan dengan memodelkan permasalahan dalam bentuk diagram-diagram UML. Perancangan sistem dalam penelitian ini terbagi menjadi 2 bagian, yaitu perancangan sistem admin aplikasi *web* dan perancangan sistem pengguna aplikasi Android.

1. Diagram UML aplikasi *Web*

Berikut ini adalah perancangan sistem pada aplikasi *web*:

1.1 *Use Case Diagram Web*

Use case diagram di bawah ini menjelaskan fungsionalitas dari aplikasi *web* untuk Admin. Pada aplikasi ini, Admin dapat melakukan 3 (tiga) interaksi utama antara lain akses menu Login, akses menu Beranda, dan akses menu Logout. *Use case diagram* aplikasi *web* dapat dilihat pada Gambar 3.2.



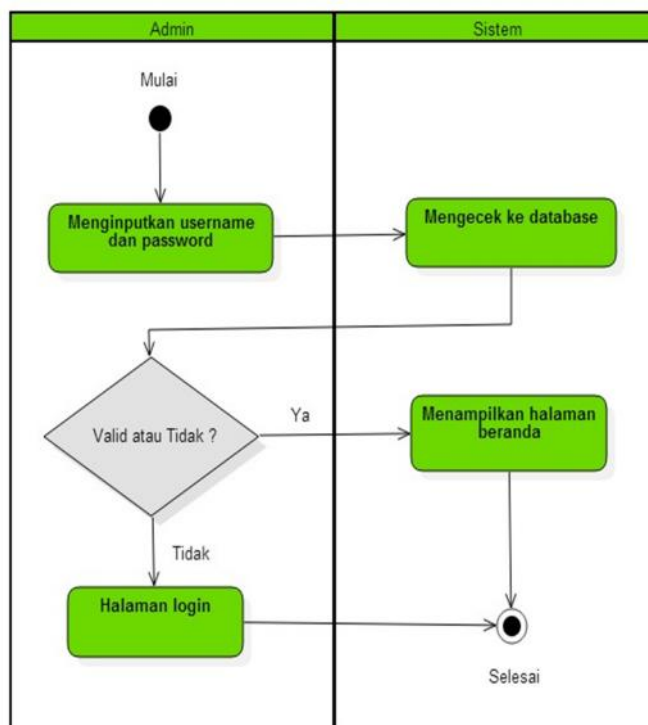
Gambar 3.2 *Use Case Diagram Admin*

1.2 Activity Diagram Web

Diagram aktivitas atau *activity diagram* menggunakan aliran fungsionalitas sistem. Pada aplikasi *web Admin*, terdapat 3 (tiga) *activity diagram*, yaitu sebagai berikut:

a. Activity Diagram Login

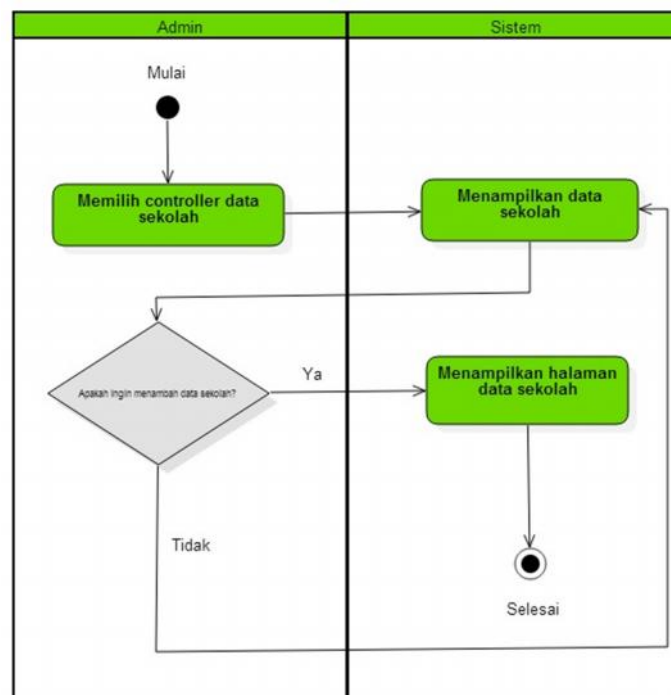
Login dimulai dengan Admin mengakses alamat *web*, kemudian sistem akan menampilkan halaman *login admin*. Sistem akan meminta admin untuk menginputkan *username* dan *password*. Apabila *login* sukses maka sistem akan menampilkan halaman beranda. *Activity diagram login admin* disajikan pada Gambar 3.3.



Gambar 3.3 Activity Diagram Login Admin

b. *Activity Diagram Beranda*

Admin dapat mengakses menu beranda ketika telah melakukan *login*. Didalam menu beranda terdapat sedikit informasi mengenai sistem dan terdapat *button* Data Sekolah. Ketika admin mengeklik *button* Data Sekolah, maka admin dapat melakukan proses pengolahan data sekolah dan juga terdapat data sekolah yang telah diinputkan oleh admin. *Activity diagram* beranda admin disajikan pada Gambar 3.4.

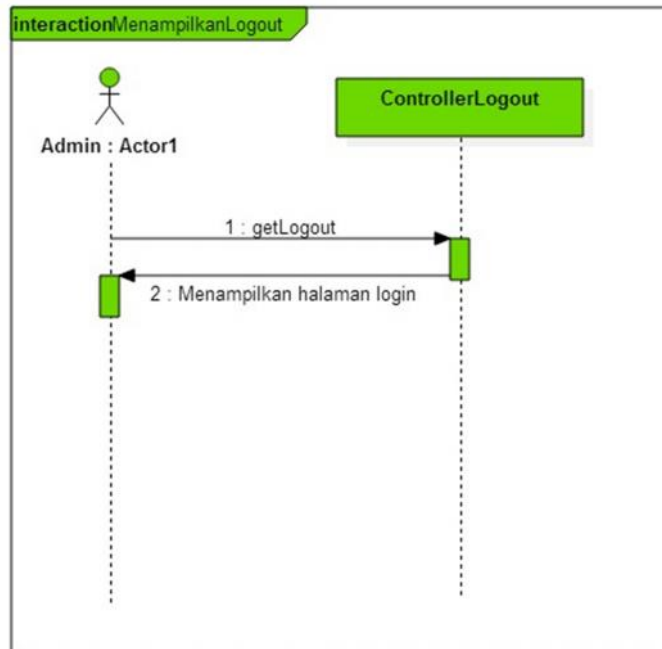


Gambar 3.4 *Activity Diagram Beranda*

c. *Activity Diagram Logout*

Logout dimulai dengan Admin memilih *button* *logout* yang terdapat pada halaman web. Apabila *logout* sukses maka sistem akan menampilkan

halaman *login* admin kembali. *Activity diagram logout* admin disajikan pada Gambar 3.5.



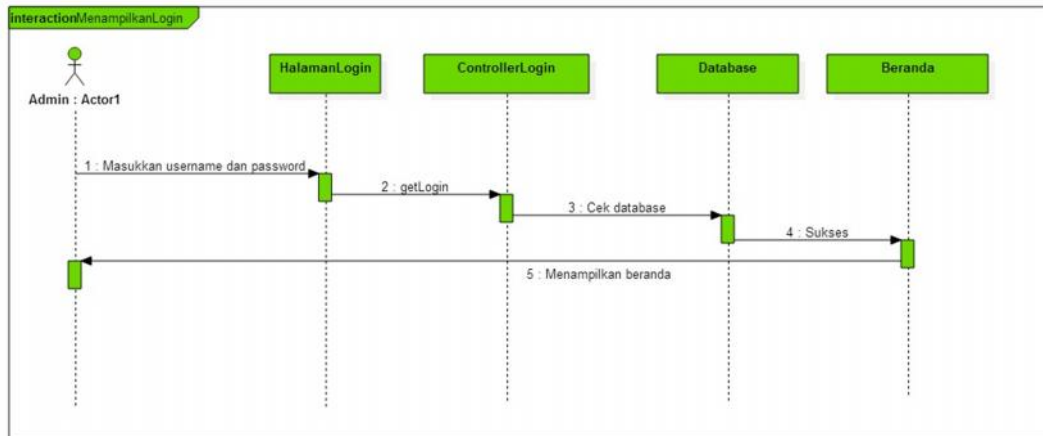
Gambar 3.5 *Activity Diagram Logout Admin*

1.3 *Sequence Diagram Web*

Diagram sekuensial atau *sequence diagram* digunakan untuk menunjukkan aliran fungsionalitas dalam *use case*. Pada aplikasi *web* admin terdapat 3 (tiga) *sequence diagram*, yaitu sebagai berikut:

a. *Sequence Diagram Login*

Untuk dapat mengakses halaman *login*, admin mengakses alamat *web* terlebih dahulu. Setelah itu menginputkan *username* dan *password*. Apabila *username* dan *password* valid, maka admin akan masuk ke dalam halaman beranda Admin. *Sequence diagram* halaman login disajikan pada Gambar 3.6.



