BAB III

ANALISIS DAN PERANCANGAN

3.1 Analisis Sistem

Analisis sistem didefinisikan sebagai penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh ke dalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasikan dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan, kesempatan-kesempatan, hambatan-hambatan yang terjadi dan kebutuhan-kebutuhan yang diterapkan. Sehingga dapat diusulkan perbaikan.

3.1.1 Analisis Masalah

Mengidentifikasi masalah merupakan langkah pertama yang dilakukan dalam tahap analisis sistem. Masalah dapat didefinisikan sebagai suatu pertanyaan yang diinginkan untuk dipecahkan. Masalah inilah yang menyebabkan sasaran dari sistem tidak dapat dicapai. Oleh Karena itu langkah pertama yang harus dilakukan pada tahap ini adalah mengidentifikasikan terlebih dahulu masalah-masalah yang terjadi (*identify*).

Dalam pelaksanaannya menyusun Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kabupaten Subang terdapat beberapa masalah yang yang timbul diantaranya :

1. Belum tersedianya sistem informasi yang menyediakan data rencana tata ruang dan wilayah secara jelas dan terperinci dalam bentuk visualisasi geografis dalam peta.
2. Data yang ada masih dalam bentuk dokumen yang belum terintegrasi dengan database meliputi data penataan ruang yaitu data desa, kecamatan, jalan, hutan, kehutanan, perkebunan, permukiman, pola ruang, dan tanah kosong.
3. Peta yang ada saat ini masih dalam bentuk *print-out* yang hanya sebatas tampilan gambar dan legendanya saja tanpa menyertakan detail informasi yang menunjukan atribut dari setiap objek yang ada di peta.
4. Proses pengelolaan informasinya seperti proses pengarsipan (dokumen / peta, pengelolaan data spasial dan non-spasial dan proses pembuatan

laporan) dilakukan secara konvensional seperti masih dalam bentuk dokumen-dokumen serta sulit dalam memperoleh informasi seperti melakukan pencarian data, serta menyulitkan update data jika sewaktu-waktu mengalami perubahan.

Untuk memudahkan dalam pendataan dan pengolahan data tersebut, dapat dilakukan dengan sebuah sistem pemetaan yang berbasis komputer, yaitu dengan Sistem Informasi Geografis (SIG). Dengan adanya SIG ini, data dan peta dapat diproses secara otomatis oleh komputer. SIG ini dirancang untuk proses mengumpulkan, menyimpan dan menganalisis obyek data geografis. SIG dapat mengintegrasikan data spasial (peta vektor dan citra digital), atribut (tabel basis data), dan lain sebagainya. Kemampuan tersebutlah yang membedakan SIG dengan sistem informasi lain, dan membuat SIG lebih bermanfaat dalam memberikan informasi geografis yang mendekati kondisi dunia nyata, dan untuk perencanaan strategis.

3.1.2 Analisis Prosedur Yang Sedang Berjalan

Sebelum membangun sebuah sistem baru maka perlu adanya analisis prosedur yang sedang berjalan. Analisis prosedur yang sedang berjalan akan membahas secara sistematis mengenai aktifitas–aktifitas yang terjadi dalam sistem informasi yang sedang berjalan saat ini.

Tujuan dari analisis sistem yang sedang berjalan adalah untuk menganalisis sistem pengelolaan data yang sedang digunakan saat ini untuk mengetahui kekurangan serta untuk mengembangkan sistem melalui perbaikan sehingga Sistem Informasi Geografis Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kabupaten Subang ini dapat menghasilkan suatu sistem dengan informasi yang akurat, tepat waktu dan relevan.

Pada tahap ini yang perlu dilakukan adalah analisis terhadap sistem yang sedang berjalan dan bagaimana aliran dokumen yang sedang berjalan yang akan digambarkan dalam bentuk analisis kebutuhan fungsional dan analisis kebutuhan non-fungsional.

