

**SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS PENDATAAN JALAN
BERBASIS WEB DI WILAYAH KUANTAN SINGINGI
(STUDI KASUS DINAS PUPR KUANTAN SINGINGI)**

SKRIPSI



Oleh :

NPM	: 160210018
NAMA	: FADILLA TUL HUSNA
JENJANG STUDI	: STRATA SATU (S1)
PROGRAM STUDI	: TEKNIK INFORMATIKA

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ISLAM KUANTAN SINGGINGI
2020**

**SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS PENDATAAN JALAN
BERBASIS WEB DI WILAYAH KUANTAN SINGINGI
(STUDI KASUS DINAS PUPR KUANTAN SINGINGI)**

SKRIPSI

**DIAJUKAN SEBAGAI SALAH SATU SYARAT UNTUK MENCAPAI GELAR SARJANA PROGRAM STUDI
TEKNIK INFORMATIKA**



Oleh :

**NPM : 160210018
NAMA : FADILLA TUL HUSNA
JENJANG STUDI : STRATA SATU (S1)
PROGRAM STUDI : TEKNIK INFORMATIKA**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ISLAM KUANTAN SINGGINGI
2020**

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

NPM : 160210018
Nama : FADILLA TUL HUSNA
Tempat/Tgl Lahir : Lubuk Jambi, 27 Maret 1998
Alamat : Serosah

Menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar sarjana komputer disuatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Teluk Kuantan, 21 September 2020

(FADILLA TUL HUSNA)

Persetujuan Seminar Skripsi

NPM : 160210018
Nama : FADILLA TUL HUSNA
Jenjang Studi : Strata Satu (S1)
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Proposal : Sistem Informasi Geografis Pendataan Jalan Berbasis Web Di Wilayah Kuantan Singgingi (Studi Kasus: Dinas PUPR Kuantan Singgingi)

Disetujui Oleh :

Pembimbing I,

(NOFRI WANDI AL-HAFIZ, S.Kom, M.Kom) Tanggal:17 Oktober 2020
NIDN. 1002118802

Pembimbing II,

(M. HASIM SIREGAR, S.Kom, M.Kom) Tanggal:17 Oktober 2020
NIDN. 1020019201

Mengetahui,
Ketua Prodi Teknik Informatika

(ELGAMAR, M.Kom, S.Kom) Tanggal:17 Oktober 2020
NIDN. 1022108702)

TANDA PENGESAHAN SKRIPSI

NPM : 160210018
Nama : FADILLA TUL HUSNA
Jenjang Studi : Strata Satu (S1)
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Proposal : Sistem Informasi Geografis Pendataan Jalan Berbasis Web di Wilayah Kuantan Singingi (Studi Kasus: Dinas PUPR Kuantan Singingi)

Dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi
Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Islam Kuantan
Singingi
Pada Tanggal : 17 Oktober 2020

Dewan Penguji

No.	Nama	Jabatan	Tanda Tangan
1.	Gusmulyani, S.T, M.T	Ketua	
2.	Helpi Nopriandi, M.Kom	Sekretaris	
3.	Nofri Wandi Al-Hafiz, M.Kom	Pembimbing I	
4.	M. Hasim Siregar, M.Kom	Pembimbing II	
5.	Elgamar. S.Kom, M.Kom	Penguji I	
6.	Jasri, M.Kom	Penguji II	

Mengetahui,

Dekan,
Fakultas Teknik

Ketua,
Prodi Teknik Informatika

Gusmulyani, S.T, M.T
NIDN. 0007107301

Elgamar, S.Kom, M.Kom
NIDN. 1022108702

ABSTRAK

Sistem Informasi Geografis merupakan sistem yang dapat mendukung pengambilan keputusan spasial dan maupun mengintegrasikan deskripsi-deskripsi lokasi dengan karakteristik-karakteristik fenomena yang ditemukan di lokasi tersebut. Jalan adalah prasarana transportasi darat yang meliputi segala bagian jalan, termasuk bangunan pelengkap dan perlengkapannya yang diperlukan bagi lalu lintas, yang berada pada permukaan tanah, di atas permukaan tanah, di bawah permukaan tanah dan/atau air, serta di atas permukaan air, kecuali jalan kereta api, jalan lori, dan jalan kabel. Web server merupakan sebuah bentuk server yang khusus digunakan untuk menyimpan halaman website atau homepage. HTML adalah kepanjangan dari HyperText Markup Language, merupakan bahasa interpretasi yang digunakan pada sebuah halaman web. HTML mendeskripsikan struktur halaman web yang ditulis dengan element atau tag yang mengapit konten atau teks didalamnya. HTML bukanlah sebuah bahasa pemrograman pada umumnya, seperti Java, C, C++, visual basic dan sejenisnya, melainkan bahasa markup / markah yang ditulis dengan perintah tag-tag atau element yang menaungi (mengapit) konten didalamnya yang akan ditampilkan pada sebuah halaman web oleh browser atau HTML interpreter (penerjemah HTML) lainnya.

Kata Kunci : Sistem Informasi Geografis, HTML, Web.

ABSTRACT

Geographical Information System is a system that can support spatial decision making and also integrate location descriptions with the characteristics of phenomena found in that location. Roads are land transportation infrastructure covering all parts of the road, including complementary buildings and equipment intended for traffic, which are on the ground surface, above the ground surface, below the ground and / or water, and above the water surface, except for roads, trains, lorries, and cable roads. Web server is a form of server specifically used to store website pages or homepages. HTML stands for HyperText Markup Language, is an interpretation language used on a web page. HTML describes the structure of a web page written with elements or tags that surround the content or text in it. HTML is not a programming language in general, such as Java, C, C ++, visual basic and the like, but a markup language written with tags or element commands that cover (wrap) the content inside which will be displayed on a web page by the browser. or any other HTML interpreter.

Keywords: Geographical Information Systems, HTML, Web.

KATA PENGANTAR

Puji Syukur penulis panjatkan kehadirat ALLAH SWT. yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga pada akhirnya penulis dapat menyelesaikan Laporan Skripsi yang berjudul “**Sistem Informasi Geografis Pendataan Jalan Berbasis Web Di Wilayah Kuantan Singingi (Studi Kasus : Dinas PUPR Kuantan Singingi)**” sesuai dengan yang direncanakan. Selanjutnya penulis menyampaikan terima kasih kepada :

1. Bapak Profesor. Dr. Zulfan Saam, MA, selaku Ketua Yayasan Universitas Islam Kuantan Singingi.
2. Ibu Ir. Hj. Elfi Indrawanis M.M, selaku Rektor Universitas Islam Kuantan Singingi.
3. Ibu Gusmulyani, ST. MT, selaku Dekan Fakultas Teknik Informatika S-1 Universitas Islam Kuantan Singingi.
4. Bapak Elgamar, S.Kom, M.Kom, selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Islam Kuantan Singingi.
5. Bapak Nofri Wandi Al-Hafiz, S.Kom, M.Kom, selaku Dosen Pembimbing I yang telah membimbing penulis selama melaksanakan penelitian.
6. Bapak M. Hasim Siregar, S.Kom, M.Kom, selaku Dosen Pembimbing II yang telah membimbing penulis selama melaksanakan penelitian.
7. Kepada Orang tua, Keluarga, pacar, sahabat, teman – teman TI VIII (8A) dan semua pihak yang tidak dapat disebutkan namanya satu persatu yang memberikan dukungan kepada penulis.

Penulis menyadari bahwa Laporan Skripsi ini masih banyak kekurangan, oleh karena itu penulis mohon maaf dan sangat mengharapkan saran dan kritik dari berbagai pihak untuk perbaikan dan kesempurnaan Laporan Skripsi ini.

Semoga Laporan Skripsi ini dapat memberikan manfaat dan informasi yang berguna bagi semua yang memerlukannya. Akhir kata penulis mengucapkan terima kasih atas bantuan dan bimbingannya.

Teluk Kuantan, 21 September 2020
Penulis

FADILLA TUL HUSNA
NPM. 160210018

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iii
HALAMAN PERSETUJUAN	iv
HALAMAN PENGESAHAN.....	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang Masalah.....	1
1.2. Identifikasi Masalah	4
1.3. Rumusan Masalah	4
1.4. Batasan Masalah.....	4
1.5. Tujuan Penelitian	5
1.6. Manfaat Penelitian	5
1.7. Sistematika Penulisan	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	8
2.1. Kajian Teoritis.....	8
2.1.1 Definisi Sistem	8
2.1.2. Definisi Informasi	8
2.1.3. Definisi Sistem Informasi	8
2.1.4. Definisi Sistem Informasi Geografis.....	9
2.1.5. Definisi Pendataan	9
2.1.6. Definisi Jalan.....	9
2.1.7. Google Maps API.....	9

2.1.8. Web Server Apache.....	11
2.1.9. MYSQL.....	12
2.1.10. XAMPP	12
2.1.11.HTML5	12
2.1.12.Alat Bantu Perancangan Sistem	13
2.1. Kajian Terdahulu.....	20
BAB III METODE PENELITIAN	22
3.1. Uraian Tempat Penelitian.....	22
3.1.1. Sejarah PUPR.....	22
3.1.2. Struktur Organisasi PUPR	22
3.1.3. Tugas Pokok dan Fungsi dari struktur	22
3.2. Diagram Alur Penelitian	35
3.3. Teknik Pengumpulan Data.....	36
BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN.....	38
4.1. Analisa Sistem.....	38
4.1.1 Analisa Sistem Yang Sedang Berjalan.....	38
4.1.2. Analisa Sistem Yang diusulkan	39
4.2. Perancangan Sistem	39
4.2.1 Perancangan Proses	40
4.2.1.1. Use Case Diagram.....	40
4.2.1.2. Activity Diagram.....	40
4.2.1.3. Sequence Diagram	43
4.2.1.4. Class Diagram	45
4.2.2 Perancangan Interface	46
4.2.2.1. Struktur Menu	46
4.2.2.2. Desain Output	47
4.2.2.3. Desain Input	49
4.2.3 Perancangan Database.....	50
BAB V IMPLEMENTASI SISTEM.....	53
5.1. Hardware dan Software.....	53
5.2. Pengujian Sistem	54

5.2.1. Penjelasan masing-masing form	54
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....	58
6.1. Kesimpulan	58
6.2. Saran.....	58
DAFTAR PUSTAKA.....	59
LAMPIRAN.....	61

DAFTAR TABEL

	Halaman
2.1. Tabel Simbol Usecase Diagram	14
2.2. Tabel Simbol Activity Diagram	17
2.3. Tabel Simbol Sequence Diagram.....	18
2.4. Tabel Simbol Class Diagram	19
2.5. Tabel Penelitian Terdahulu	20
3.1. Tabel Uraian Penelitian.....	22
4.1. Tabel Admin.....	50
4.2. Tabel Jalan	51
4.3. Tabel Kecamatan.....	52

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
3.1. Gambar Struktur Organisasi PUPR.....	24
3.2. Gambar Diagram Alur	36
4.1. Gambar Usecase Diagram	40
4.2. Gambar Activity Diagram Login	41
4.3. Gambar Activity Diagram Admin data jalan	42
4.4. Gambar Activity Diagram Admin Peta.....	42
4.5. Gambar Activity Diagram Admin Laporan	43
4.6. Gambar Sequence Diagram Admin Data Jalan.....	44
4.7. Gambar Sequence Diagram Admin Peta	44
4.8. Gambar Sequence Admin Laporan	45
4.9. Gambar Class Diagram	46
4.10. Gambar Struktur Menu	47
4.11. Gambar Desain Output Halaman Admin	48
4.12. Gambar Desain Output Data Jalan.....	48
4.13. Gambar Desain Halaman Login.....	49
4.14. Gambar Desain Input Data Jalan.....	49
5.1. Gambar Halaman login	55
5.2. Gambar Halaman Beranda Admin	55
5.3. Gambar Halaman Data Jalan	56
5.4. Gambar Halaman Tambah Data Jalan.....	56
5.5. Gambar Halaman Peta Jalan	57
5.6. Gambar Halaman Laporan	57

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1	61
Lampiran 2	62
Lampiran 3	63

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Kabupaten Kuantan Singingi terletak pada posisi $0^{\circ}00' - 1^{\circ}00'$ Lintang Selatan dan $101^{\circ}02' - 101^{\circ}55'$ Bujur Timur dengan luas wilayah $7.656,03\text{ km}^2$ dengan ketinggian berkisar 25-30 meter diatas permukaan laut. Kabupaten Kuantan Singingi berada pada wilayah perbatasan 3 Provinsi, Yaitu Provinsi Riau, Jambi dan Sumatera Barat. Batas wilayah Barat dengan Sumatera Barat, Timur dengan Indragiri Hulu, Utara dengan Kampar, Selatan dengan Jambi dan dihubungkan dengan jalan lintas. Jenis jalan yang ada di Kabupaten Kuantan Singingi antara lain jalan Nasional dengan panjang $123,420\text{ km}^2$, jalan provinsi 190 km^2 , dan jalan Kabupaten 1.990 km^2 . Kabupaten Kuantan Singingi memiliki 303 ruas jalan dan memiliki panjang masing – masing setiap jalan dan kecamatan yang dilalui. Panjang tiap ruas jalan yaitu aspal, beton, kerikil dan tanah/belum tembus. Selanjutnya panjang tiap kondisi yaitu baik, sedang, rusak ringan dan rusak berat. Setiap ruas jalan akan didata oleh Dinas PUPR guna memantau kualitas jalan dan perawatan jalan yang ada di Kabupaten Kuantan Singingi. [1]

Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang (PUPR) Kuantan Singingi merupakan Dinas yang bergerak di dalam bidang instansi Pemerintah Kabupaten Kuantan Singingi. Dinas PUPR memiliki beberapa bidang yaitu diantaranya adalah bidang Bina Marga. Dimana bidang Bina Marga ini bertugas untuk merencanakan, melaksanakan, dan membina pembangunan, peningkatan, dan pemeliharaan jalan yang ada di Kabupaten Kuantan Singingi.

Pendataan jalan yang ada di Kabupaten Kuantan Singingi menjadi tugas penting bagi Dinas PUPR, khususnya pada Bidang Bina Marga. Untuk itu diperlukannya data yang up to date tentang informasi dan pengelolaan data jalan tersebut. Pendataan jalan itu sendiri di laksanakan langsung oleh Bina Marga yang mana tim dari Bina Marga mendata secara langsung ke lapangan untuk mendata kondisi jalan, dan mengukur jalan.