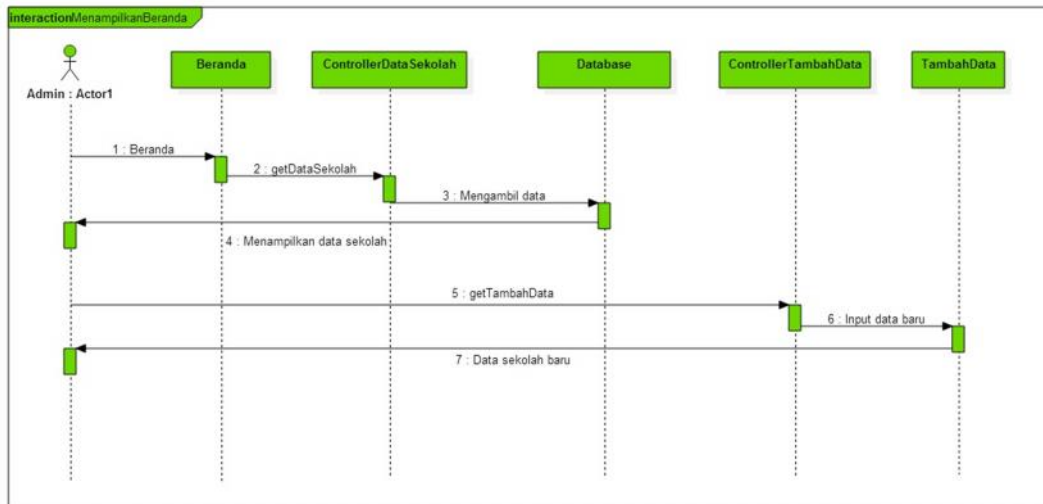
Gambar 3.6 *Sequence Diagram Login Admin*

b. *Sequence Diagram Beranda*

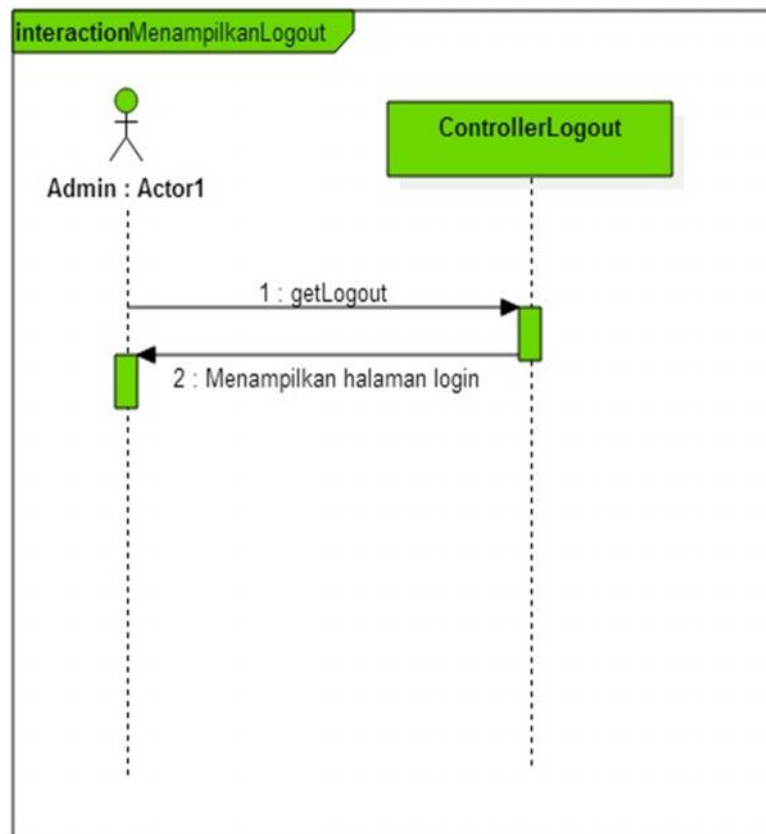
Untuk dapat mengakses halaman beranda, admin terlebih dahulu melakukan proses *login*. Setelah berhasil *login*, admin dapat memilih *button* data sekolah untuk melakukan pengolahan data selain itu juga terdapat data-data sekolah yang telah diinputkan. Pada tampilan menu data sekolah, terdapat *button* tambah data untuk menambah data sekolah baru. *Sequence Diagram* beranda disajikan pada Gambar 3.7.

c. *Sequence Diagram Logout*

Logout dapat diproses oleh sistem, ketika admin memilih *button logout* pada halaman *web* admin. Apabila berhasil, maka sistem akan menampilkan halaman *login* admin. *Sequence Diagram Logout* disajikan pada Gambar 3.8.



Gambar 3.7 Sequence Diagram Beranda



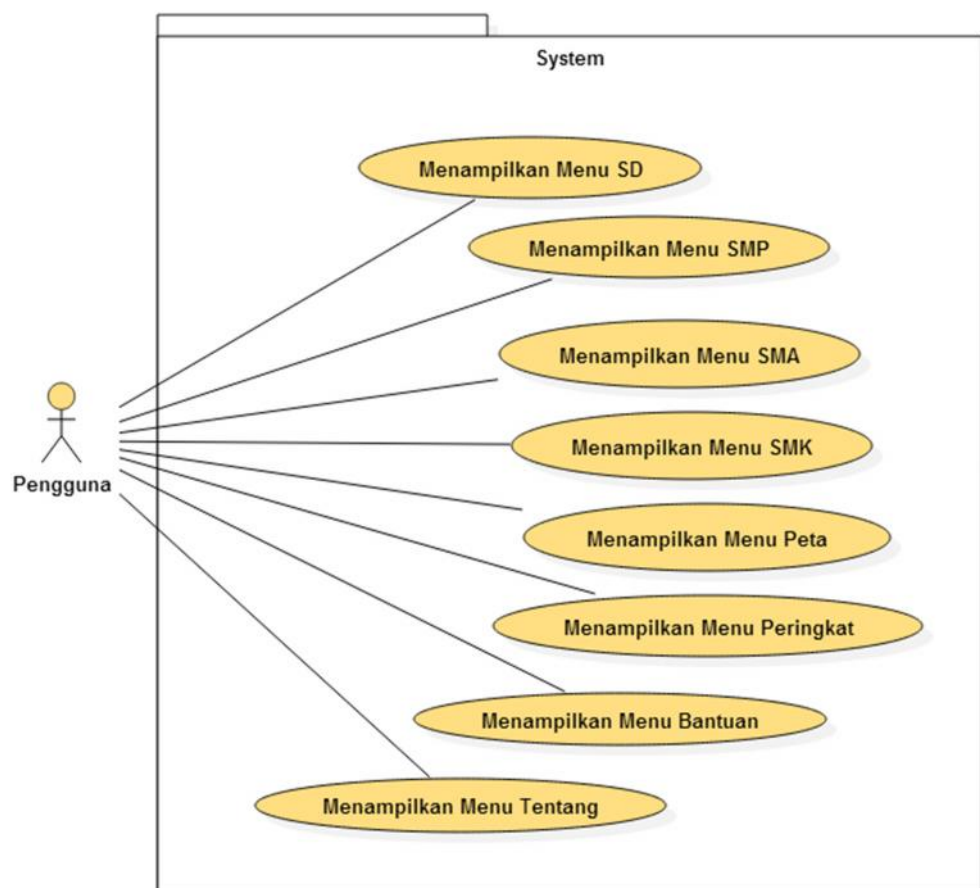
Gambar 3.8 Sequence Diagram Logout

2. Diagram UML aplikasi Android

Berikut ini adalah perancangan sistem pada aplikasi Android:

2.1 Use Case Diagram Android

Use case diagram di bawah ini menjelaskan fungsionalitas dari aplikasi sebaran sekolah negeri di Kota Metro. Pada aplikasi ini, pengguna dapat melakukan 8 (delapan) interaksi utama antara lain akses menu SD, akses menu SMP, akses menu SMA, akses menu SMK, akses menu peta, akses menu peringkat, akses menu bantuan, dan akses menu tentang. *Use case diagram* aplikasi sistem dapat dilihat pada Gambar 3.9.



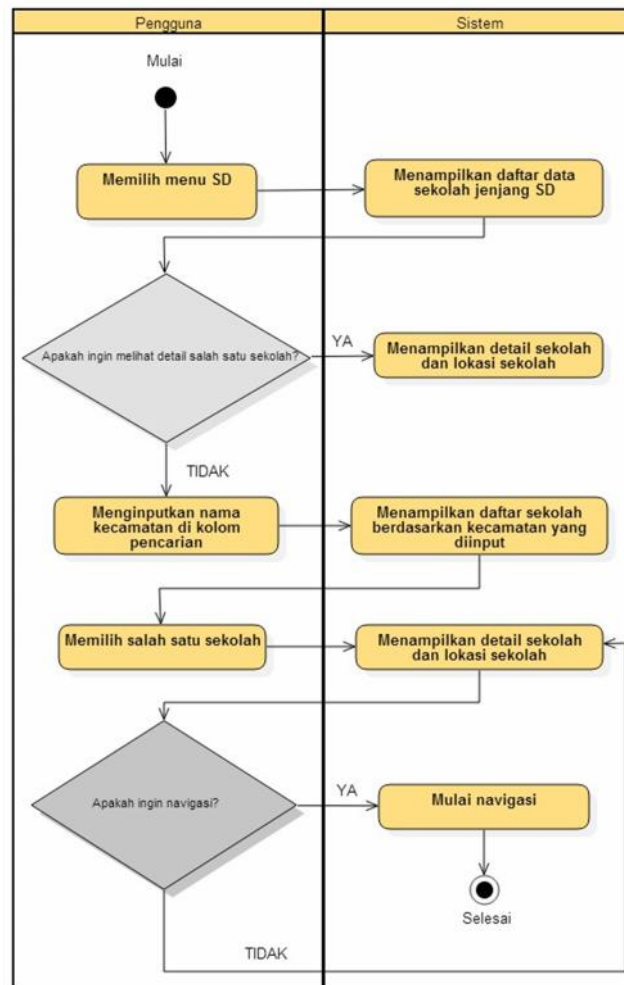
Gambar 3.9 Use Case Diagram Android

2.2 Activity Diagram Android

Diagram aktivitas atau *activity diagram* menggambarkan aliran fungsionalitas sistem. Pada aplikasi *School Maps* terdapat 8 (delapan) *activity diagram*, yaitu sebagai berikut:

a. Activity Diagram SD

Menu “SD” dimulai dengan pengguna memilih menu “SD” yang kemudian sistem akan menampilkan daftar data sekolah jenjang SD. Kemudian jika pengguna ingin melihat *detail* informasi sekolah, maka pilih salah satu sekolah yang ingin dilihat *detail* informasinya. Pada tampilan daftar sekolah juga terdapat menu pencarian berdasarkan nama kecamatan, apabila ingin melihat daftar sekolah sesuai kecamatan maka pengguna menginputkan nama kecamatan yang dituju. Setelah sistem menampilkan *detail* sekolah, pengguna dapat melihat lokasi sekolah dan memulai navigasi. *Activity diagram* menu “SD” disajikan pada Gambar 3.10.

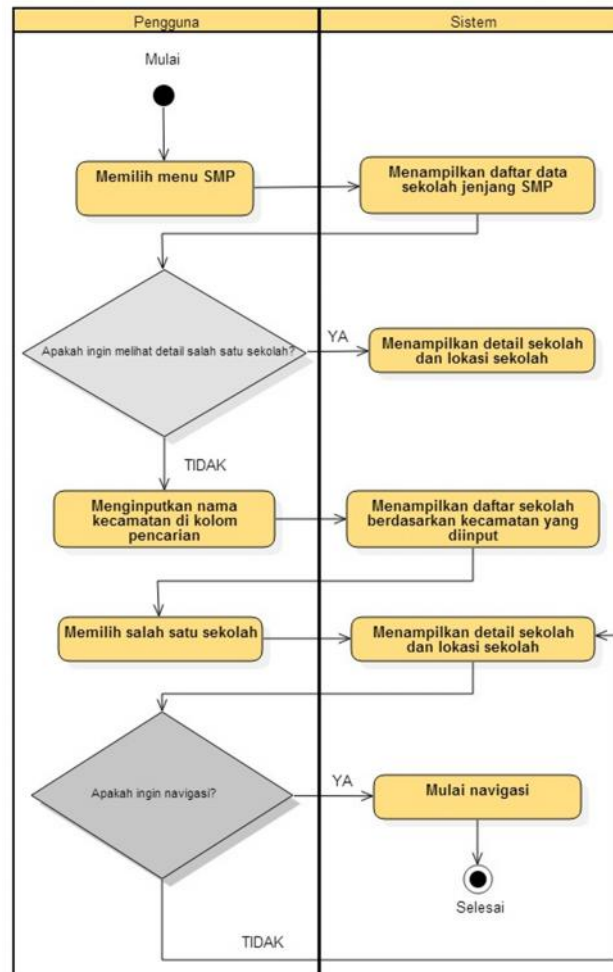


Gambar 3.10 Activity diagram SD

b. Activity Diagram SMP

Menu “SMP” dimulai dengan pengguna memilih menu “SMP” yang kemudian sistem akan menampilkan daftar data sekolah jenjang SMP. Kemudian jika pengguna ingin melihat *detail* informasi sekolah, maka pilih salah satu sekolah yang ingin dilihat *detail* informasinya. Pada tampilan daftar sekolah juga terdapat menu pencarian berdasarkan nama kecamatan, apabila ingin melihat daftar sekolah sesuai kecamatan maka pengguna menginputkan nama kecamatan yang

dituju. Setelah sistem menampilkan *detail* sekolah, pengguna dapat melihat lokasi sekolah dan memulai navigasi. *Activity diagram* menu “SMP” disajikan pada Gambar 3.11.

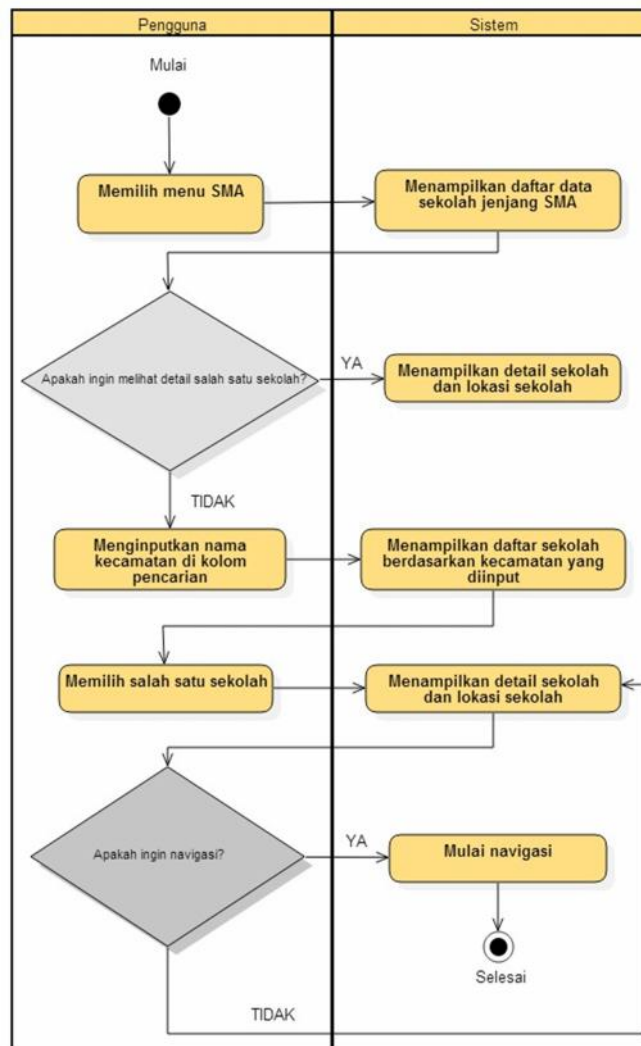


Gambar 3.11 Activity diagram SMP

c. Activity Diagram SMA

Menu “SMA” dimulai dengan pengguna memilih menu “SMA” yang kemudian sistem akan menampilkan daftar data sekolah jenjang SMA. Kemudian jika pengguna ingin melihat *detail* informasi sekolah, maka pilih salah satu sekolah yang ingin dilihat *detail* informasinya. Pada tampilan daftar sekolah juga terdapat menu pencarian berdasarkan

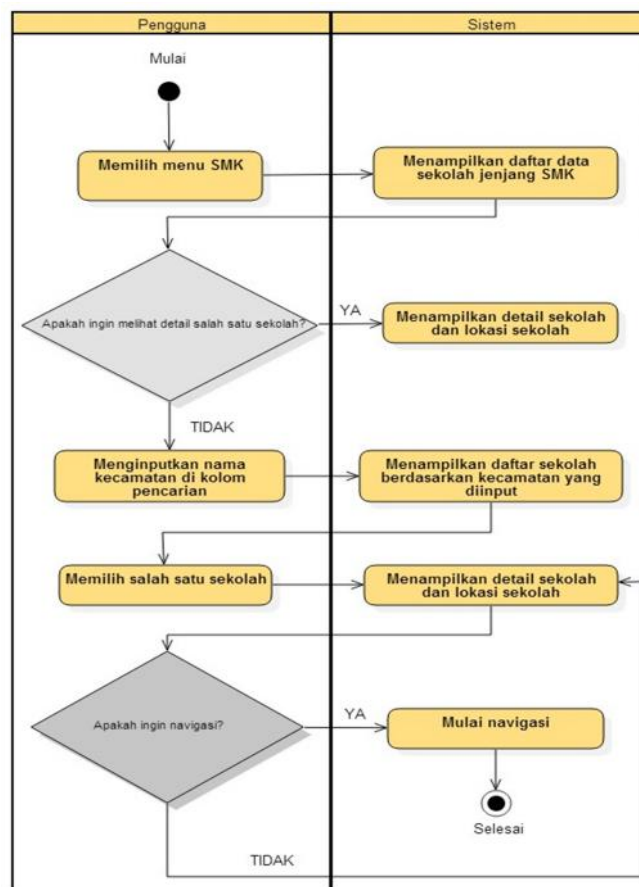
nama kecamatan, apabila ingin melihat daftar sekolah sesuai kecamatan maka pengguna menginputkan nama kecamatan yang dituju. Setelah sistem menampilkan *detail* sekolah, pengguna dapat melihat lokasi sekolah dan memulai navigasi. *Activity diagram* SMA disajikan pada Gambar 3.12.