Pendataan yang di laksanakan oleh Bina Marga sekarang ini masih tergolong manual atau masih secara tertulis, dimana segala prosesnya dari menginput data, pencarian data dan penyimpanan data masih secara tertulis dengan langsung ke lapangan untuk mendata informasi tentang jalan. Hal ini memakan waktu yang begitu lama, selain waktu yang begitu lama juga biaya, tenaga dan jarak yang dikeluarkan akan lebih sangat besar, sehingga memberi dampak pada kerja Bina Marga.

Sulitnya dalam melakukan pendataan jalan inilah yang menyebabkan diperlukannya sebuah Sistem Informasi Pendataan Jalan Berbasis Web yang dirancang dengan menggunakan Web sehingga dapat melakukan Pendataan jalan dengan cara digital menggunakan teknologi dan tidak lagi menggunakan cara manual dengan terjun langsung ke lapangan. Sistem dirancang dengan menggunakan basis data MySQL agar dapat menangani penambahan, manipulasi, dan memberikan report dari data jalan yang akan memberikan informasi terkait pembangunan tersebut, seperti nama jalan, panjang jalan, kondisi dan jenis permukaan jalan beserta fotonya. Pendataan jalan pada Dinas PUPR masih dilakukan secara manual yang mana tim pendataan langsung kelapangan untuk

mendata jalan, untuk itu sistem ini dibangun agar mempermudah pekerjaan petugas dinas PUPR dalam melakukan pendataan dalam data jalan yang ada di Kabupaten Kuantan Singingi. Dimana sistem informasi pendataan jalan ini juga terdapat peta dari jalan yang ada di Kabupaten Kuantan Singingi selain itu juga adanya laporan tentang data jalan.

Dengan adanya penerapan sistem informasi geografis pendataan jalan berbasis Web di Wilayah Kabupaten Kuantan Singingi dengan bantuan komputer beserta aplikasinya didalam prosesnya akan sangat membantu petugas Bina Marga untuk mengerjakan semua pekerjaan yang berhubungan dengan pengelolaan data, pemetaan data jalan, pembaharuan data jalan dan laporan data jalan dengan penggunaan sistem yang baru.

Setelah penulis melakukan kunjungan ke Dinas PUPR bidang Bina Marga, di perlukan sebuah sistem informasi untuk pendataan jalan karena sistem informasi yang ada saat ini di PUPR masih secara manual dalam pendataan jalan yang ada di Kabupaten Kuantan Singingi sistem yang diusulkan nantinya berfungsi untuk mengelola data jalan dan juga mempermudah pekerjaan petugas Bina Marga, dengan adanya sistem ini bukan berarti tim Bina Marga tidak lagi melakukan kunjungan kelapangan, seperti halnya dengan pendataan untuk pembangunan dan pemeliharaan jalan.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dibutuhkannya rancangan aplikasi sistem informasi pendataan jalan. Oleh karena itu penulis mengangkat sebuah judul penelitian yaitu “Sistem Informasi Geografis Pendataan Jalan Berbasis Web di Wilayah Kuantan Singingi (Studi Kasus Dinas Pupr Kuantan Singingi)”.

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka penulis dapat mengidentifikasi masalah sebagai berikut.

1. Belum adanya sistem informasi pendataan jalan yang dapat digunakan bidang Bina Marga untuk mendapatkan data jalan yang ada di Kabupaten Kuantan Singingi.
2. Terhambatnya kinerja dari Bina Marga dalam melakukan pendataan jalan.
3. Proses pengelolaan dan up to date data yang memakan waktu yang cukup lama.

1.3. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka permasalahan yang dapat dirumuskan yaitu “Bagaimana merancang sistem informasi geografis pendataan jalan yang baru dan dapat memudahkan pekerjaan dari petugas PUPR dalam pengelolaan data jalan dan pembaruan tentang informasi data jalan yang ada di Kabupaten Kuantan Singingi.”

1.4. Batasan Masalah

Agar penelitian ini lebih terarah maka penulis memberikan batasan terhadap masalah yang ada. Berikut batasan permasalahannya sebagai berikut :

1. Penelitian ini hanya membahas tentang pendataan jalan.
2. Penelitian ini hanya membahas tentang ruas jalan, nama jalan, kecamatan yang dilalui, panjang ruas yang ada di Kab.Kuansing.
3. Data yang akan digunakan yaitu data jalan yang ada pada Dinas PUPR bidang Bina Marga Kabupaten Kuantan Singingi.

4. Pembangunan sistem informasi pengajuan menggunakan bahasa pemrograman *Html5* agar lebih efektif digunakan untuk semua kalangan.
5. Peta yang digunakan adalah Kabupaten Kuantan Singgingi dari pendataan jalan yang ada di Kabupaten Kuantan Singgingi.

1.5. Tujuan Penelitian

Pada penelitian ini penulis memiliki tujuan dalam pembangunan sistem informasi pendataan ini. Berikut tujuan penelitiannya :

1. Memberikan kemudahan kepada petugas Dinas PUPR dalam pengelolaan informasi tentang pendataan jalan yang ada di Kabupaten Kuantan Singgingi.
2. Memberikan kemudahan kepada petugas Dinas PUPR untuk mendata pembangunan jalan.
3. Memberikan kemudahan kepada petugas Dinas PUPR untuk mendata pemeliaraan jalan.
4. Memberikan kemudahan bidang Bina Marga dalam mengolah data pembangunan dan pemeliaraan jalan.

1.6. Manfaat penelitian

Pada penelitian ini ada beberapa manfaat yang dihasilkan. Berikut manfaat penelitian yang dimaksud :

1. Menghasilkan aplikasi sistem yang dapat memudahkan petugas dalam pendataan jalan serta megolah data dan memperbarui informasi tentang data jalan yang ada di wilayah Kabupaten Kuantan Singgingi.

2. Menghasilkan aplikasi sistem yang dapat memudahkan petugas dalam pendataan pembangunan jalan di wilayah Kabupaten Kuantan Singingi.
3. Menghasilkan aplikasi sistem yang dapat memudahkan petugas dalam pendataan pemeliharaan jalan di wilayah Kabupaten Kuantan Singingi.

1.7. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan penelitian yang terdiri dari sub-sub BAB yaitu ada Bab satu Pendahuluan, Bab dua Landasan Teori, Bab tiga Metode Penelitian, Bab empat Analisa Perancangan Sistem, Dan Bab enam kesimpulan sebagai berikut:

BAB I : PENDAHULUAN

Bab pertama berisi latar belakang, identifikasi masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II : LANDASAN TEORI

Bab ini berisi tentang penjelasan teori-teori yang akan dipergunakan untuk mendukung materi secara detail pada penelitian ini.

BAB III : METODE PENELITIAN

Bab ketiga menguraikan tentang lokasi dan waktu penelitian, rancangan penelitian, teknik pengumpulan dan analisis data.

BAB IV : ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab keempat akan membahas tentang sistem pendukung objek yang diteliti, perancangan input output dan juga akan membahas

tentang rancangan program yang akan dibuat.

BAB V : IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Bab kelima membahas tentang tahapan pengujian sistem yang dibuat.

BAB VI : PENUTUP

Untuk bab ini berisi kesimpulan dan saran untuk perbaikan dan pengembangan terhadap sistem yang telah dibuat.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kajian Teoritis

Bab ini akan membahas mengenai kajian teoritis ataupun landasan teori yang akan digunakan dalam penelitian ini sebagai penguat isi pembahasan penelitian. Kajian Teori dimaknai berupa ringkasan atau rangkuman dan teori yang ditemukan dari sumber bacaan yang ada kaitannya dengan tema yang akan di angkat dalam penelitian ini.

2.1.1 Defenisi Sistem

Sistem adalah kumpulan atau himpunan dari unsur atau variabel-variabel yang saling terkait, saling berinteraksi, dan saling tergantung satu sama lain untuk mencapai tujuan.[2]

2.1.2 Defenisi Informasi

Informasi adalah data yang sudah diolah menjadi sebuah bentuk yang berarti bagi pengguna, yang bermanfaat dalam pengambilan keputusan saat ini atau mendukung sumber informasi. Data belum memiliki nilai sedangkan informasi sudah memiliki nilai. Informasi dikatakan benilai bila manfaatnya lebih besar dibandingkan biaya untuk mendapatkannya.[2]

2.1.3 Defenisi Sistem Informasi

Sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian yang mendukung fungsi organisasi yang bersifat manajerial dengan kegiatan strategi dari suatu organisasi untuk menyediakan laporan yang diperlukan oleh pihak luar tertentu.[2]

2.1.4 Definisi Sistem Informasi Geografis

Sistem Informasi Geografis merupakan sistem yang dapat mendukung pengambilan keputusan *spasial* dan maupun mengintegrasikan deskripsi-deskripsi lokasi dengan karakteristik-karakteristik fenomena yang ditemukan di lokasi tersebut. Data *spasial* itu dapat diartikan data mengenai objek-objek atau unsur geografis (baik dibawah, diatas dan di permukaan bumi) yang dapat diidentifikasi dan mempunyai acuan lokasi berdasarkan sistem koordinat tertentu atau *bergeoreferensi*.[3]

2.1.5 Defenisi Pendataan

Data berasal dari DATUM yang berarti materi atau kumpulan fakta yang dipakai untuk keperluan suatu analisa, diskusi, presentasi ilmiah, atau tes statistik. Bila dilihat menurut asal sumbernya, data dibagi menjadi 2 kelompok, yaitu data primer dan data sekunder. Sehingga setiap penelitian pasti memerlukan data sebagai bahan analisa.[3]

2.1.6 Definisi Jalan

Jalan adalah prasarana transportasi darat yang meliputi segala bagian jalan, termasuk bangunan pelengkap dan perlengkapannya yang diperuntukkan bagi lalu lintas, yang berada pada permukaan tanah, di atas permukaan tanah, di bawah permukaan tanah dan/atau air, serta di atas permukaan air, kecuali jalan kereta api, jalan lori, dan jalan kabel. [4]

2.1.7 Google MAP API

API atau *Application Programming Interface* merupakan suatu dokumentasi yang terdiri dari *interface*, fungsi, kelas struktur dan sebagainya

untuk membangun sebuah perangkat lunak. Dengan adanya API ini, maka memudahkan *programmer* untuk “membongkar” software untuk kemudian dapat dikembangkan atau diintegrasikan dengan perangkat lunak yang lain. API dapat dikatakan sebagai penghubung suatu aplikasi dengan aplikasi lainnya yang memungkinkan *programmer* menggunakan sistem *function*. Proses ini dikelola melalui *operating system*. Keunggulan dari API ini adalah memungkinkan suatu aplikasi dengan aplikasi lainnya dapat saling berhubungan dan berinteraksi. Bahasa pemrograman yang digunakan oleh Google Map yang terdiri dari HTML, Javascript dan AJAX serta XML memungkinkan untuk menampilkan peta Google Map di *website* lain.

Google juga menyediakan layanan Google Map API yang memungkinkan para pengembang untuk mengintegrasikan Google Map ke dalam *website* masing-masing dengan menambahkan data point sendiri. Dengan menggunakan Google Map API, Google Map dapat ditampilkan pada website eksternal. Agar aplikasi Google Map dapat muncul di *website* tertentu, diperlukan adanya API key. API key merupakan kode unik yang digenerasikan oleh google untuk suatu *website* tertentu, agar server Google Map dapat mengenali.Pada GoogleMaps API terdapat 4 jenis pilihan model peta yang disediakan oleh Google, diantaranya adalah:

1. ROADMAP, ini yang sering dipilih untuk menampilkan peta biasa 2 dimensi, karena relatif lebih ringan.
2. HYBRID, menunjukkan foto satelit yang diatasnya tergambar pula apa yang tampil pada ROADMAP (jalan dan nama kota).

3. TERRAIN, untuk menunjukkan relief fisik permukaan bumi dan menunjukkan seberapa tingginya suatu lokasi, misalnya akan menunjukkan gunung dan sungai dengan ketinggian masing-masing.
4. SATELLITE, untuk menampilkan foto satelit.[5]

2.1.8 Web server Apache

Web server merupakan sebuah bentuk server yang khusus digunakan untuk menyimpan halaman website atau *homepage*. Apache merupakan turunan dari web server yang dikeluarkan oleh NSCA yaitu NSCA HTTPd sekitar tahun 1995-an. Pada dasarnya, Apache adalah “APatCHy” (*patch*) dan pengganti dari NCSA HTTPd. Apache web server merupakan tulang punggung permintaan dari client32 yang menggunakan browser, seperti Netscape Navigator, Internet Explorer, Mozilla, lynx dan lain-lain. Web Server dalam berkomunikasi dengan kliennya menggunakan protokol HTTP (*Hyper Text Transfer Protocol*). Apache berada di bawah GNU, *General Public Licensi* yang bersifat *free* sehingga Apache dapat didownload gratis pada alamat <http://www.apache.org>. Adapun pertimbangan dalam memilih Apache adalah :

1. Apache termasuk dalam kategori *free software* (software gratis).
2. Instalasi apache sangat mudah.
3. Mampu beroperasi pada banyak platform sistem operasi.

Apache Web Server merupakan web server yang bersifat *open source* dan mempunyai performance yang sangat bagus, fleksibel dan mendukung berbagai macam platform sistem operasi seperti Windows NT/9x, UNIX, Netware 5x, OS/2 dan berbagai macam sistem operasi lainnya. Apache sangat cepat sekali

mengeluarkan *update* terbarunya, sehingga mengurangi munculnya bugs dan kelemahan program.[6]

2.1.9 MySQL (*My Structure Language*)

Menurut Kustiyahningsih (2011:145), “MySQL adalah sebuah berisi data yang mengandung satu atau jumlah tabel”. Tabel terdiri atas sejumlah baris dan setiap baris mengandung satu atau sejumlah tabel.Tabel terdiri atas sejumlah baris dan setiap baris mengandung satu atau sejumlah tabel. Dengan berbagai keunggulan yang dimiliki, membuat software database ini banyak digunakan oleh praktisi untuk membangun suatu project. Adanya fasilitas API (*Application Programming Interface*) yang dimiliki oleh MySQL, memungkinkan bermacam-macam aplikasi komputer yang ditulis dengan berbagai bahsa pemograman dapat mengakses basis data MySQL.

MySQL termasuk jenis RDBMS (*Relational Database Management System*). Sedangkan RDBMS sendiri akan lebih banyak mengenal istilah seperti table, baris, dan kolom digunakan dalam perintah-perintah MySQL.[7]

2.1.10 XAMPP

Menurut Puspitasari (2011:1), “Xampp adalah sebuah software web browser yang di dalamnya sedah tersedia database server MySQL dan *support php programming*”.

2.1.11 HTML5 (HTML)

HTML adalah kepanjangan dari HyperText Markup Language, merupakan bahasa interpretasi yang digunakan pada sebuah halaman web. HTML

mendeskripsikan struktur halaman web yang ditulis dengan element atau tag yang yang mengapit konten atau teks didalamnya. HTML bukanlah sebuah bahasa pemrograman pada umumnya, seperti Java, C, C++, visual basic dan sejenisnya, melainkan bahasa markup / markah yang ditulis dengan perintah tag-tag atau element yang menaungi (mengapit) konten didalamnya yang akan ditampilkan pada sebuah halaman web oleh browser atau HTML interpreter (penerjemah HTML) lainnya. **HTML5** adalah kepanjangan dari *HyperText Markup Language* versi 5, merupakan HTML baru penerus dari HTML 4, XHTML1, dan DOM Level 2 HTML. HTML5 merupakan pengembangan bahasa HTML yang lebih baik, lebih berarti atau semantik (*semantic meaning*) yang sebelumnya adalah bahasa markup sederhana menjadi sebuah platform canggih, penuh fitur dan kaya akan antarmuka pemrograman aplikasi yang disebut *API (Application Programming Interface)*.[9]

2.1.12 Alat Bantu Perancangan Sistem

Bagian ini menjelaskan tentang alat bantu perancangan sistem yang akan penulis gunakan dalam merancang Sistem Pendataan Jalan Berbasis Web. Dalam perancangan sistem ini penulis akan menggunakan alat bantu perancangan berorientasi objek berbasiskan UML.

Unified Modelling Language(UML) adalah bahasa pemodelan untuk pembangunan perangkat lunak yang dibangun dengan menggunakan teknik pemrograman berorientasi objek.[10]Alat bantu yang digunakan dalam perancangan berorientasi objek berbasiskan UML adalah sebagai berikut:

1. Use Case Diagram

Use case diagram merupakan pemodelan untuk kelakuan (*behavior*) sistem informasi yang akan dibuat. *Use case* digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi tersebut[11]. Simbol-simbol yang digunakan dalam *Use Case Diagram* yaitu:

Tabel 2.1 Simbol Use Case Diagram

No.		Simbol	Notasi	Keterangan
1			<i>Actor</i>	Menspesifikasikan himpuan peran yang pengguna mainkan ketika berinteraksi dengan <i>use case</i> .
2			<i>Dependenc y</i>	Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri (<i>independent</i>) akan mempengaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri (<i>dependent</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>).
3		←	<i>Include</i>	Menspesifikasikan bahwa <i>use case</i> sumber secara eksplisit.
4		----->	<i>Extend</i>	Menspesifikasikan bahwa <i>use case</i> target memperluas perilaku dari <i>use case</i> sumber pada suatu titik yang diberikan.
5		←	<i>Association</i>	Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek
6		—	<i>System</i>	Menspesifikasikan paket yang menampilkan sistem
7		□	<i>Use Case</i>	Deskripsi dari urutan
8		○		

				aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu <i>actor</i>
9			<i>Collaboration</i>	Interaksi aturan-aturan dan elemen lain yang bekerja sama untuk menyediakan prilaku yang lebih besar dari jumlah dan elemen-elemennya (sinergi).
10			<i>Note</i>	Elemen fisik yang eksis saat aplikasi dijalankan

Sumber: Uml.blogspot.com (2012)

2. *Activity Diagram*

Diagram Aktivitas (*Activity Diagram*) menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis. Simbol-simbol yang digunakan dalam *Activity Diagram* yaitu:

Tabel 2.2 Simbol *Activity Diagram*

No.	Simbol	Notasi	Keterangan
1		<i>Initial State</i>	Titik awal untuk memulai suatu aktivitas
2		<i>Final State</i>	Titik akhir untuk mengakhiri suatu aktivitas
3		<i>Activity</i>	Mendatangkan sebuah aktivitas
4		<i>Decision</i>	Pilihan untuk pengambilan keputusan
5		<i>Fork/Join</i>	kegiatan menggabungkan dua panel aktivitas menjadi satu panel aktivitas
6		<i>Send</i>	Tanda pengiriman
7		<i>Received</i>	Tanda penerimaan
8		<i>Control Flow</i>	Arus aktivitas
9		<i>Note</i>	Catatan khusus untuk sebuah aktivitas
10		<i>Association</i>	Hubungan antar class

11		<i>Dependency</i>	Ketergantungan antara satu <i>class</i> dengan <i>class</i> yang lain
----	---	-------------------	---

Sumber: repository.atmaluhur.ac.id

2. Sequence Diagram

Sequence diagram menggambarkan interaksi antar objek di dalam dan di sekitar berupa *message* yang digambarkan terhadap waktu[12]. Beberapa simbol yang digunakan pada *Sequence diagram*, untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 2.3 Simbol Sequence Diagram

No.	Simbol	Notasi	Keterangan
1		<i>Object</i>	<i>Object</i> adalah <i>instance</i> dari sebuah <i>class</i> yang dituliskan tersusun secara <i>horizontal</i> diikuti <i>lifeline</i> .
2		<i>Activation</i>	Indikasi dari sebuah objek yang melakukan suatu aksi
3		<i>Lifeline</i>	Indikasi keberadaan sebuah objek dalam basis waktu
4		<i>Message</i>	Indikasi untuk komunikasi antar objek

Sumber: desy.lecturer.pens.ac.id

3. Class Diagram

Class Diagram merupakan diagram yang menunjukkan *class-class* yang ada di sistem dan hubungannya secara *logic*[13]. Simbol-simbol yang digunakan dalam *Class Diagram* yaitu:

Tabel 2.4 Simbol Class Diagram

No.	Simbol	Notasi	Keterangan
1		<i>Package</i>	Bungkusan dari satu atau lebih kelas.
2		<i>Operasi</i>	Kelas pada struktur sistem.
3		<i>Antarmuka/ interface</i>	Himpunan dari objek-objek yang berbagi atribut serta operasi yang sama.
4		<i>Asosiasi</i>	Relasi antar kelas dengan makna umum,
5		<i>Asosiasi berarah / directed asosiasi</i>	Relasi antar kelas dengan makna kelas yang satu digunakan oleh kelas lain,l.
6		<i>Generalisasi</i>	Relasi antar kelas dengan makna generalisasi-spesialisasi (umum)

			khusus).
7	----->	Kebergantungan/ <i>defedency</i>	Relasi antar kelas dengan makna kebergantungan antar kelas.
8	—→◊	Agregasi	Relasi antar kelas dengan makna semua bagian (<i>whole-part</i>).

Sumber: Catatanadsbo.blogspot.com (2017)

2.2 Kajian Terdahulu

Penelitian terdahulu yang membahas tentang sistem informasi pendataan yang hampir sama dengan penelitian yang sedang dilakukan oleh peneliti dengan judul “Sistem Informasi Pendataan Bangunan Berbasis Web di Wilayah Kuantan Singingi (Studi Kasus Dinas Pupr Kuantan Singingi) Maka berikut adalah tabel perbandingan dari penelitian yang terdahulu.

Tabel 2.5 Penelitian Terdahulu

Nama Peneliti	Judul	Hasil
Dahlan Abdullah	Perancangan Sistem Informasi Pendataan Siswa Smp Islam Swasta Darul Yatama Berbasis Web	Perancangan sistem informasi pendataan siswa yang berbasis <i>web</i> ini diharapkan dapat meningkatkan kinerja dan memberikan kemudahan pada siswa/siswi dan pegawai

		<p>khususnya dalam dan sistem pengolahan data yang secara komputerisasi lebih cepat, interaktif dan mudah. Dengan adanya perancangan sistem informasi pendataan siswa berbasis <i>web</i> ini, maka tidak perlu lagi dicatat dibuku atau <i>Microsoft Exel</i>.</p>
Muhammad Afandi, Arief Susanto, Anastasya Latubessy	Sistem Informasi Geografis Pendataan dan Pengarsipan Aset PT. PLN (Persero) Distribusi Jateng dan D.I.Y	<p>Dari hasil perancangan, maka akan dibuat sebuah aplikasi Sistem Informasi Pendataan dan Pengarsipan Aset PT. PLN (Persero) Distribusi Jateng DIY untuk membantu PLN dalam melayani masyarakat.</p>

Sumber: ijins.org (2015), Jurnal.umk.ac.id (2014)p

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Uraian Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan di Dinas PUPR Kuantan Singingi. Penelitian dilaksanakan pada Semester VIII Tahun 2019/2020. Waktu penelitian dilaksanakan selama 3 bulan, dimulai pada bulan Juli 2020 sampai dengan bulan September 2020.

3.2 Tabel 3.1 Jadwal Penelitian

No.	Kegiatan	Bulan				
		Juni	Juli	Agu	Sep	Okt
1.	Pengajuan Judul					
2.	Bimbingan Proposal					
3.	Seminar Proposal					
4.	Pengumpulan data					
5.	Ujian Kompetensi					
6.	Implementasi Program					
7.	Sidang Skripsi					

Sumber: Buku pedoman penulisan proposal dan skripsi (2020)

3.1.1 Sejarah Singkat Dinas PUPR Kabupaten Kuantan Singingi

Berdasarkan Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2014 tentang Pemerintahan Daerah (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 244, tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5587), sebagaimana telah diubah kedua kalinya dengan Undang-Undang Nomor 9 Tahun 2015 tentang Perubahan Kedua atas Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2014 tentang

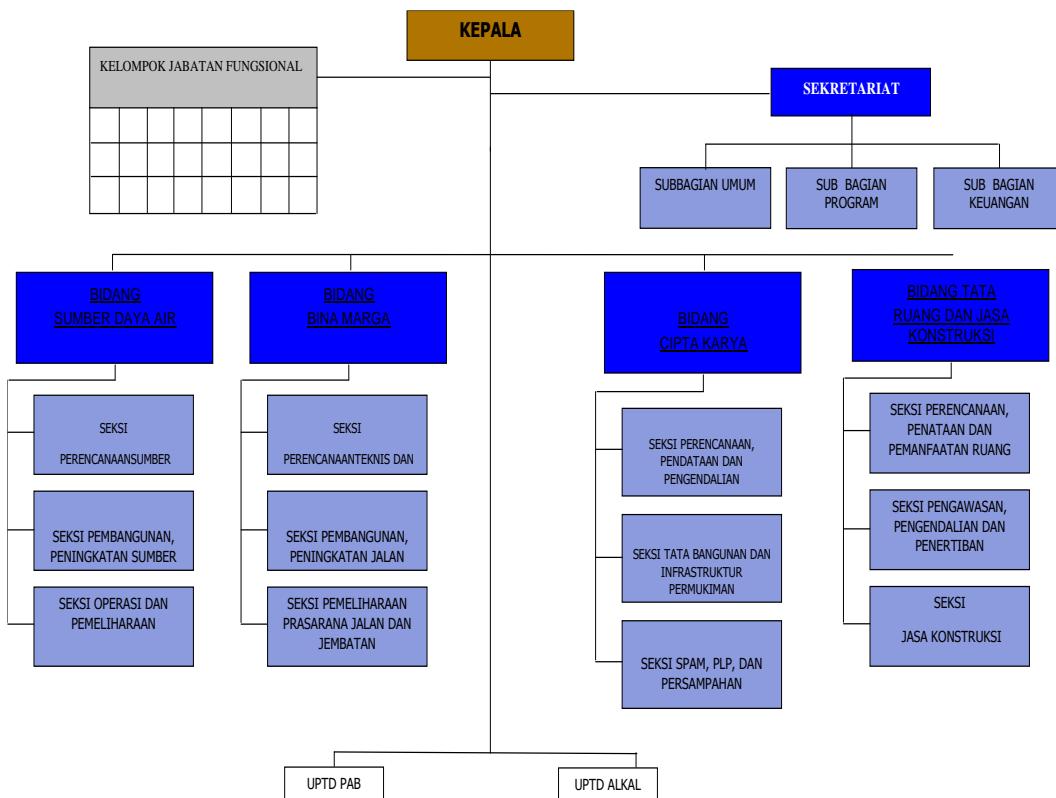
Pemerintahan Daerah (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2015 Nomor 58, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5679); Peraturan Pemerintah Nomor 18 Tahun 2016 tentang Perangkat Daerah (Lembar Negara Republik Indonesia Tahun 2016 Nomor 114, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5887); Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 80 Tahun 2015 tentang Pembentukan Produk Hukum Daerah; Peraturan Daerah Nomor 4 Tahun 2016 tentang Pembentukan dan Susunan Perangkat Daerah Kabupaten Kuantan Singingi (Lembaran Daerah Kabupaten Kuantan Singingi Tahun 2016 Nomor 4).

Dengan adanya Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2014 tentang Pemerintahan Daerah, dan Peraturan Daerah Nomor 4 Tahun 2016 tentang Pembentukan dan Susunan Perangkat Daerah Kabupaten Kuantan Singingi (Lembaran Daerah Kabupaten Kuantan Singingi Tahun 2016 Nomor 4). Berdasarkan Peraturan Daerah tersebut Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Kabupaten Kuantan Singingi mempunyai tugas pokok melaksanakan sebagian Kewenangan Daerah di Bidang Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang. Berdasarkan (Permen PUPR Nomor 3 Tahun 2019), Direktorat Jenderal Bina Marga mempunyai tugas sesuai dengan ketentuan peraturan perundangan-undangan. Direktorat Jenderal Bina Marga menyelenggarakan fungsi:

1. Perumusan kebijakan di bidang penyelenggaraan jalan sesuai perundangan
2. Pelaksanaan kebijakan di bidang penyelenggaraan jalan nasional;

3. Pelaksanaan kebijakan di bidang penguatan konektivitas yang menjadi prioritas nasional;
4. Penyusunan norma, standar, prosedur, dan kriteria di bidang penyelenggaraan jalan;
5. Pemberian bimbingan teknis dan supervisi di bidang penyelenggaraan jalan;
6. Pelaksanaan evaluasi dan pelaporan di bidang penyelenggaraan jalan;
7. Pelaksanaan administrasi Direktorat Jenderal Bina Marga; dan

3.1.2 Struktur Organisasi Dinas PUPR Kabupaten Kuantan Singingi



Gambar 3.1 Struktur Organisasi Dinas PUPR Kuantan Singingi Tahun 2020

Sumber: Dinas PUPR Kuantan Singingi (2020)

3.1.3 Tugas Pokok dan Fungsi dari Struktur Organisasi

1. Kepala Dinas

Dipimpin oleh seorang Kepala Dinas yang mempunyai tugas melaksanakan urusan pemerintahan daerah bidang Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang, yang menjadi kewenangan daerah dan tugas pembantuan yang ditugaskan kepada daerah.