Gambar 3.12 *Activity diagram* SMA

d. *Activity Diagram SMK*

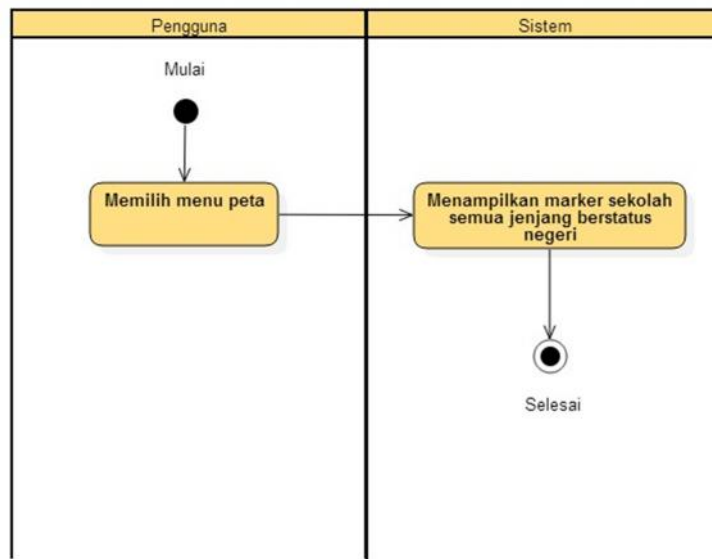
Menu “SMK” dimulai dengan pengguna memilih menu “SMK” yang kemudian sistem akan menampilkan daftar data sekolah jenjang SMK. Kemudian jika pengguna ingin melihat *detail* informasi sekolah, maka pilih salah satu sekolah yang ingin dilihat *detail* informasinya. Pada tampilan daftar sekolah juga terdapat menu pencarian berdasarkan nama kecamatan, apabila ingin melihat daftar sekolah sesuai kecamatan maka pengguna memasukkan nama kecamatan yang dituju. Setelah sistem menampilkan *detail* sekolah, pengguna dapat melihat lokasi sekolah dan memulai navigasi. *Activity diagram* SMK disajikan pada Gambar 3.13.



Gambar 3.13 *Activity diagram* SMK

e. *Activity Diagram* Peta

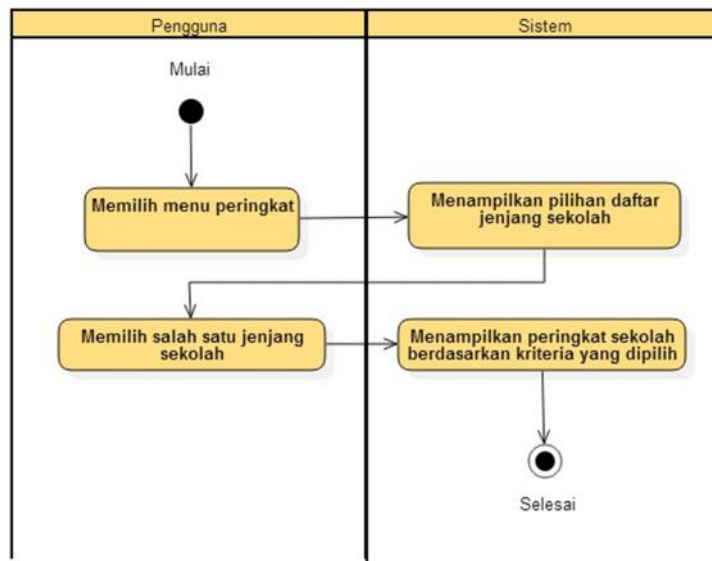
Activity diagram Peta dimulai dengan pengguna memilih menu “Peta” yang kemudian sistem akan menampilkan sebaran sekolah di Kota Metro dengan marker berwarna sesuai dengan jenjang sekolah. *Activity diagram* Peta disajikan dalam Gambar 3.14.



Gambar 3.14 *Activity diagram* Peta

f. *Activity Diagram* Peringkat

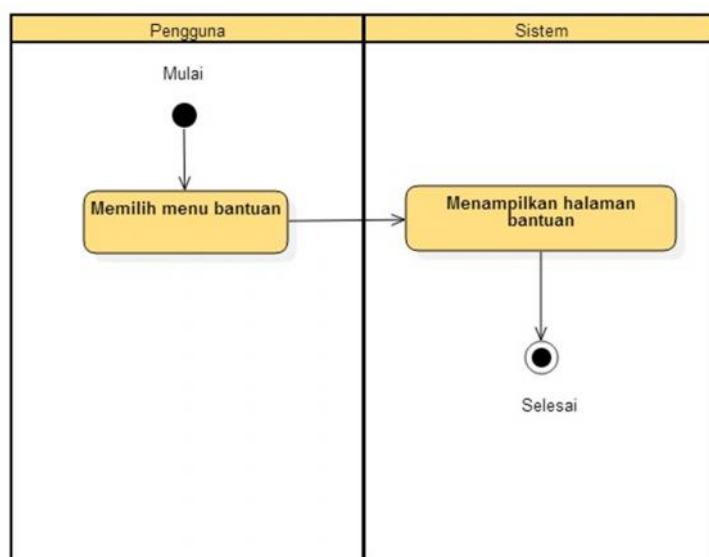
Activity diagram Peringkat dimulai dengan pengguna memilih menu “Peringkat” yang kemudian sistem akan menampilkan pilihan jenjang sekolah terlebih dahulu. Pengguna memilih salah satu pilihan jenjang sekolah, kemudian sistem akan menampilkan peringkat sekolah sesuai dengan kriteria yang dipilih. *Activity diagram* Peringkat disajikan dalam Gambar 3.15.



Gambar 3.15 Activity diagram Peringkat

g. Activity Diagram Bantuan

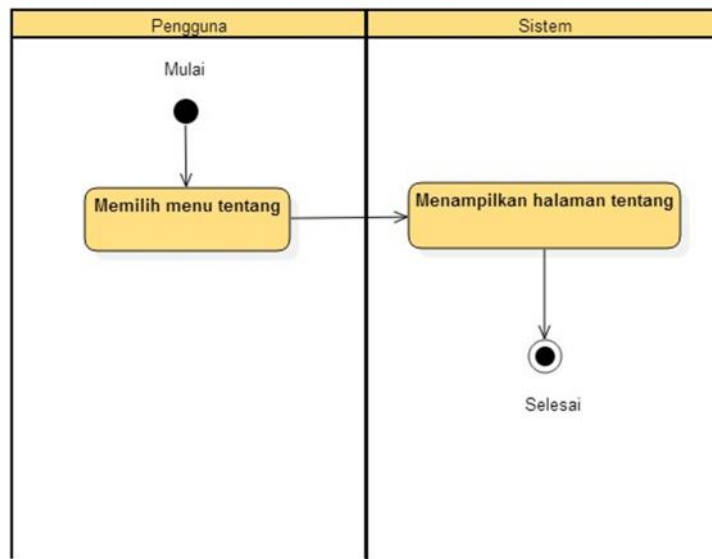
Activity diagram bantuan dimulai dengan pengguna memilih menu “Bantuan” yang kemudian sistem akan menampilkan bantuan petunjuk fungsi-fungsi fitur pada aplikasi Sekolah Metro. Activity diagram bantuan disajikan dalam Gambar 3.16.



Gambar 3.16 Activity diagram Bantuan

h. *Activity Diagram* Tentang

Activity diagram tentang dimulai dengan pengguna memilih menu “Tentang” yang kemudian sistem akan menampilkan informasi pengembang. *Activity diagram* menu “Tentang” disajikan pada Gambar 3.17.



Gambar 3.17 *Activity diagram* Tentang

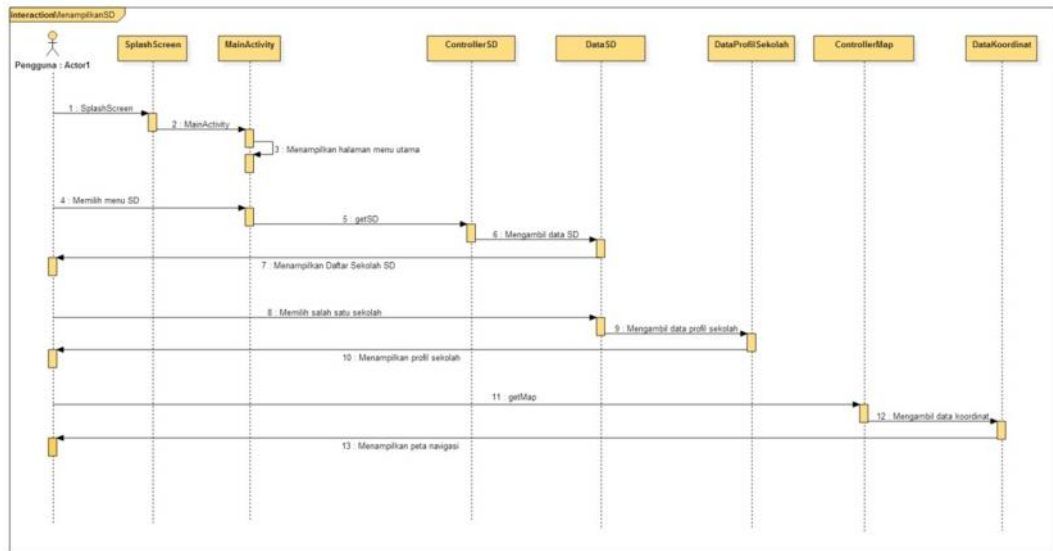
2.3 *Sequence Diagram* Android

Diagram sekuensial atau *sequence diagram* digunakan untuk menunjukkan aliran fungsionalitas dalam *use case*. Pada aplikasi Sekolah Metro terdapat 8 (delapan) *sequence diagram*, yaitu sebagai berikut:

a. *Sequence Diagram* SD

Untuk dapat memilih menu “SD” maka pengguna terlebih dahulu menjalankan aplikasi Sekolah Metro kemudian sebelum masuk ke menu utama, sistem terlebih dahulu akan menampilkan halaman *splash screen*. Setelah itu pengguna memilih menu SD dan sistem akan

menampilkan daftar sekolah berjenjang SD. Ketika pengguna memilih salah satu sekolah, maka sistem akan menampilkan *detail* sekolah dan juga lokasi sekolah. *Sequence diagram* menu “SD” disajikan pada Gambar 3.18.



Gambar 3.18 *Sequence diagram* SD

b. *Sequence Diagram* SMP

Untuk dapat memilih menu “SMP” maka pengguna terlebih dahulu menjalankan aplikasi Sekolah Metro kemudian sebelum masuk ke menu utama, sistem terlebih dahulu akan menampilkan halaman *splash screen*. Setelah itu pengguna memilih menu SMP dan sistem akan menampilkan daftar sekolah berjenjang SMP. Ketika pengguna memilih salah satu sekolah, maka sistem akan menampilkan *detail* sekolah dan juga lokasi sekolah. *Sequence diagram* menu “SMP” disajikan pada Gambar 3.19.

c. *Sequence Diagram SMA*

Untuk dapat memilih menu “SMA” maka pengguna terlebih dahulu menjalankan aplikasi Sekolah Metro kemudian sebelum masuk ke menu utama, sistem terlebih dahulu akan menampilkan halaman *splash screen*. Setelah itu pengguna memilih menu SMA dan sistem akan menampilkan daftar sekolah berjenjang SMA. Ketika pengguna memilih salah satu sekolah, maka sistem akan menampilkan *detail* sekolah dan juga lokasi sekolah. *Sequence diagram* menu “SMA” disajikan pada Gambar 3.20.

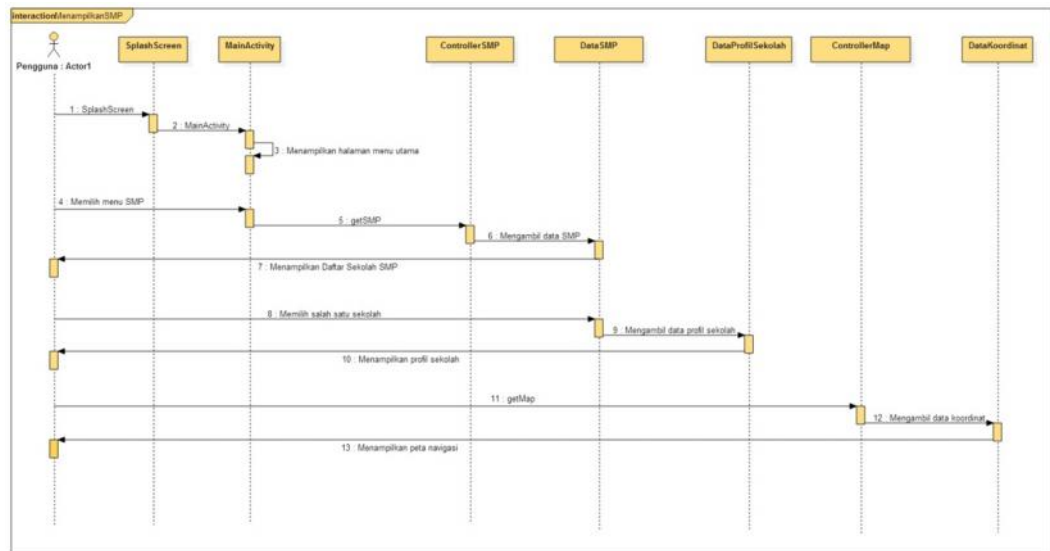
d. *Sequence Diagram SMK*

Untuk dapat memilih menu “SMK” maka pengguna terlebih dahulu menjalankan aplikasi Sekolah Metro kemudian sebelum masuk ke menu utama, sistem terlebih dahulu akan menampilkan halaman *splash screen*. Setelah itu pengguna memilih menu SMK dan sistem akan menampilkan daftar sekolah berjenjang SMK. Ketika pengguna memilih salah satu sekolah, maka sistem akan menampilkan *detail* sekolah dan juga lokasi sekolah. *Sequence diagram* menu “SMK” disajikan pada Gambar 3.21.

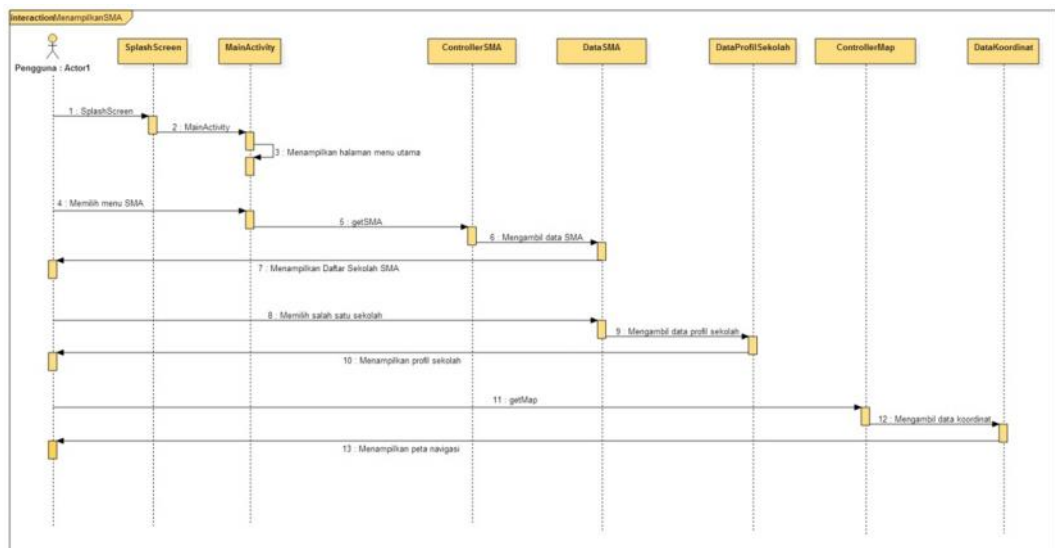
e. *Sequence Diagram Peta*

Untuk dapat memilih menu “Peta” maka pengguna terlebih dahulu menjalankan aplikasi Sekolah Metro kemudian sebelum masuk ke menu utama, sistem terlebih dahulu akan menampilkan halaman *splash*

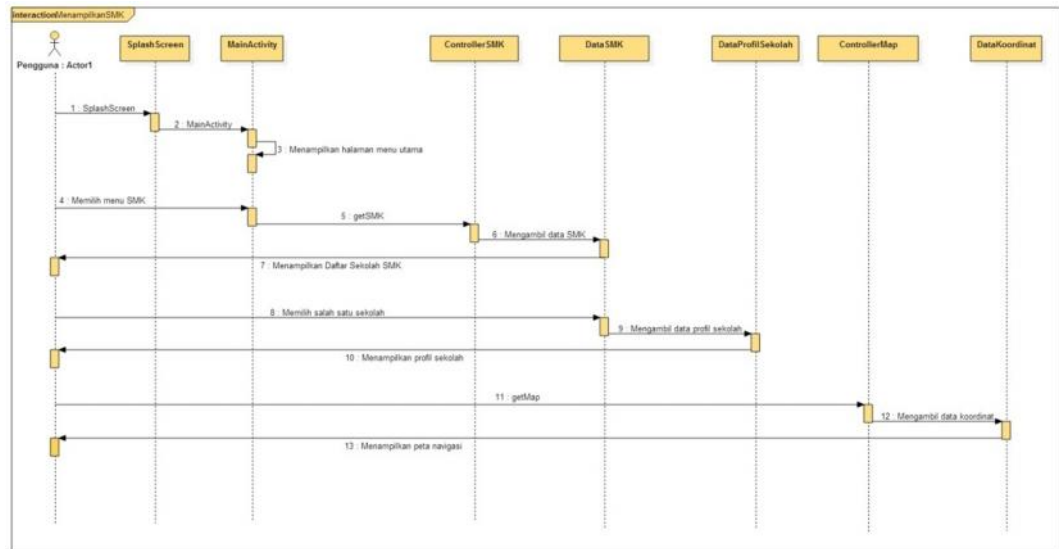
screen. Setelah itu pengguna memilih menu Peta dan sistem akan menampilkan peta sebaran sekolah di Kota Metro dengan marker berwarna sesuai dengan jenjang sekolah. *Sequence diagram* menu “Peta” disajikan pada Gambar 3.22.