Dinas PUPR melaksanakan tugas sebagaimana dimaksud pada ayat (1) menyelenggarakan fungsi :

1. Perumusan kebijakan penyelenggaraan urusan pemerintahan bidang Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang.
2. Pelaksanaan kebijakan urusan pemerintahan pemerintahan bidang Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang.
3. Pelaksanaan evaluasi dan pelaporan urusan pemerintahan bidang Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang

2. Sekretariat

Dipimpin oleh seorang Sekretaris yang berada di bawah dan bertanggung jawab kepada Kepala Dinas, Sekretaris mempunyai tugas membantu Kepala Dinas dalam melaksanakan pengelolaan data, pengkoordinasian, pembinaan, pengawasan, sarana dan prasarana, penyelenggaraan rumah tangga, perjalanan dinas, kehumasan, keprotokolan, program, dan keuangan. Sekretaris dalam melaksanakan tugasnya menyelenggarakan fungsi :

1. Pengelolaan Data;
2. Penyusunan Program dan Anggaran bagian Umum;

3. Pengkoordinasian penyusunan program dan anggran Dinas PUPR;
4. Penyelenggaraan ketatausahaan;
5. Pembinaan Kepegawaian;
6. Pengelolaan sarana dan prasarana;
7. Penyelenggaraan urusan rumah tangga;
8. Penyelenggaraan perjalanan dinas;
9. Penyelenggaraan fungsi kehumasan;
10. Penyelenggaraan keprotokoleran;
11. Pengkoordinasian dan Pelaksanaan monitoring, evaluasi dan pelaporan;
12. Pelaksanaan tugas lain yang diberikan oleh Kepala Dinas sesuai dengan bidang tugas dan fungsinya.

Sekretaris dalam melaksanakan tugasnya dibantu oleh Sub Bagian. Sub Bagian sebagaimana dimaksud diatas terdiri dari :

1. Sub Bagian Umum

Sub Bagian Umum di Pimpin oleh seorang Kepala Sub Bagian yang berada dibawah dan bertanggung jawab kepada Sekretaris. Kepala Sub Bagian Umum mempunyai tugas melaksanakan penyiapan dalam penyusunan rencana kegiatan ketatausahaan, pembinaan kepegawaian, pengelolaan sarana dan prasarana, penyelenggaraan urusan rumah tangga, perjalanan dinas, kehumasan dan keprotokolan. Kepala Sub Bagian Umum dalam melaksanakan tugas sebagaimana dimaksud diatas, menyelenggarakan fungsi :

1. Penyiapan bahan kegiatan ketatausahaan;

2. Penyiapan bahan pembinaan kepegawaian;
 3. Penyiapan bahan pengelolaan sarana dan prasarana;
 4. Penyiapan bahan penyelenggaraan urusan rumah tangga;
 5. Penyiapan bahan penyelenggaraan perjalanan dinas;
 6. Penyiapan bahan penyelenggaraan kehumasan;
 7. Penyiapan bahan penyelenggaraan keprotokolan;
 8. Pelaksanaan tugas lain yang diberikan oleh atasan sesuai dengan tugas dan fungsinya.
2. Sub Bagian Program

Sub Bagian Program dipimpin oleh seorang Kepala Sub Bagian yang berada dibawah dan bertanggung jawab kepada Sekretaris. Kepala Sub Bagian Program mempunyai tugas melaksanakan penyiapan dalam pengelolaan data, penyusunan dan pengkoordinasian rencana program, monitoring, evaluasi dan pelaporan. Kepala Sub Bagian Program dalam melaksanakan tugas sebagaimana sebagaimana dimaksud diatas menyelenggarakan fungsi :

1. Penyiapan bahan pengumpulan dan inventarisasi data;
 2. Penyiapan bahan penyusunan pengkajian dan analisis data;
 3. Penyiapan bahan penyusunan dan pengkoordinasian rencana program;
 4. Penyiapan bahan pengkoordinasian, pengendalian, monitoring, evaluasi, dan pelaporan Sub Bagian Program;
3. Sub Bagian Keuangan

Sub Bagian Keuangan dipimpin oleh seorang Kepala Sub Bagian yang

berada dibawah dan bertanggung jawab kepada Sekretaris. Kepala Sub Bagian Keuangan mempunyai tugas melaksanakan penyiapan dalam penyusunan dan pengkoordinasian rencana anggaran, pengelolaan administrasi keuangan, monitoring, evaluasi dan pelaporan. Kepala Sub Bagian Keuangan dalam melaksanakan tugas sebagaimana dimaksud diatas, menyelenggarakan fungsi:

1. Penyiapan bahan penyusunan dan pengkoordinasian rencana anggaran;
2. Penyiapan bahan penataan penerimaan keuangan;
3. Penyiapan bahan penataan penggunaan keuangan;
4. Penyiapan bahan pelaporan dan pertanggungjawaban keuangan;
5. Penyiapan bahan pengendalian, monitoring, evaluasi dan pelaporan Sub Bagian Keuangan;
6. Pelaksanaan tugas lain yang diberikan oleh atasan sesuai dengan tugas dan fungsinya.

3. Bidang Sumber Daya Air

Bidang Sumber Daya Air di pimpin oleh seoarang Kepala Bidang yang berada dibawah dan bertanggung jawab kepada Kepala Dinas. Kepala Bidang Sumber Daya Air mempunyai tugas membantu Kepala Dinas dalam melaksanakan perumusan dan pelaksanaan kebijakan teknis, pengkoordinasian, memfasilitasi, pembinaan, pengawasan, evaluasi dan pelaporan Bidang Sumber Daya Air. Kepala Bidang SDA dalam melaksanakan tugas diatas menyelenggarakan fungsi Sebagai berikut:

1. Perumusan kebijakan teknis di Bidang Sumber Daya Air;

2. Penyusunan rencana program dan anggaran di Bidang Sumber Daya Air;
3. Pengkoordinasian pelaksanaan tugas di Bidang Sumber Daya Air;
4. Pelaksanaan pembinaan, pengawasan, evaluasi dan pelaporan di Bidang Sumber Daya Air;
5. Pelaksanaan tugas lain yang diberikan oleh Kepala Dinas sesuai dengan bidang tugas dan fungsinya.

4. BIDANG BINA MARGA;

Bidang Bina Marga dipimpin oleh seorang Kepala Bidang yang berada di bawah dan bertanggung jawab kepada Kepala Dinas. Kepala Bidang Bina Marga mempunyai tugas membantu Kepala Dinas dalam melaksanakan perumusan dan pelaksanaan kebijakan teknis, pengkoordinasian, memfasilitasi, pembinaan, pengawasan, evaluasi dan pelaporan Bidang Bina Marga. Kepala Bidang Bina Marga dalam melaksanakan tugas sebagaimana dimaksud diatas menyelenggarakan fungsi :

1. Perumusan kebijakan teknis di Bidang Bina Marga;
2. Penyusunan rencana program dan anggaran di Bidang Bina Marga;
3. Pengkoordinasian pelaksanaan tugas di Bidang Bina Marga;
4. Pelaksanaan pembinaan, pengawasan, evaluasi di Bidang Bina Marga;
5. Pelaksanaan perencanaan teknis dan evaluasi;
6. Pelaksanaan tugas lain yang diberikan oleh Kepala Dinas sesuai Kepala Bidang Bina Marga dalam melaksanakan tugas sebagaimana dimaksud diatas dibantu oleh Kepala Seksi. Seksi sebagaimana dimaksud diatas :

1. Seksi Perencanaan Teknis dan Evaluasi

Seksi Perencanaan Teknis dan Evaluasi dipimpin oleh seorang Kepala Seksi yang berada di bawah dan bertanggung jawab kepada Kepala Bidang. Kepala Seksi Perencanaan Teknis dan Evaluasi mempunyai tugas penyiapan dalam perumusan dan pelaksanaan kebijakan teknis, perencanaan, pembinaan, pengawasan, evaluasi dan pelaporan penyelenggaraan kegiatan Perencanaan Teknis dan Evaluasi. Kepala Seksi Perencanaan Teknis dan Evaluasi dalam melaksanakan tugas sebagaimana dimaksud diatas menyelenggarakan fungsi :

1. Penyiapan bahan perumusan kebijakan teknis Perencanaan Teknis dan Evaluasi;
2. Penyiapan bahan penyusunan rencana program dan anggaran Perencanaan Teknis dan Evaluasi;
3. Penyiapan bahan pelaksanaan kebijakan teknis Perencanaan Teknis dan Evaluasi;
4. Penyiapan bahan pengkoordinasian pelaksanaan Perencanaan Teknis dan Evaluasi;
5. Penyiapan bahan pengkoordinasian dan pelaksanaan supervisi dan fasilitasi pengelolaan perencanaan teknis dan evaluasi;
6. Penyiapan bahan pembinaan, pengawasan, evaluasi bina usaha;
7. Penyiapan bahan penyusunan laporan pelaksanaan program bina usaha dan sarana dan prasarana Perencanaan Teknis dan Evaluasi;
8. Pelaksanaan tugas lain yang diberikan oleh atasan sesuai dengan tugas dan fungsinya.

2. Seksi Pembangunan, Peningkatan Jalan dan Jembatan

Seksi Pembangunan, Peningkatan Jalan dan Jembatan dipimpin oleh seorang Kepala Seksi yang berada dibawah dan bertanggung jawab kepada Kepala Bidang. Kepala Seksi Pembangunan, Peningkatan Jalan dan Jembatan mempunyai tugas penyiapan dalam perumusan dan pelaksanaan kebijakan teknis, perencanaan, pembinaan, pengawasan, evaluasi, dan pelaporan penyelenggaraan kegiatan Seksi Pembangunan, Peningkatan jalan dan jembatan. Kepala Seksi Pembangunan, Peningkatan Jalan dan Jembatan dalam melaksanakan tugas sebagaimana dimaksud diatas menyelenggarakan fungsi :

- 2. Penyiapan bahan perumusan kebijakan teknis Pembangunan, Peningkatan Jalan dan Jembatan;**
 - 3. Penyiapan bahan penyusunan rencana program dan anggaran Pembangunan, Peningkatan Jalan dan Jembatan;**
 - 4. Penyiapan bahan pelaksanaan kebijakan teknis pembangunan, Peningkatan Jalan dan Jembatan;**
 - 5. Penyiapan bahan pengkoordinasian pelaksanaan pembangunan, Peningkatan Jalan dan Jembatan;**
 - 6. Penyiapan bahan pengkoordinasian dan pelaksanaan supervise dan fasilitasi pengelolaan Pembangunan, Peningkatan Jalan dan Jembatan;**
 - 7. Penyiapan bahan penyusunan laporan pelaksanaan program Pembangunan, Peningkatan Jalan dan Jembatan;**
- 3. Seksi Pemeliharaan Jalan dan Jembatan**
- Seksi Pemeliharaan Jalan dan Jembatan dipimpin oleh seorang Kepala

Seksi yang berada dibawah dan bertanggung jawab kepada Kepala Bidang. Kepala Seksi Pemeliharaan Jalan dan Jembatan mempunyai tugas penyiapan dalam perumusan dan pelaksanaan kebijakan teknis, perencanaan, pembinaan, pengawasan, evaluasi dan pelaporan penyelenggaraan kegiatan Pemeliharaan Jalan dan Jembatan. Kepala Seksi Pemeliharaan Jalan dan Jembatan dalam melaksanakan tugas sebagaimana dimaksud diatas, menyelenggarakan fungsi :

1. Penyiapan bahan perumusan kebijakan teknis Pemeliharaan Jalan dan Jembatan;
2. Penyiapan bahan penyusunan rencana program dan anggaran Pemeliharaan Jalan dan Jembatan;
3. Penyiapan bahan pelaksanaan kebijakan teknis Pemeliharaan Jalan dan Jembatan;
4. Penyiapan bahan pengkoordinasian pelaksanaan Pemeliharaan Jalan dan Jembatan;
5. Penyiapan bahan pengkoordinasian dan pelaksanaan supervise dan fasilitasi pengelolaan
6. Pemeliharaan Jalan dan Jembatan;
7. Penyiapan bahan pembinaan, pengawasan, evaluasi, Pemaliharaan
8. Penyiapan bahan penyusunan laporan pelaksanaan Program Pemeliharaan Jalan dan Jembatan;
9. Pelaksanaan tugas lain yang diberikan oleh atasan sesuai dengan tugas dan fungsinya.

5. BIDANG CIPTA KARYA

Bidang Cipta Karya dipimpin oleh seorang kepala Bidang yang berada dibawah dan bertanggung jawab kepada Kepala Dinas. Kepala Bidang Cipta Karya mempunyai tugas membantu Kepala Dinas dalam melaksanakan perumusan dan pelaksanaan kebijakan teknis, pengkoordinasian, mamfasilitasi, pembinaan, pengawasan, evaluasi dan pelaporan Bidang Cipta Karya. Kepala Bidang Cipta Karya dalam melaksanakan tugas sebagaimana dimaksud diatas, menyelenggarakan fungsi :

1. Perumusan kebijakan teknis di Bidang Cipta Karya;
2. Penyusunan rencana program dan anggaran di Bidang Cipta Karya;
3. Pengkoordinasian pelaksanaan tugas di Bidang Cipta Karya;
4. Pelaksanaan pembinaan, pengawasan, evaluasi dan pelaporan di Bidang Cipta Karya;

Kepala Bidang Cipta Karya dalam melaksanakan tugas sebagaimana dimaksud diatas, dibantu oleh Kepala Seksi. Seksi sebagaimana dimaksud diatas terdiri dari :

1. Seksi Perencanaan, Pendataan dan Pengendalian

Seksi Perencanaan, Pendataan dan Pengendalian dipimpin oleh seorang Kepala Seksi yang berada dibawah dan bertanggung jawab kepada Kepala Bidang. Kepala Seksi Perencanaan, Pendataan dan Pengendalian mempunyai teknis, perencanaan, pembinaan, pengawasan, evaluasi dan pelaporan penyelenggaraan kegiatan Perencanaan, Pendataan dan Pengendalian. Kepala Seksi Perencanaan, Pendataan dan Pengendalian dalam melaksanakan tugas sebagaimana dimaksud di

atas, menyelenggarakan fungsi :

1. Menyiapkan bahan perumusan kebijakan teknis Perencanaan, Pendataan dan Pengendalian;
2. Penyiapan bahan penyusunan rencana program dan anggaran Perencanaan, Pendataan dan Pengendalian;
3. Penyiapan bahan pelaksanaan kebijakan teknis Perencanaan, Pendataan dan Pengendalian;
4. Penyiapan bahan pengkoordinasian pelaksanaan Perencanaan, Pendataan dan Pengendalian;
5. Penyiapan bahan pengkoordinasian dan pelaksanaan supervise dan fasilitasi pengelolaan Perencanaan, Pendataan dan Pengendalian;
6. Penyiapan bahan pembinaan, pengawasan, evaluasi Perencanaan, Pendataan dan Pengendalian;
7. Penyiapan bahan penyusunan laporan pelaksanaan program Perencanaan, Pendataan dan Pengendalian;
8. Pelaksanaan tugas lain yang diberikan oleh atasan sesuai tugas

6. BIDANG TATA RUANG DAN JASA KONSTRUKSI

Kepala Bidang Tata Ruang dan Jasa Konstruksi mempunyai tugas membantu Kepala Dinas dalam melaksanakan perumusan dan pelaksanaan kebijakan teknis, Pengkoordinasia, memfasilitasi, pembinaan, pengawasan, evaluasi dan pelaporan bidang Tata Ruang dan Jasa Konstruksi. Kepala Bidang Tata Ruang dan Jasa Konstruksi dalam melaksanakan tugas sebagaimana dimaksud diatas, menyelenggarakan fungsi :

1. Perumusan kebijakan teknis di Bidang Tata Ruang dan Jasa Konstruksi;
2. Pelaksanaan pembinaan, pengawasan, evaluasi, dan pelaporan di Bidang Tata Ruang dan Jasa Konstruksi;

7. KELOMPOK JABATAN FUNGSIONAL

Kelompok jabatan fungsional terdiri dari sejumlah tenaga dalam jenjang fungsional yang terdiri dalam berbagai kelompok sesuai dengan keahliannya. Kelompok Jabatan Fungsional mempunyai tugas melaksanakan sebagian tugas di bidang pekerjaan umum dan penataan ruang sesuai keahlian.

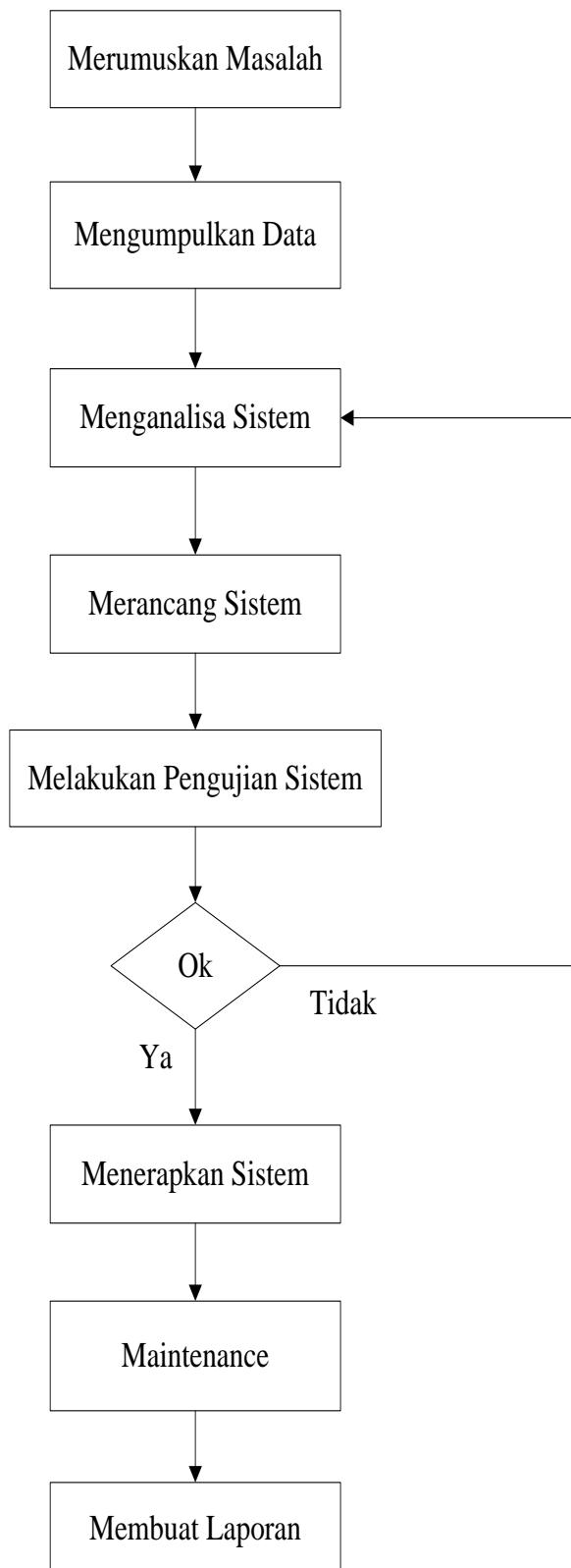
8. UPTD

Unit Pelaksana Teknis Daerah mempunyai tugas melaksanakan sebagian kegiatan teknis operasional dan / atau kegiatan teknis penunjang Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang. UPTD melaksanakan tugas operasional Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang di wilayah kerjanya. UPTD pada Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang terbagi menjadi 2 (dua) UPTD yaitu :

1. UPTD Alat dan Perbekalan (ALKAL)
2. UPTD (Pengelolaan Air Bersih) PAB

3.2 Diagram Alur Penelitian

Diagram alur penelitian membahas langkah-langkah prosedur yang digunakan dalam pembangunan Sistem Informasi Geografis Pendataan Jalan Berbasis Web di Wilayah Kuantan Singingi (Studi Kasus Dinas Pupr Kuantan Singingi)”. menggunakan metode waterfall model. Didalam metode penelitian yang digunakan penulis terdiri dari tujuh bagian. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat langkah-langkah prosedur penelitian pada gambar sebagai berikut:



Gambar 3.2 Diagram Alur Penelitian

3.3 Teknik Pengumpulan Data

Didalam melakukan penelitian perlu dilakukan teknik analisis data untuk menganalisis data-data yang didapat. Adapun teknik yang digunakan didalam analisis data antara lain:

1. Melakukan wawancara

Wawancara dilakukan terhadap narasumber yang bersangkutan tentang tema penelitian yang sedang dilakukan.

2. Memeriksa kelengkapan data

Pada tahap ini merupakan teknik analisis data yaitu data yang sudah terkumpul seluruhnya kemudian data tersebut diperiksa kelengkapan datanya untuk mendapatkan suatu data yang baik.

3. Memeriksa kualitas data

Pada tahap ini merupakan tahap pemeriksaan pada data-data yang didapat dari berbagai sumber agar tidak terjadi kesalahan data dengan cara membaca serta menelaah, kemudian data tersebut dianalisa kembali dan melihat kualitas data yang baik

BAB IV

ANALISA DAN PEMBAHASAN

4.1 Analisa Sistem

Analisa sistem adalah penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh ke dalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan, kesempatan-kesempatan, hambatan-hambatan yang terjadi dan kebutuhan-kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan-perbaikannya serta dapat memahamidan menspesifikasi dengan detail apa yang harus dilakukan.

4.1.1 Analisa Sistem yang Sedang Berjalan

Analisa sistem yang sedang berjalan bertujuan untuk mengetahui lebih jelas bagaimana cara kerja sistem tersebut dan masalah yang dihadapi sistem untuk dapat dijadikan landasan usulan perancangan analisa sistem yang sedang berjalan yang dilakukan berdasarkan urutan kejadian yang ada. Selama ini Jalan yang ada di Kabupaten Kuantan Singgingi di data oleh Dinas PUPR oleh bagian bidang bina marga. Dimana bidang bina marga mendata seluruh jalan yang ada di Kabupaten Kuantan Singgingi. Kabupaten Kuantan Singgingi memiliki 15 kecamatan, 11 kelurahan dan 218 desa dimana nantinya disetiap kecamatan, kelurahan dan Desa. Dari 15 Kecamatan tersebut ada 303 ruas jalan yang akan di data oleh Dinas PUPR. Pendataan Jalan ini dilakukan oleh bidang bina marga secara manual atau masih secara tertulis, dimana segala prosesnya dari menginput

data, pencarian data dan penyimpanan data masih secara tertulis dengan mengunjungi secara langsung ke lokasi jalan yang akan di data nantinya. Hal ini akan memakan waktu yang begitu lama, selain waktu yang begitu lama biaya dan tenaga yang dikeluarkan juga sangat besar, sehingga memberi dampak pada kinerja pekerja di Bidang Bina Marga.

Belum adanya sistem informasi Pendataan jalan yang ada di Kabupaten Kuantan Singingi untuk membantu tugas dari Bidang Bina Marga dalam Pengelolaan data dan up to date data Jalan yang ada di Kabupaten Kuantan Singingi.

4.1.2 Analisa Sistem Yang Diusulkan

Dari analisa sistem yang sedang berjalan yang telah diuraikan penulis menemukan permasalahan seperti sulit dalam Pengelolaan data, Meng-up to date data Jalan, serta memakan waktu yang begitu lama serta biaya dan tenaga yang dikeluarkan juga besar untuk Pendataan Jalan yang ada di Kabupaten Kuantan Singingi. Oleh karena itu penulis merancang dan membuat sistem informasi geografis untuk Pendataan Jalan dengan bantuan komputer berbasis Web yang akan membantu petugas Bina Marga untuk mengerjakan semua pekerjaan yang berhubungan dengan pendataan data jalan dengan penggunaan sistem yang baru.

4.2 Perancangan Sistem

Tahapan selanjutnya yaitu tahap perancangan sistem. Perancangan sistem adalah merancang atau mendesain suatu sistem yang baik yang isinya adalah

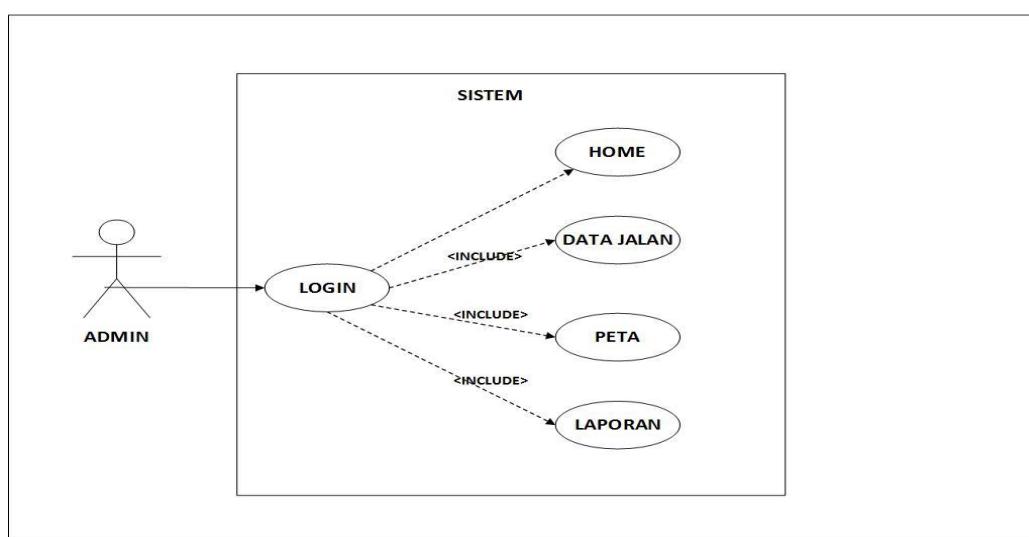
langkah-langkah operasi dalam proses pengolahan data dan proses prosedur-prosedur untuk mendukung operasi sistem. Ditahap ini akan dirancang suatu sistem baru untuk memudahkan dan membantu perkerjaan petugas Bina Marga dalam Pendataan Jalan yang ada di Kabupaten Kuantan Singingi.

4.2.1 Perancangan Proses

Perancangan proses menjelaskan mengenai alur atau proses berjalannya sistem baru yang dibuat.

4.2.1.1 Use Case Diagram

Use Case Diagram mengambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah sistem, sebuah use case mempresentasikan sebuah interaksi antara aktor dengan sistem. Use Case Diagram ini mengambarkan bagaimana Actor (User dan Admin) berinteraksi dengan sistem yang akan dibangun[14].



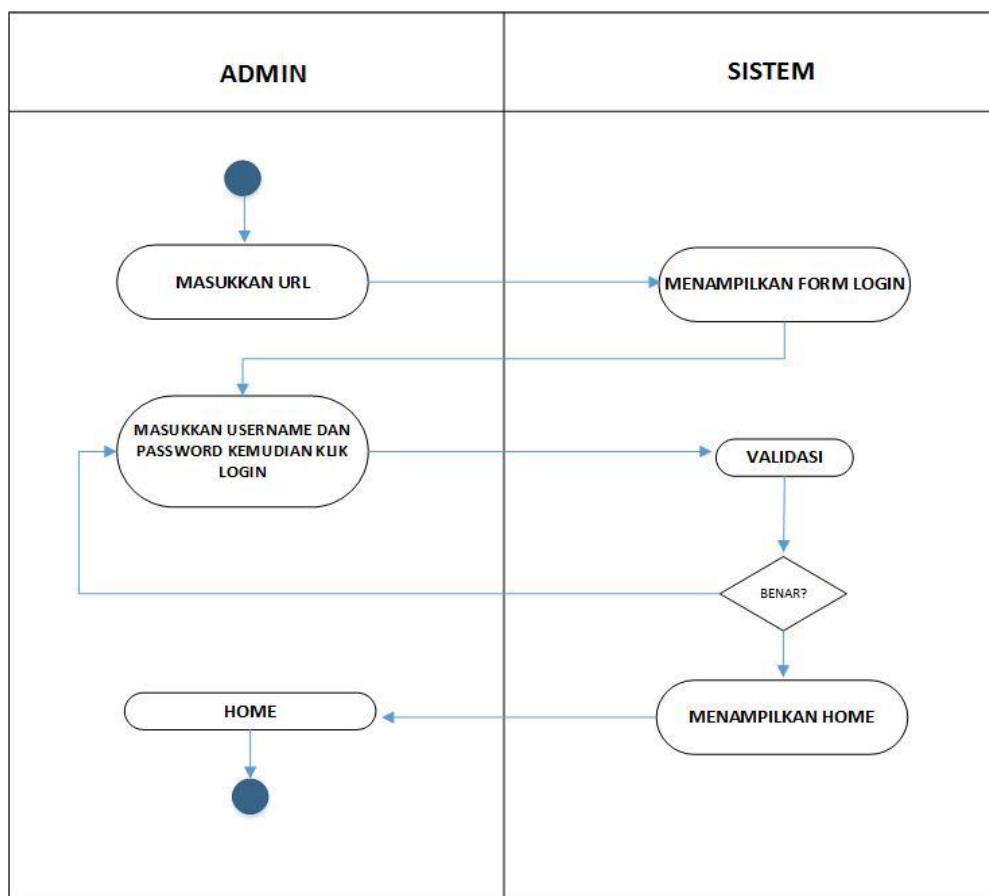
Gambar 4.1 Use Case Diagram

4.2.1.2 Activity Diagram

Dalam diagram ini digambarkan aliran aktivitas dalam sebuah sistem. Berikut merupakan *activity diagram* untuk sistem informasi geografis pendataan jalan berbasis Web yang ada di Kabupaten Kuantan Singingi.