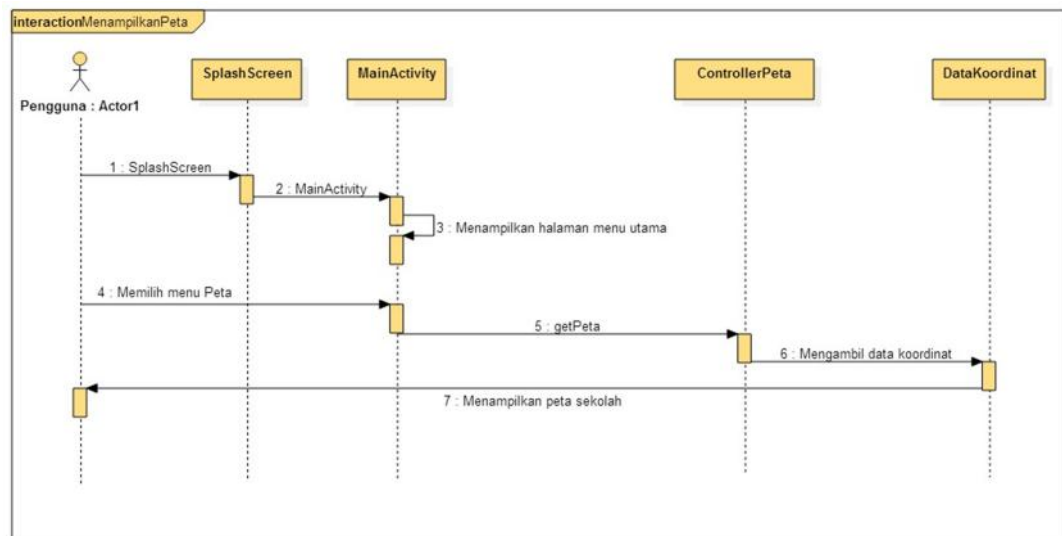
Gambar 3.19 *Sequence diagram* SMP



Gambar 3.20 *Sequence diagram* SMA



Gambar 3.21 *Sequence diagram SMK*

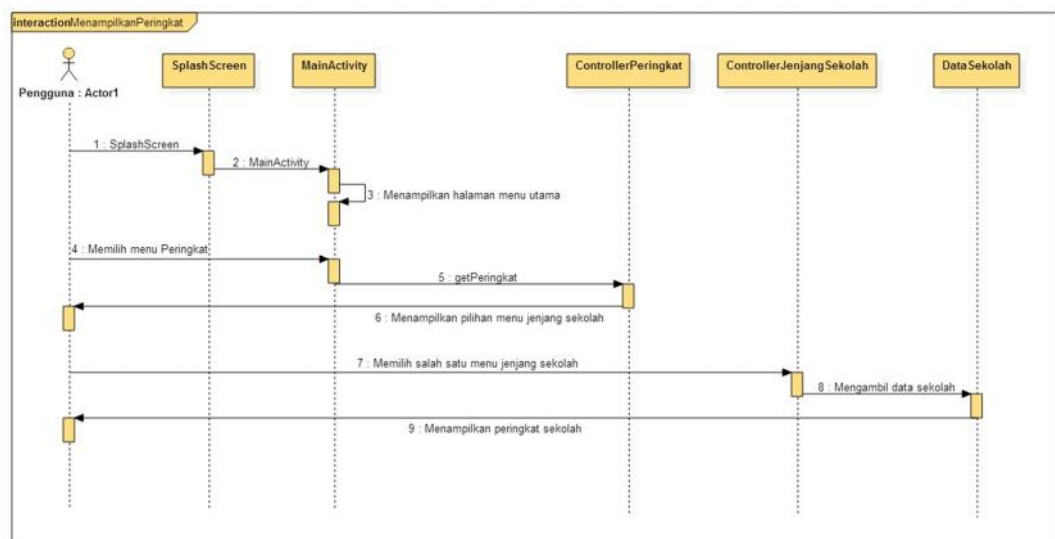


Gambar 3.22 *Sequence diagram Peta*

f. *Sequence Diagram Peringkat*

Untuk dapat memilih menu “Peringkat” maka pengguna terlebih dahulu menjalankan aplikasi Sekolah Metro kemudian sebelum masuk ke menu utama, sistem terlebih dahulu akan menampilkan halaman

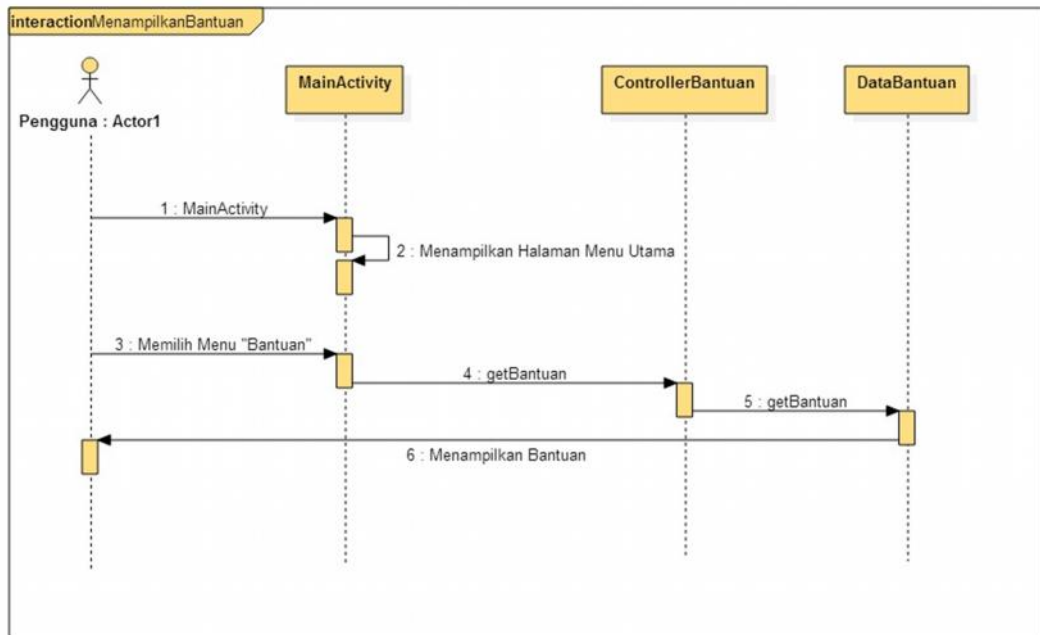
splash screen. Setelah itu pengguna memilih menu Peringkat dan sistem akan menampilkan pilihan jenjang sekolah, pengguna memilih jenjang sekolah yang ingin di lihat informasinya, kemudian sistem akan menampilkan peringkat sekolah sesuai dengan kriteria yang dipilih pengguna. *Sequence diagram* menu “Peringkat” disajikan pada Gambar 3.23.



Gambar 3.23 *Sequence diagram* Peringkat

g. *Sequence Diagram* Bantuan

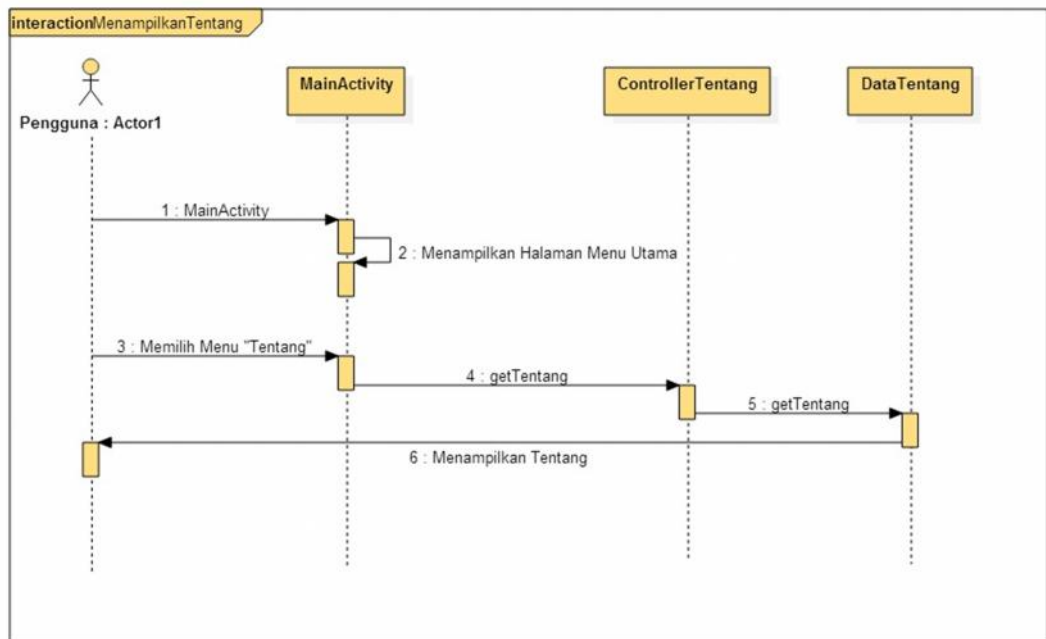
Untuk dapat memilih menu “Bantuan” maka pengguna terlebih dahulu menjalankan aplikasi Sekolah Metro kemudian sebelum masuk ke menu utama, sistem terlebih dahulu akan menampilkan halaman *splash screen*. Kemudian pengguna memilih menu “Bantuan” dan kemudian sistem akan menampilkan bantuan petunjuk fungsi-fungsi fitur pada aplikasi Sekolah Metro. *Sequence diagram* menu “Bantuan” disajikan pada Gambar 3.24.



GamGambar 3.24 *Sequence diagram* Bantuan

h. *Sequence Diagram* Tentang

Untuk dapat memilih menu “Tentang” maka pengguna terlebih dahulu menjalankan aplikasi Sekolah Metro kemudian sebelum masuk ke menu utama, sistem terlebih dahulu akan menampilkan halaman *splash screen*. Kemudian pengguna memilih menu “Tentang” dan kemudian sistem akan menampilkan informasi pengembang. *Sequence diagram* menu “Bantuan” disajikan pada Gambar 3.25.



Gambar 3.25 Sequence diagram tentang

3.3.4.2 Perancangan Antarmuka

Perancangan antarmuka merupakan proses penggambaran bagaimana sebuah tampilan (*interface*) sistem dibentuk. Aplikasi Sekolah Metro dirancang dengan tampilan *user friendly*, sehingga diharapkan dapat mempermudah pengguna dalam menggunakan aplikasi ini. Dalam aplikasi ini terdapat beberapa *layout* atau *form* antara lain:

A. Layout Tampilan Admin (Web)

1. Halaman *Login* Admin

Halaman *Login* Admin merupakan halaman awal admin, dari menu *login* Admin akan memasukkan *username* dan *password* agar dapat masuk ke dalam halaman utama Admin. Halaman *Login* Admin disajikan pada Gambar 3.26.

The diagram shows a rectangular layout for an admin login page. At the top is a horizontal bar labeled "HEADER". Below the header, the word "LOGIN" is positioned at the top left. Underneath "LOGIN", there are two input fields: the first is labeled "Username" and the second is labeled "Password". Below the password field is a rectangular button labeled "Login". At the bottom of the main content area is a horizontal bar labeled "FOOTER".

Gambar 3.26 Perancangan Halaman *Login* Admin

2. Halaman Utama Admin

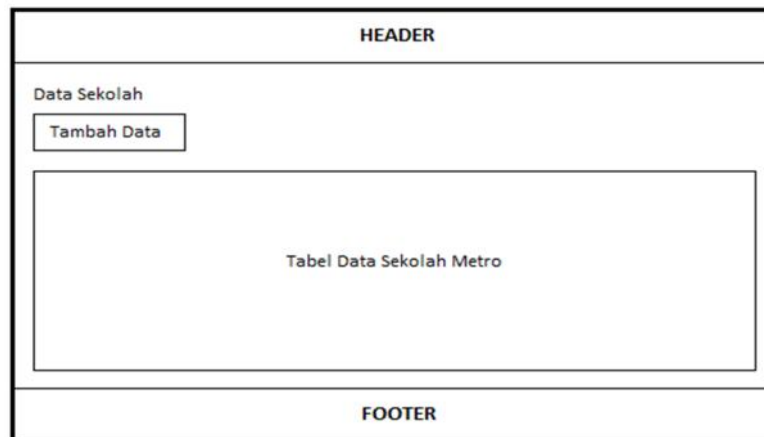
Halaman utama Admin merupakan halaman setelah proses *login* dilakukan. Di dalam halaman utama Admin, terdapat menu yang dapat diakses oleh Admin untuk mengolah data sekolah. Perancangan halaman utama Admin disajikan pada Gambar 3.27.

The diagram shows a rectangular layout for the admin main page. At the top is a horizontal bar labeled "HEADER". Below the header, the word "Beranda" is centered. Underneath "Beranda", there is a rectangular button labeled "Data Sekolah". At the bottom of the main content area is a horizontal bar labeled "FOOTER".

Gambar 3.27 Perancangan Halaman Utama Admin

3. Halaman Data Sekolah

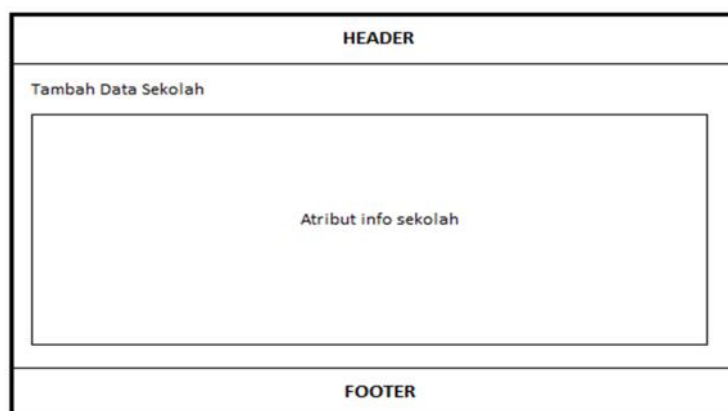
Halaman data sekolah merupakan halaman untuk melihat data sekolah yang sudah diinputkan oleh Admin. Perancangan halaman data sekolah disajikan pada Gambar 3.28.



Gambar 3.28 Perancangan Halaman Data Sekolah

4. Halaman Tambah Data

Halaman tambah data merupakan halaman yang berfungsi untuk menambah data sekolah. Perancangan halaman tambah data disajikan pada Gambar 3.29.



Gambar 3.29 Perancangan Halaman Tambah Data

B. *Layout Tampilan Pengguna (Android)*

1. *Layout Splash Screen*

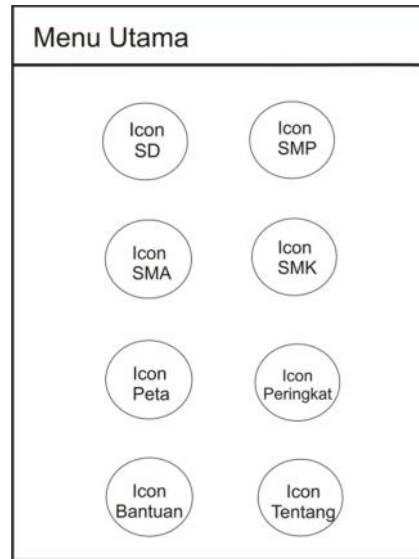
Splash screen adalah tampilan awal ketika pengguna menjalankan aplikasi. *Splash screen* digunakan sebagai identitas aplikasi. Perancangan *layout splash screen* aplikasi Sekolah Metro disajikan pada Gambar 3.30.



Gambar 3.30 Perancangan *layout splash screen*

2. *Layout Menu Utama*

Menu utama pada aplikasi ini menampilkan menu-menu untuk pengguna. Menu tersebut adalah menu SD, menu SMP, menu SMA, menu SMK, menu Peta, menu Peringkat, menu Bantuan dan menu Tentang. Perancangan *layout* menu utama aplikasi Sekolah Metro disajikan pada Gambar 3.31.



Gambar 3.31 Perancangan *layout* menu utama

3. *Layout* menu SD, SMP, SMA, SMK (Data Sekolah)

Pada menu SD, SMP, SMA, dan SMK aplikasi menampilkan data sekolah sesuai dengan jenjang yang dipilih. Perancangan data sekolah pada menu-menu tersebut disajikan pada Gambar 3.32.



Gambar 3.32 Perancangan *layout* data sekolah

4. *Layout* menu *Detail* Sekolah

Layout detail sekolah, akan ditampilkan oleh sistem setelah pengguna memilih salah satu sekolah yang diinginkan untuk dilihat *detailnya*. Perancangan menu *detail* sekolah disajikan pada Gambar 3.33.



Gambar 3.33 Perancangan *layout detail* sekolah

5. *Layout* menu Peta

Pada menu “Peta” tampilan yang akan muncul adalah sebaran peta sekolah dengan marker berwarna sesuai dengan jenjangnya . Perancangan *layout* menu peta aplikasi Sekolah Metro disajikan pada Gambar 3.34.



Gambar 3.34 Perancangan *layout* menu peta

6. *Layout* menu Peringkat

Pada menu “Peringkat” tampilan yang pertama akan muncul adalah menu pilihan jenjang sekolah yang terdiri dari SD, SMP, SMA dan SMK. Kemudian pengguna memilih salah satu jenjang dan sistem akan menampilkan peringkat sekolah sesuai dengan kriteria yang dipilih. Perancangan *layout* menu peringkat aplikasi Sekolah Metro disajikan pada Gambar 3.35.

7. *Layout* menu Bantuan

Menu Bantuan menampilkan bantuan petunjuk fungsi-fungsi fitur pada aplikasi Sekolah Metro. Perancangan *layout* menu Bantuan disajikan pada Gambar 3.36.



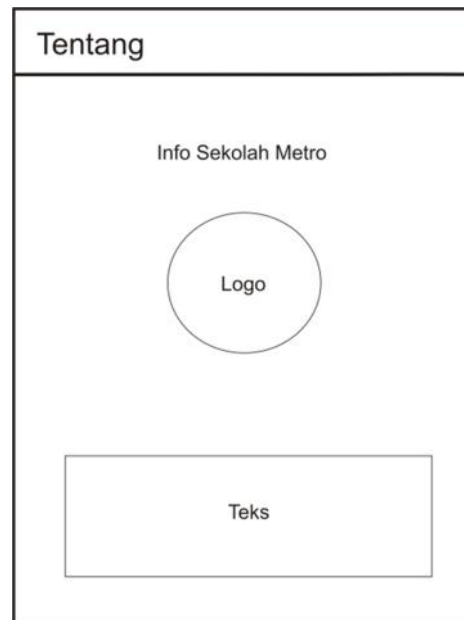
Gambar 3.35 Perancangan *layout* menu peringkat



Gambar 3.36 Perancangan *layout* menu bantuan

8. *Layout* menu Tentang

Menu Tentang berisi informasi pengembang. Perancangan *layout* menu Tentang disajikan pada Gambar 3.37.