1. Activity Diagram Login

Activity diagram login menjelaskan alur aktivitas yang dilakukan admin untuk masuk ke halaman admin di sistem informasi yang dibuat. Gambar di bawah ini merupakan alur aktivitas yang dilakukan admin ketika login ke sistem informasi.

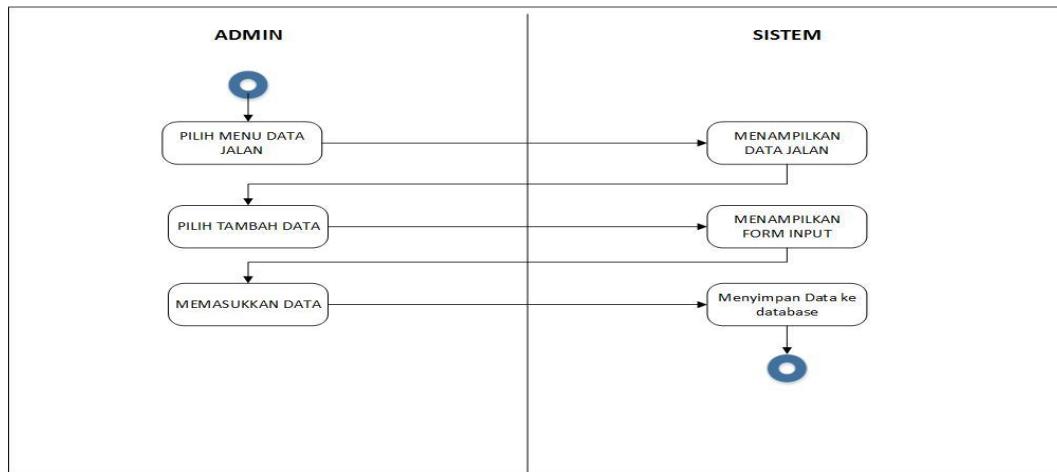


Gambar 4.2 *activity Diagram Login*

2. *Activity Diagram Admin Input Data Jalan*

Gambar di bawah ini merupakan gambaran aktivitas yang dilakukan admin

Ketika menginputkan data Jalan.

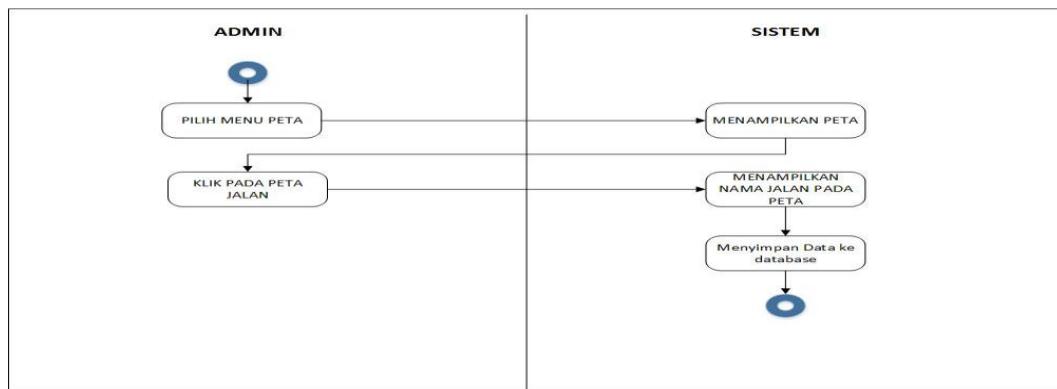


Gambar 4.3 activity diagram admin data jalan

3. *Activity Diagram Admin Peta*

Gambar di bawah ini merupakan gambaran aktivitas yang dilakukan admin

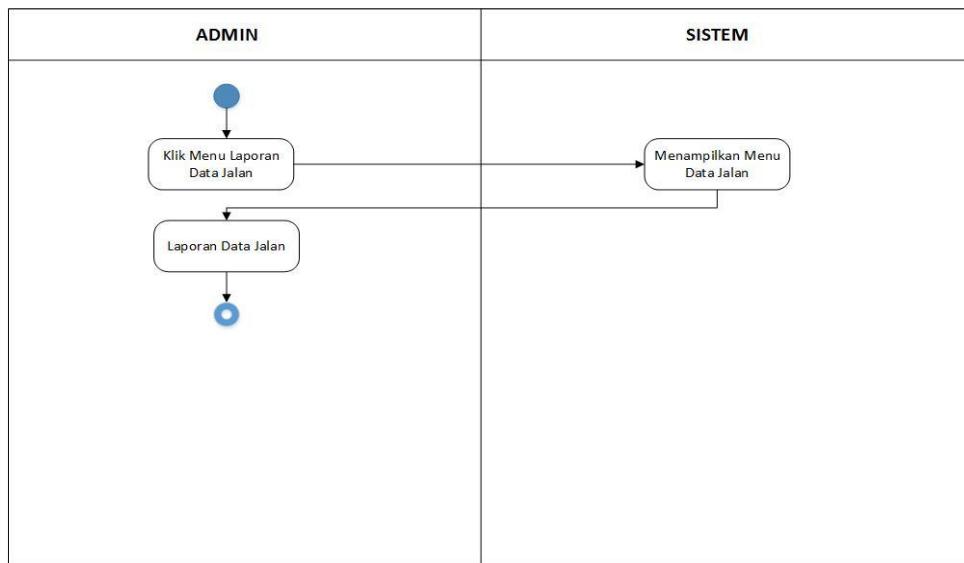
Ketika mengelola menu Peta.



Gambar 4.4 activity diagram admin Peta

4. Activity Diagram Admin Laporan

Gambar di bawah ini merupakan gambaran aktivitas yang dilakukan admin ketika mencetak laporan data jalan.



Gambar 4.5 activity diagram admin laporan

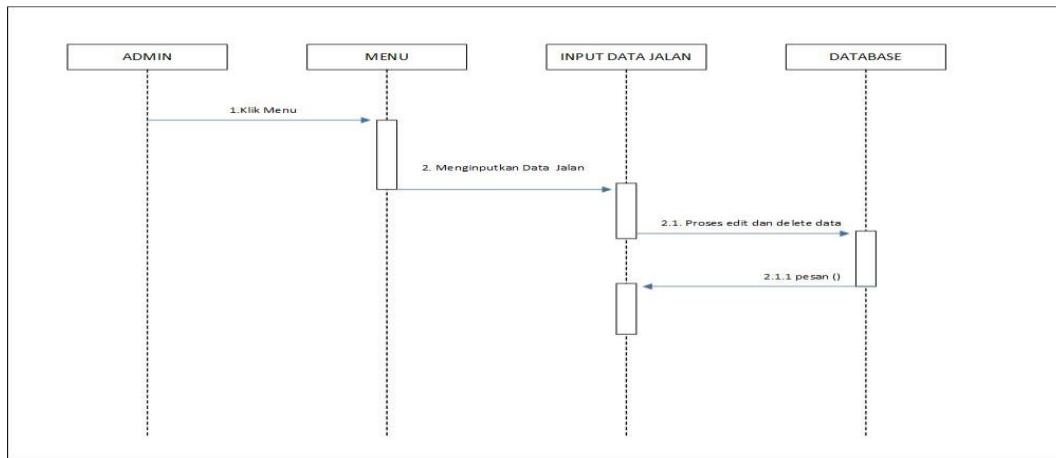
4.2.1.3 Sequence Diagram

Diagram ini mendeskripsikan bagaimana entitas dalam sistem berinteraksi.

Berikut merupakan sequence diagram sistem informasi geografis Data Jalan berbasis Web yang dibuat.

1. Sequence Diagram Admin Input Data Jalan

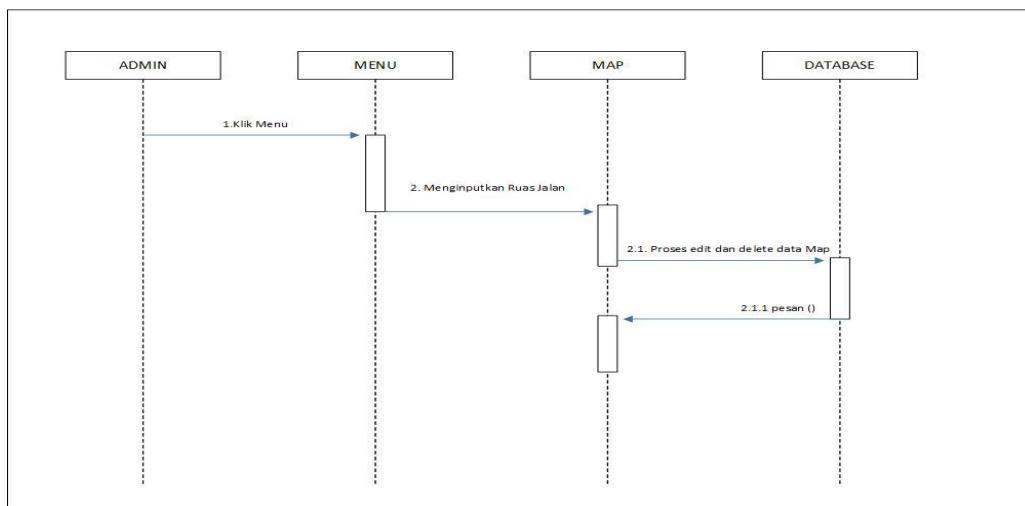
Gambar di bawah ini merupakan *sequence diagram* ketika admin Menginputkan data jalan di sistem informasi geografis data jalan berbasis web di wilayah Kabupaten Kuantan Singingi.



Gambar 4.6 sequence diagram admin data jalan

2. Sequence Diagram Admin Maps

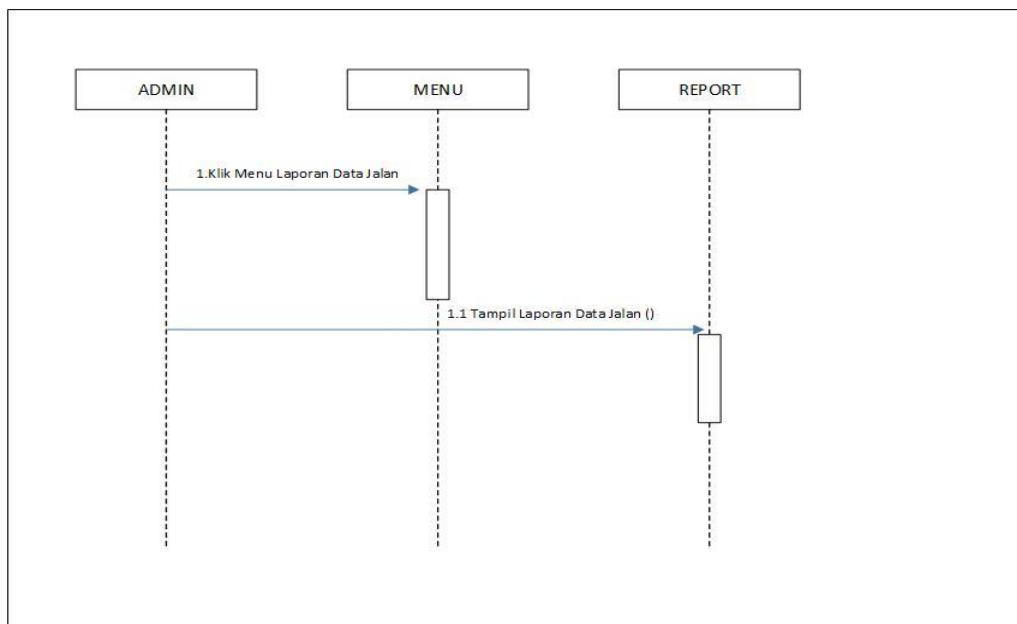
Gambar dibawah ini merupakan *sequence diagram* ketika admin mengelola *Map* di sistem informasi geografis pendataan jalan berbasis web di Wilayah Kabupaten Kuantan Singingi.



Gambar 4.7 sequence diagram admin Peta

3. Sequence Diagram Admin Laporan

Gambar dibawah ini merupakan *sequence diagram* ketika admin mencetak Laporan data jalan di sistem informasi geografis pendataan jalan berbasis Web di Wilayah Kabupaten Kuantan Singingi.