Gambar 3.37 Perancangan *layout* menu tentang

3.4 Metode Pengujian Sistem

Metode pengujian sistem dalam penelitian ini adalah pengujian *Black Box* dengan metode *Equivalence Partitioning* (EP). Pengujian ini berguna untuk membuktikan semua fungsi-fungsi pada aplikasi ini berjalan dengan baik.

Pada pengujian ini diyakini bahwa masukan dan respon yang diterima sama sehingga terjadi kecocokan antara aplikasi dan pengguna. Metode ini dipilih karena metode ini dapat mencari kesalahan pada fungsi aplikasi, *interface* aplikasi dan kesalahan pada struktur data aplikasi. Rancangan daftar pengujian disajikan pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Daftar Pengujian *Equivalence Partitioning* (EP)

No	Kelas Uji	Daftar Pengujian	Skenario Uji	Hasil yang Diharapkan
1	Versi Android	Pengujian Kompatibilitas Versi Operatif <i>System</i> Android	Pengujian pada android versi 4.1 (<i>Jelly Bean</i>) Pengujian pada android versi 4.4 (<i>KitKat</i>) Pengujian pada android versi 5.0 (<i>Lollipop</i>) Pengujian pada android versi 6.0 (<i>Marshmallow</i>)	Kompatibel dengan android versi 4.1 (<i>Jelly Bean</i>) Kompatibel dengan android versi 4.4 (<i>KitKat</i>) Kompatibel dengan android versi 5.0 (<i>Lollipop</i>) Kompatibel dengan android versi 6.0 (<i>Marshmallow</i>)
2	Resolusi Layar dan Densitas Layar	Pengujian Resolusi Layar dan Densitas Layar pada Android	Pengujian pada android dengan resolusi 3 inch Pengujian pada android dengan resolusi 4 inch Pengujian pada android dengan resolusi 5 inch Pengujian pada android dengan resolusi 6 inch	Tampilan terlihat sesuai atau baik pada android dengan resolusi 3 inch Tampilan terlihat sesuai atau baik pada android dengan resolusi 4 inch Tampilan terlihat sesuai atau baik pada android dengan resolusi 5 inch Tampilan terlihat sesuai atau baik pada android dengan resolusi 6 inch

Tabel 3.1 Daftar Pengujian *Equivalence Partitioning* (EP) (Lanjutan)

No	Kelas Uji	Daftar Pengujian	Skenario Uji	Hasil yang Diharapkan
3	<i>User Interface</i>	Pengujian pada <i>Icon Sekolah Metro</i> Pengujian pada <i>Menu Utama Sekolah Metro</i>	Klik <i>icon Sekolah Metro</i> pada perangkat android pengguna	Menampilkan <i>layout splash screen</i>
			Klik tombol menu “SD”	Menampilkan <i>layout</i> daftar sekolah metro jenjang SD
			Klik tombol menu “SMP”	Menampilkan <i>layout</i> daftar sekolah metro jenjang SMP
			Klik tombol menu “SMA”	Menampilkan <i>layout</i> daftar sekolah metro jenjang SMA
			Klik tombol menu “SMK”	Menampilkan <i>layout</i> daftar sekolah metro jenjang SMK
			Klik tombol menu “Peta”	Menampilkan <i>layout</i> peta/marker sekolah metro semua jenjang
			Klik tombol menu “Peringkat”	Menampilakn <i>layout</i> peringkat sekolah semua jenjang
			Klik tombol menu “Bantuan”	Menampilkan <i>layout</i> bantuan aplikasi
4	Fungsi Menu SD	Pengujian pada Menu SD	Klik tombol menu “SD”	Menampilkan <i>layout</i> daftar sekolah metro jenjang SD
5	Fungsi Menu SMP	Pengujian pada Menu SMP	Klik tombol menu “SMP”	Menampilkan <i>layout</i> daftar sekolah metro jenjang SMP

Tabel 3.1 Daftar Pengujian *Equivalence Partitioning* (EP) (Lanjutan)

No	Kelas Uji	Daftar Pengujian	Skenario Uji	Hasil yang Diharapkan
6	Fungsi Menu SMA	Pengujian pada Menu SMA	Klik tombol menu “SMA”	Menampilkan <i>layout</i> daftar sekolah metro jenjang SMA
7	Fungsi Menu SMK	Pengujian pada Menu SMK	Klik tombol menu “SMK”	Menampilkan <i>layout</i> daftar sekolah metro jenjang SMK
8	Fungsi Menu Peta	Pengujian pada Menu Peta	Klik tombol menu “Peta”	Menampilkan <i>layout</i> peta/marker sekolah metro semua jenjang
9	Fungsi Menu Peringkat	Pengujian pada Menu Peringkat	Klik tombol menu “Peringkat”	Menampilakn <i>layout</i> peringkat sekolah semua jenjang
10	Fungsi Menu Bantuan	Pengujian pada Menu Bantuan	Klik tombol menu “Bantuan”	Menampilkan <i>layout</i> bantuan aplikasi
11	Fungsi Menu Tentang	Pengujian pada Menu Tentang	Klik tombol menu “Tentang”	Menampilkan <i>layout</i> tentang aplikasi
12	Fungsi Tombol Pencarian	Pengujian pada Tombol Pencarian	Klik tombol pencarian	Menampilkan kolom <i>search</i> dan masukkan berdasarkan kecamatan

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

Dari penelitian yang telah dilakukan, dapat diambil simpulan sebagai berikut:

1. Telah berhasil dibangun aplikasi sebaran sekolah negeri di Kota Metro.
2. Aplikasi dilengkapi dengan beberapa fitur tambahan yaitu peta sebaran sekolah negeri dan peta sekolah dengan jarak terdekat beserta navigasi menuju sekolah yang dipilih pengguna.
3. Aplikasi berjalan secara *online*, maka dari itu dibutuhkan koneksi internet untuk menjalankannya.
4. Aplikasi terbagi menjadi dua yaitu dalam bentuk *mobile* Android untuk pengguna serta dalam bentuk *web* untuk Admin.
5. Berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan, aplikasi dapat berjalan dengan baik sesuai dengan kriteria pengujian.

5.2 Saran

Berdasarkan perancangan dan hasil implementasi sistem yang dilakukan, maka saran yang perlu diperhatikan dalam pengembangan aplikasi ini adalah sebagai berikut:

1. Aplikasi dapat dikembangkan kembali sehingga kompatibel pada *platform* selain Android, seperti iOS, Blackberry OS ataupun Windows Phone.
2. Aplikasi dapat dilengkapi dengan fitur gambar sekolah dari berbagai sisi bangunan sekolah.
3. Aplikasi dapat memberikan informasi yang lebih lengkap.
4. Aplikasi dapat dikembangkan dengan menggunakan server yang lebih kuat koneksinya agar tidak terjadi kendala ketika aplikasi digunakan.

DAFTAR PUSTAKA

- Ariyandi, Debby. 2016. *Aplikasi Pencarian Rute Angkutan Umum di Bandar Lampung Berbasis Mobile Android (Skripsi)*. Bandar Lampung: Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Lampung
- Elly, Muhamad Jafar. 2009. *SISTEM INFORMASI GEOGRAFI Menggunakan Aplikasi ArcView 3.2 dan ERMapper 6.4*. Yogyakarta: Graha Ilmu
- Erika, Orien Rindy. 2015. *Aplikasi Pencarian Letak ATM Berbasis Android dengan GIS di Kota Bandar Lampung (Skripsi)*. Bandar Lampung: Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Lampung
- Husda, Nur Elfi dan Wangdra, Yvonne. 2016. *Pengantar Informasi Teknologi*. Jakarta: Baduose Media
- Kadir, Abdul. 2003. *Pengenalan Sistem Informasi*. Yogyakarta: ANDI
- Kemdikbud. 2016. *Data Sekolah*. [Online]. Tersedia: <http://sekolah.data.kemdikbud.go.id>. Diakses pada tanggal 31 Oktober 2016
- Kharistian, Erna dan Aribowo, Eko. 2013. Sistem Informasi Geografis Pemetaan Potensi SMA/SMK Berbasis Web (Studi Kasus: Kabupaten Kebumen). Yogyakarta: Jurnal Sarjana Teknik Informatika, Volume 1 Nomor 1 e-ISSN: 2338-5197
- Ladjamudin, bin Al-Bahra. 2013. *Analisis dan Desain Sistem Informasi*. Yogyakarta: Graha Ilmu
- Nuryuliani, dkk. 2012. *Aplikasi Pencarian Lokasi Sekolah Menggunakan Telepon Selular Berbasis Android*. Depok: Universitas Gunadarma, Vol. 7 ISSN: 2302-3740
- Prahasta, Eddy. 2014. *Sistem Informasi Geografis : Konsep-Konsep Dasar (Perpektif Geodesi & Geomatika)*. Bandung: INFORMATIKA
- Reskanida, Fajri. 2016. *Pemetaan Prestasi Sekolah Menengah Atas/Kejuruan di Kota Bandar Lampung Berbasis Android (Skripsi)*. Bandar Lampung: Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Lampung
- Triwiyanto, Teguh. 2015. *Pengantar Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara

Suryantoro, Agus. 2013. *Integrasi Aplikasi Sistem Informasi Geografis*.
Yogyakarta: Ombak