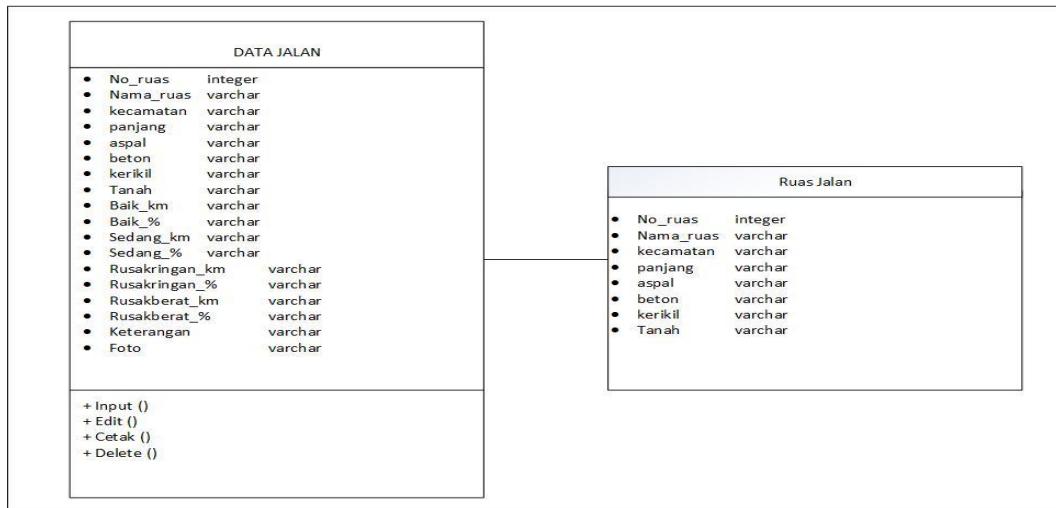


Gambar 4.8 *sequence diagram* admin Laporan

4.2.1.4 Class Diagram

Class diagram menggambarkan struktur dan deskripsi class, package dan objek beserta hubungannya satu sama lain. *Class diagram* yang akan digambarkan disini merupakan *class diagram* sistem informasi geografis pendataan jalan berbasis Web di Wilayah Kabupaten Kuantan Singingi. Dimana *class diagram* ini terdiri dari jalan yang ada di Kabupaten Kuantan Singingi. Dan Kedua *class* ini saling terhubung satu sama lain. Berikut merupakan *class diagram* untuk sistem

informasi geografis pendataan jalan berbasis Web di Wilayah Kabupaten Kuantan Singingi.



Gambar 4.9 class diagram

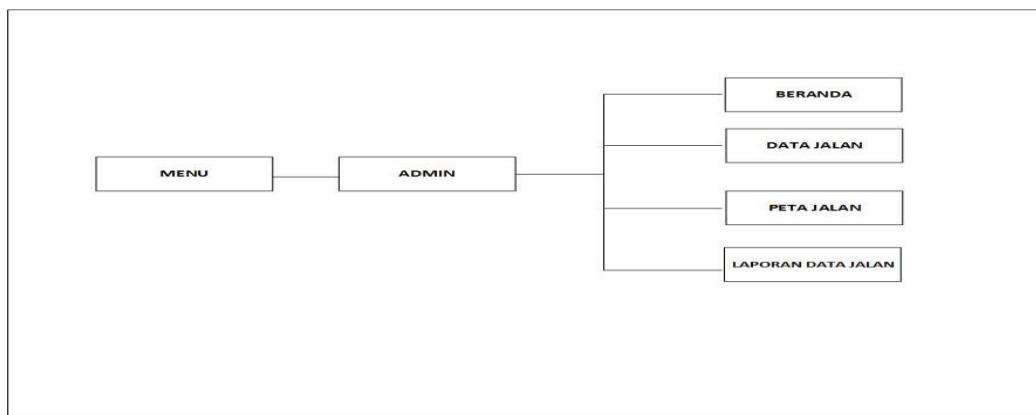
4.2.2 Perancangan *Interface* (Antarmuka)

Di dalam perancangan *interface* digambarkan desain dari sistem informasi geografis pendataan jalan berbasis Web di Wilayah Kabupaten Kuantan Singingi yang dibuat seperti struktur menu, desain *output*, dan desain *input* sistem.

4.2.2.1 Struktur Menu

Rancangan struktur menu digunakan untuk menggambarkan menu-menu apa saja yang ada di sistem informasi geografis pendataan jalan berbasis Web di Wilayah Kabupaten Kuantan Singingi. Rancangan menu ini terdiri dari dua bagian yaitu menu apa saja yang dapat diakses user dan menu apa saja yang dapat diakses oleh admin.

Berikut merupakan rancangan struktur menu di sistem informasi geografis pendataan jalan berbasis Web di Wilayah Kabupaten Kuantan Singingi.



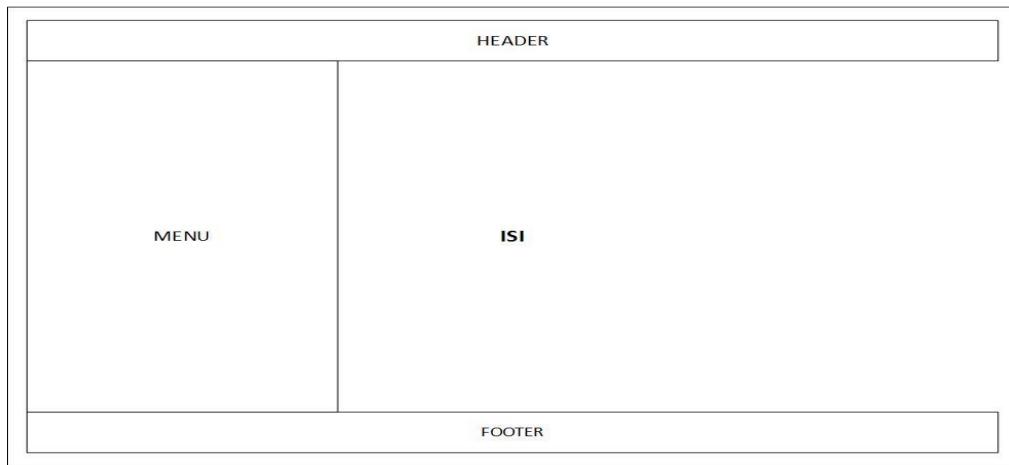
Gambar 4.10 Struktur Menu

4.2.2.2 Desain *Output*

Desain *output* merupakan rancangan keluaran yang dihasilkan dari sistem informasi yang dibuat. Dimana desain *output* disini adalah desain *output* sistem geografis pendataan jalan berbasis Web di Wilayah Kabupaten Kuantan Singingi. Diantaranya desain *output*, halaman *user*, desain *output*, halaman admin, desain *output* data pendataan jalan.

1. Desain *Output* Halaman Admin

Desain *output* halaman *user* merupakan desain untuk tampilan halaman admin di sistem informasi geografis pendataan jalan berbasis Web yang dibuat. Dimana di desain ini terdiri dari header, isi, dan footer. Berikut merupakan tampilan rancangan desain *output* halaman *admin*.



Gambar 4.11 Desain *output* halaman *admin*

2. Desain Output Data Jalan

Berikut merupakan tampilan desain *output* data jalan untuk sistem informasi geografis pendataan jalan berbasis Web di Wilayah Kabupaten Kuantan Singingi.

PEMERINTAH KABUPATEN KUANTAN SINGINGI DINAS PEKERJAAN UMUM DAN PENATAAN RUANG JL. Teluk Kuantan, Kuantan Singingi, Komplek Perkantoran Pemda, Sungai Jering, Pekanbaru, Kabupaten Kuantan Singingi, Riau 29566 Telp. (0760)									
NO	NO RUAS	NAMA RUAS	KECAMATAN	PANJANG RUAS	ASPAL	BETON	KERIKIL	TANAH	KETERANGAN
X (4)	X (30)	X (50)	X (30)	X (30)	X (30)	X (30)	X (30)	X (30)	X (30)
X (4)	X (30)	X (50)	X (30)	X (30)	X (30)	X (30)	X (30)	X (30)	X (30)

Teluk Kuantan, dd mm yy
KEPALA DINAS PEKERJAAN UMUM DAN PENATAAN
RUANG KABUPATEN KUANTAN SINGINGI

NAMA _____
NIP. _____

Gambar 4.12 Desain *output* data jalan

4.2.2.3 Desain Input

1. Desain Halaman *Login*

Berikut merupakan desain halaman untuk login untuk sistem informasi geografis pendataan jalan berbasis Web di Wilayah Kabupaten Kuantan Singingi.

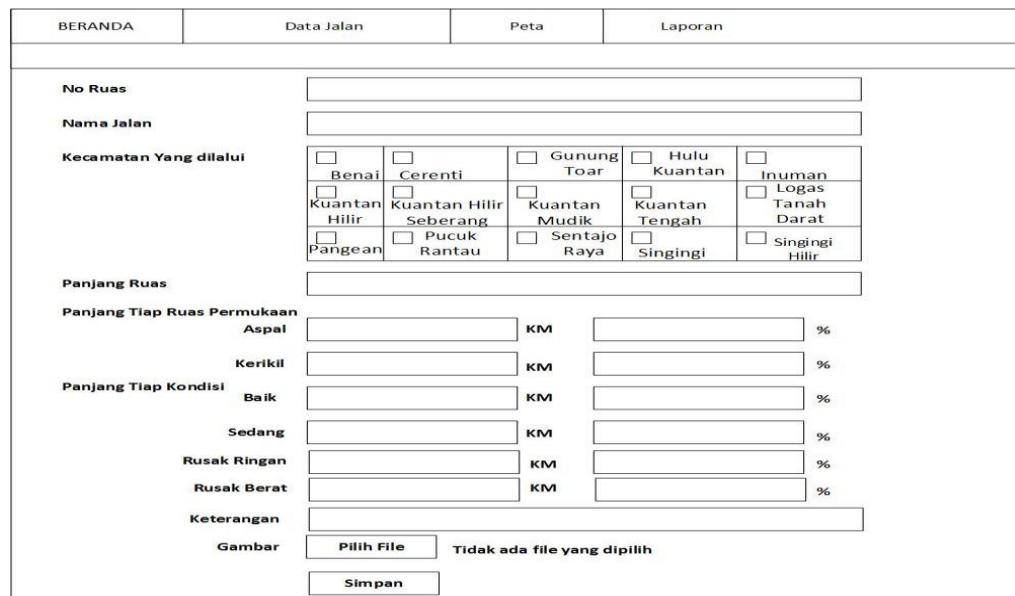


The image shows a simple login form titled 'LOGO ADMIN'. It contains fields for 'USERNAME' (with placeholder 'X(20)') and 'PASSWORD' (with placeholder 'X(20)'). Below these is a 'LOGIN' button.

Gambar 4.13 Desain Halaman *login*

2. Desain *Input Data Jalan*

Berikut merupakan desain input data jalan untuk sistem informasi geografis pendataan jalan berbasis Web di Wilayah Kabupaten Kuantan Singingi.



The image shows a data entry form for road data. At the top, there are navigation links: BERANDA, Data Jalan, Peta, and Laporan. The main form area includes fields for 'No Ruas' (with a text input), 'Nama Jalan' (with a text input), and 'Kecamatan Yang dilalui' (with a grid of checkboxes for Benai, Cerenti, Gunung Toar, Hulu Kuantan, Inuman, Kuantan Hilir, Kuantan Seberang, Kuantan Mudik, Kuantan Tengah, Logas Tanah Darat, Pangean, Pucuk Rantau, Sentajo Raya, Singgingi, and Singgingi Hilir). There are also fields for 'Panjang Ruas' (text input), 'Panjang Tiap Ruas Permukaan Aspal' (text input with KM and % fields), 'Panjang Tiap Kondisi Kerikil' (text input with KM and % fields), 'Panjang Tiap Kondisi Baik' (text input with KM and % fields), 'Panjang Tiap Kondisi Sedang' (text input with KM and % fields), 'Panjang Tiap Kondisi Rusak Ringan' (text input with KM and % fields), 'Panjang Tiap Kondisi Rusak Berat' (text input with KM and % fields), 'Keterangan' (text input), and 'Gambar' (button to select a file, showing 'Pilih File' and 'Tidak ada file yang dipilih'). A 'Simpan' button is at the bottom.

Gambar 4.14 Desain *input* data jalan

4.2.3 Perancangan Database

Sistem informasi yang penulis buat menggunakan basis data MySQL

dengan nama database jalan. Database yang penulis buat terdiri dari 3 tabel.

1. Tabel Admin

Tabel *Admin* digunakan untuk menyimpan data admin yang mengakses sistem melalui form *login*. Berikut merupakan rancangan tabel *admin* :

Nama tabel : *Admin*

Jumlah Field : 4

Tabel 4.1 Tabel Admin

NO	NAMA	JENIS	PANJANG	KETERANGAN
1	ID	INT	30	ID ADMIN
2	NAMA	VARCHAR	30	NAMA ADMIN
3	USERNAME	VARCHAR	30	USERNAME
4	PASSWORD	VARCHAR	10	PASSWORD

2. Tabel Data Jalan

Tabel data jalan digunakan untuk menyimpan data jalan di Wilayah Kabupaten Kuantan Singingi. Rancangan tabel data jalan dapat dilihat pada tabel berikut:

Nama tabel : Tabel jalan

Jumlah field : 18

Tabel 4.2 Tabel Jalan

No.	Nama	Jenis	Panjang	Keterangan
1	No_ruas	Int	5	Nomor jalan
2	Nama_ruas	Varchar	50	Nama Ruas
3	Kecamatan	Varchar	30	Kecamatan
4	Panjang	Varchar	30	Panjang ruas
5	Aspal	Varchar	30	Aspal
6	Beton	Varchar	30	Beton
7	Kerikil	Varchar	30	Kerikil
8	Tanah	Varchar	30	Tanah
9	Baik_km	Varchar	30	Baik km
10	Baik_%	Varchar	30	Baik %
11	Sedang_km	Varchar	30	Sedang km
12	Sedang_%	Varchar	30	Sedang %
13	Rusakringan_km	Varchar	30	Rusak Ringan km
14	Rusakringan_%	Varchar	30	Rusak Ringan %
15	Rusakberat_km	Varchar	30	Rusak Berat km
16	Rusakberat_%	Varchar	30	Rusak Berat %
17	Keterangan	Varchar	30	Keterangan
18	Foto	Varchar	30	Foto

3. Tabel Kecamatan

Tabel kecamatan digunakan untuk menyimpan data seluruh kecamatan yang ada di Kabupaten Kuantan Singingi. Rancangan tabel kecamatan dapat dilihat pada tabel berikut :

nama tabel : Tabel Kecamatan

Jumlah field : 6

Tabel 4.3 Tabel Kecamatan

No	Nama	Jenis	Panjang	Keterangan
1	No_ruas	Int	10	Nomor Ruas
2	Nama_Ruas	Varchar	30	Nama Ruas
3	Panjang	Varchar	30	Panjang ruas
4	Aspal	Varchar	30	Aspal
5	Beton	Varchar	30	Beton
6	Tanah	Varchar	30	Tanah

BAB V

IMPLEMENTASI SISTEM

5.1. *Hardware* dan *Software*

Hardware dan *software* merupakan komponen pembangun sistem informasi yang paling penting. Dalam pembuatan sistem informasi geografis pendataan jalan berbasis web di Wilayah Kabupaten Kuantan Singingi di Dinas PUPR Kab. Kuantan Singingi, spesifikasi *hardware* dan *software* yang digunakan sebagai berikut:

1. Perangkat Keras (*Hardware*)

Hardware adalah salah satu komponen dari sebuah komputer yang sifat alatnya bisa dilihat dan diraba secara langsung atau yang berbentuk nyata, yang berfungsi untuk mendukung proses komputerisasi. Dalam pembuatan sistem informasi geografis pendataan jalan berbasis web di wilayah Kab.Kuantan Singingi, Perangkat keras yang digunakan yaitu laptop hp yang didukung processor intel inside[15].

2. Perangkat Lunak (*Software*)

software merupakan perangkat lunak yang tidak dapat disentuh maupun dilihat wujud fisiknya. Sekalipun tidak berwujud fisik, keberadaan software sangat penting. Istilah software sebenarnya mengacu kepada sekumpulan instruksi dan data komputer yang terorganisasi. Software dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman dan utilitas terkait[15]. Perangkat lunak yang digunakan

dalam pembuatan sistem informasi geografis pendataan jalan Kab.Kuantan Singingi yaitu sebagai berikut :

1. Microsoft Windows 7
2. Software pembangunan aplikasi yaitu XAMPP 7.0.32
3. MYSQL
4. Microsoft Word 2013
5. Microsoft Visio 2013
6. Microsoft Power Point 2013
7. *HTML5*
8. *Google Maps API*

5.2. Pengujian Sistem

Pengujian sistem adalah pengujian program perangkat lunak yang lengkap dan terintegrasi. Perangkat lunak atau yang sering dikenal dengan sebutan *software* hanyalah satuan elemen dari sistem berbasis komputer yang lebih besar. Biasanya, perangkat lunak dihubungkan dengan perangkat lunak dan perangkat keras lainnya.

5.2.1 Penjelasan Masing – masing Form

Dibagian ini akan dijelaskan mengenai form – form apa saja yang ada sistem informasi geografis yaitu ada halaman login, halaman beranda , halaman data jalan, halaman tambah data, tambah data, dan laporan dimana nantinya setiap form- form dijelaskan dan diberikan gambaran sistemtem informasi yang baru dibuat .dari form tersebut.

1. Halaman Login

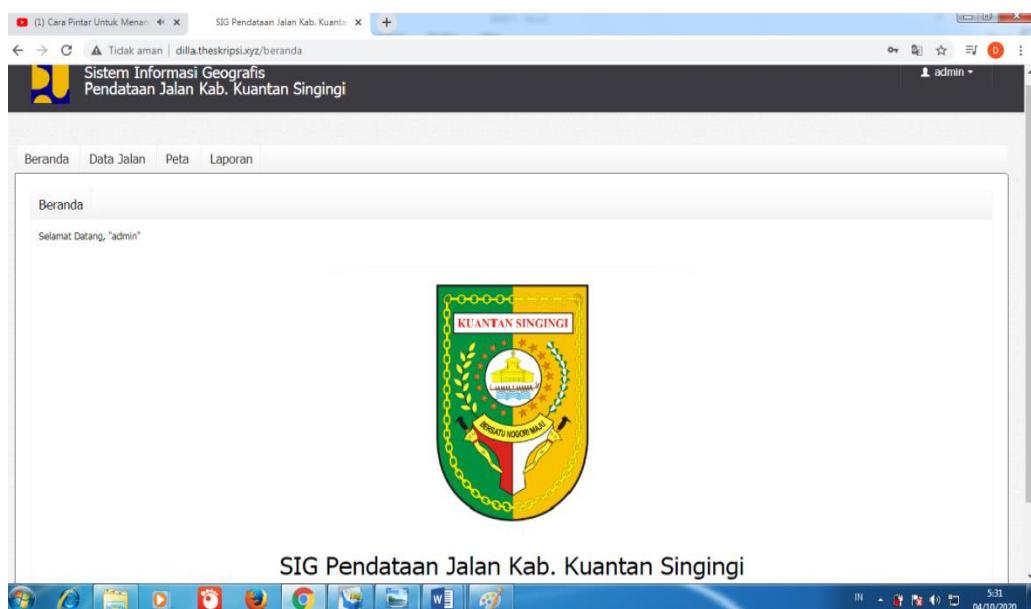
Halaman *login* merupakan halaman yang digunakan oleh admin untuk *login* ke sistem informasi geografis Pendataan Jalan.



Gambar 5.1 Halaman login

2. Halaman Beranda Admin

Halaman beranda *admin* adalah halaman ketika admin berhasil *login*. Berikut tampilan halaman *admin*.



Gambar 5.2 Halaman Beranda Admin

3. Halaman Data Jalan

Halaman data jalan merupakan halaman yang menampilkan data – data jalan

yang telah di inputkan *admin*.

No.	No Ruas	Nama Jalan	Kecamatan Yang Dilalui	Panjang Ruas	Aspal	Beton	Kerikil	Tanah	Gambar	Actions
1	1	SEB.TELUK KUANTAN - SEB.BENAI	- Benai - Kuantan Tengah	11700 KM	100 %	0 %	0 %	0 %		[Detail] [Edit] [Hapus]
2	2	JAKE - GERINGGING BARU	- Kuantan Tengah	13300 KM	66 %	0 %	33 %	0 %		[Detail] [Edit] [Hapus]
3	3	JAKE - KOTO KOMBU	- Hulu Kuantan - Kuantan Tengah	20000 KM	98 %	20 %	0 %	0 %		[Detail] [Edit] [Hapus]
4	4	SENTAJO MUARA LANGSAT	- Kuantan Tengah - Pangean	34000 KM	9941 %	0 %	59 %	0 %		[Detail] [Edit] [Hapus]
5	5	SMP, JAKE - TRANS SKP II PETAJ	- Kuantan Tengah - Singingi	1550 KM	1677 %	0 %	8223 %	0 %		[Detail] [Edit] [Hapus]
6	6	KOTO SENTAJO - RIMBO GAJAH MATI	- Kuantan Tengah	3000 KM	10000 %	0 %	0 %	0 %		[Detail] [Edit] [Hapus]

Gambar 5.3 Halaman Data Jalan

4. Tambah Data Jalan Admin

Tambah data jalan merupakan halaman ketika *admin* menginputkan data jalan di halman data jalan.

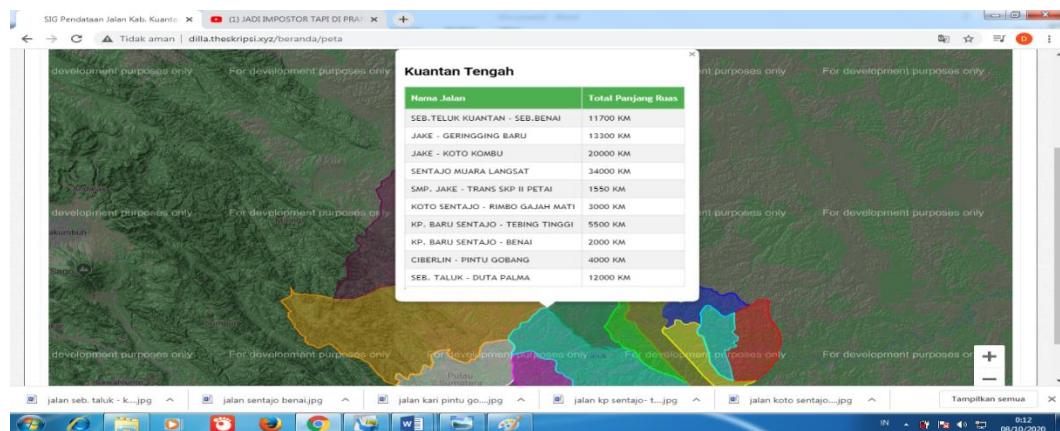
The form consists of several sections:

- Route Number:** A text input field labeled "No Ruas".
- Road Name:** A text input field labeled "Nama Jalan".
- Subdistrict Selection:** A grid of checkboxes for various subdistricts:
 - Row 1: Benai, Cerentil, Gunung Toar, Hulu Kuantan, Inuman
 - Row 2: Kuantan Hilir, Kuantan Seberang, Kuantan Mudik, Kuantan Tengah, Logas Tanah Darat
 - Row 3: Pangean, Pucuk Rantau, Sentajo Raya, Singingi, Singingi Hilir
- Length:** A text input field labeled "Panjang Ruas" followed by "KM".
- Material Percentages:** Two sets of text input fields for asphalt, concrete, gravel, and soil percentages:
 - Panjang Tiap Ruas Permukaan:** Aspal: [] % Beton: [] %
 - Panjang Tiap Kondisi:** Kerikil: [] % Tanah: [] %

gambar 5.4 Halaman Tambah Data Jalan

5. Halaman Peta Jalan

Halaman peta jalan merupakan halaman yang menunjukkan peta lokasi data jalan yang telah diinputkan *admin* di tambah data jalan.



Gambar 5.5 Halaman Peta Jalan

6. Halaman Laporan

Halaman laporan merupakan laporan dari data jalan yang siap untuk di print atau dicetak.

No	No Ruas	Nama Jalan	Kecamatan	Panjang Ruas	Aspal	Beton	Kerikil	Tanah	Keterangan
1	1	SEB.TELUK KUANTAN - SEB.BENAI	BNI-KT	11700 KM	100 %	0 %	0 %	0 %	-
2	2	JAKE - GERINGGING BARU	KT	13300 KM	66 %	0 %	33 %	0 %	-
3	3	JAKE - KOTO KOMBU	HK-KT	20000 KM	98 %	20 %	0 %	0 %	-
4	4	SENTAJO MUARA LANGSAT	KT-PGN	34000 KM	9941 %	0 %	59 %	0 %	-
5	5	SMP. JAKE - TRANS SKP II PETAI	KT-SING	1550 KM	1677 %	0 %	8223 %	0 %	-
6	6	KOTO SENTAJO - RIMBO GAJAH MATI	KT	3000 KM	10000 %	0 %	0 %	0 %	-
7	7	KP. BARU SENTAJO - TEBING TINGGI	BNI-KT	5500 KM	8182 %	0 %	1818 %	0 %	-
8	8	KP. BARU SENTAJO - BENAI	BNI-KT	2000 KM	7000 %	0 %	0 %	3000 %	-
9	9	CIBERLIN - PINTU GOBANG	KT	4000 KM	10000 %	0 %	0 %	0 %	-
10	10	SEB. TALUK - DUTA PALMA	KT	12000 KM	1000 %	0 %	6500 %	2500 %	-

Teluk Kuantan, 07 Oktober 2020
KEPALA DINAS PEKERJAAN UMUM DAN PENATAAN RUANG KABUPATEN KUANTAN SINGINGI

Gambar 5.6 Halaman Laporan

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil implementasi aplikasi sistem informasi geografis pendataan jalan berbasis web di Wilayah Kab. Kuantan Singingi, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Penelitian ini telah mampu menghasilkan aplikasi Sistem Informasi Geografis Pendataan Jalan Berbasis Web di Wilayah Kabupaten Kuantan Singingi di Dinas PUPR Kuantan Singingi.
2. Hasil Pengujian aplikasi sistem menunjukkan sistem dapat berjalan dengan baik.

6.2. Saran

Saran yang dapat diberikan untuk pengembangan aplikasi sistem informasi geografis pendataan jalan berbasis Web di Wilayah Kab. Kuantan Singingi adalah untuk tampilan interface Web GIS lebih bagus dan dibuat semenarik mungkin agar lebih banyak diakses oleh pengguna.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Sumber kuansing. 2015. Profil kabupaten kuantan singingi. <https://bappedalitbang.kuansing.go.id/id/page/profilkabupaten-kuantan-singingi.html>.(Diakses pada Tahun 2015)
- [2] A. Dahlan, “Perancangan Sistem Informasi Pendataan Siswa Smp Islam Swasta Darul Yatama Berbasis Web,” **SJIF – Scientific Journal Impact Factor (2012) (Computer Sci. Res. Its Dev. Journal)**, vol. 4, no. 1, p. 20, 2012.
- [3] M. R. Julianti, A. Budiman, and A. Patriosa, “Perancangan Sistem Informasi Geografis Pemetaan Lokasi Apotek di Wilayah Kota Bogor Berbasis Web,” *J. Sisfotek Glob.*, vol. 8, no. 1, pp. 13–19, 2018.
- [4] Handayani Luh, Plarsa. I, and Wibawa. Kadek, “Sistem Informasi Geografis Pemetaan Jalan Desa Berbasis Web,” *Univ Udayana*, vol. 8, no. 2, pp. 1–10, 2016.
- [5] Google, “Google Map Android API,” [Online]. Available: <http://developers.google.com/maps/documentation/android/start> . [Diakses 13 Januari 2016].
- [6] Admin. 2008. Apache Web Server. Surabaya : Institut Teknologi Sepuluh Nopember.
- [7] Puspitosari, Heni A. “ Pemrograman Web Database dengan PHP dan MySQL Tingkat Lanjut ”. Penerbit : Skripta. Malang, Juli 2010.
- [8] Anonim. 2011. Xampp. (<http://id.wikipedia.org/wiki/XAMPP>, diakses tanggal 17 Maret 2011, jam 00:30)
- [9] Gregorius, Agung. “ Buku Pintar HTML5 + CSS3 + DreamWeaver CS6 ” Penerbit : Jubilee Enterprise. Yogyakarta, 13 September 2012.
- [10] Sholiq, Pemodelan Sistem Informasi Berorientasi Objek dengan UML, Yogyakarta: Graha Ilmu, 2006.
- [11] A. Nugroho, REKAYASA PERANGKAT LUNAK MENGGUNAKAN UML DAN JAVA, Andi, 2010.
- [12] Sholiq, Pemodelan Sistem Informasi Berorientasi Objek dengan UML, Yogyakarta: Graha Ilmu, 2006.

- [13] Afif Amrullah, Unified Modeling Language (UML), Bandung: Pustaka, 2009.
- [14] Booch, G, Object-Oriented Analysis and Design with Applications 3rd Edition, 1st ed., USA: Addison-Wesley Professional, 2007.
- [15] *Murtono, Sri, M.Pd.* 2004. *Teknologi Informasi dan Komunikasi*