3.1.2.1 Flowmap Sistem Yang Sedang Berjalan

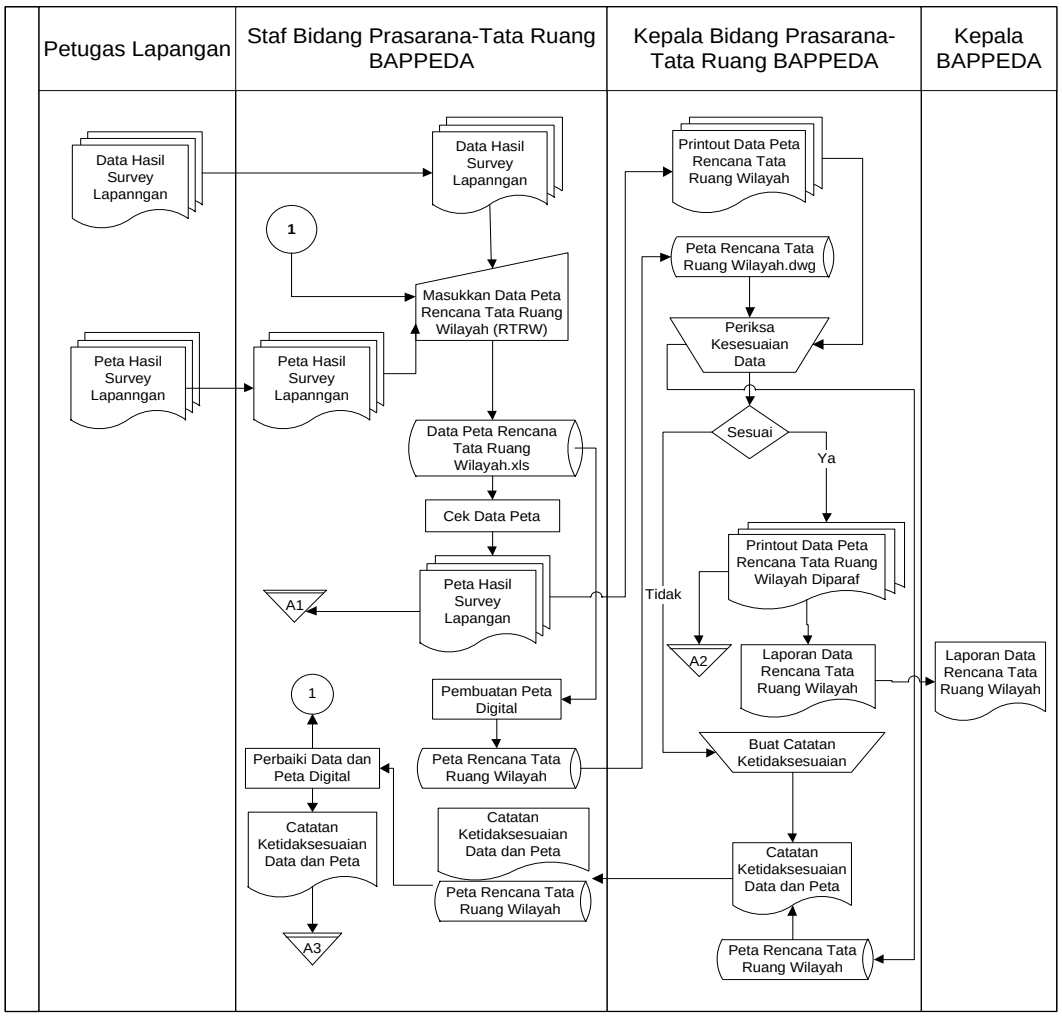
Flow map berfungsi untuk mendefinisikan hubungan antara bagian (pelaku proses), proses (manual/berbasis komputer) dan aliran data (dalam bentuk dokumen keluaran dan masukan). Flow Map menggambarkan bagaimana prosedur sistem yang dijalankan serta prosedur yang berjalan. Analisis sistem yang sedang berjalan prosedurnya adalah sebagai berikut ini :

1. Petugas lapangan memberikan data serta peta Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kabupaten Subang yang telah dilakukan survey lapangan sebelumnya kepada Staff Badan Perencanaan Pembangunan (BAPPEDA) Bidang Prasarana-Tata Ruang.
2. Data dan peta hasil survey lapangan tersebut akan digunakan untuk pembuatan peta dasar Rencana Tata Ruang Wilayah oleh Staff BAPPEDA Bidang Prasarana-Tata Ruang.
3. Oleh Staf BAPPEDA Bidang Prasarana-Tata Ruang, data dan peta dasar Rencana Tata Ruang Wilayah dimasukkan dan kemudian disimpan kedalam file excel Data Peta Renacana Tata Ruang Wilayah.
4. Kemudian data peta Rencana Tata Ruang Wilayah tersebut dicetak datanya.
5. *Printout* data peta Rencana Tata Ruang Wilayah tersebut dijadikan arsip BAPPEDA.
6. Selain itu, *printout* Data Peta Rencana Tata Ruang Wilayah tersebut juga akan diberikan kepada Kepala Badan Perencanaan Pembangunan Daerah (BAPPEDA) Kabupaten Subang.
7. File excel data peta Rencana Tata Ruang Wilayah akan dijadikan data awal untuk membuat peta digital namun masih dalam file AutoCAD yang hanya menampilkan peta nya saja.
8. Peta yang telah dibuat kemudian disimpan dalam data Peta Rencana Tata Ruang Wilayah.

9. Kemudian data Peta Rencana Tata Ruang Wilayah tersebut diserahkan kepada kepada Kepala Badan Perencanaan Pembangunan Daerah (BAPPEDA) Bidang Prasaran-Tata Ruang Kabupaten Subang.
10. Kepala Badan Perencanaan Pembangunan Daerah (BAPPEDA) Bidang Prasarana-Tata Ruang Kabupaten Subang memeriksa kesesuaian antara *printout* data peta Rencana Tata Ruang Wilayah serta data peta Renacana Tata Ruang Wilayah yang diberikan oleh Staf Badan Perencanaan Pembangunan Daerah (BAPPEDA) Bidang Prasarana-Tata Ruang Kabupaten Subang.
11. Jika sudah sesuai, maka *printout* data peta Rencana Tata Ruang Wilayah yang ada di Badan Perencanaan Pembangunan Daerah (BAPPEDA) Bidang Prasarana-Tata Ruang Kabupaten Subang akan ditandatangani oleh Kepala Badan Perencanaan Pembangunan Daerah (BAPPEDA) Bidang Prasarana-Tata Ruang Kabupaten Subang kemudian diarsipkan dan akan dijadikan bahan untuk membuat laporan akhir data Rencana Tata Ruang Wilayah yang akan dijadikan laporan yang selanjutnya diberikan kepada Kepala Badan Perencanaan Pembangunan Daerah (BAPPEDA) Kabupaten Subang.
12. Jika tidak sesuai, Kepala Badan Perencanaan Pembangunan Daerah (BAPPEDA) Bidang Prasarana-Tata Ruang Kabupaten Subang akan membuat catatan ketidaksesuaian. Kemudian catatan ketidaksesuaian data dan peta tersebut akan diberikan kembali kepada Staff Badan Perencanaan Pembangunan Daerah (BAPPEDA) Bidang Prasarana-Tata Ruang Kabupaten Subang.
13. Staff Badan Perencanaan Pembangunan Daerah (BAPPEDA) Bidang Prasarana-Tata Ruang Kabupaten Subang memperbaiki data dan peta yang tidak sesuai berdasarkan catatan ketidaksesuaian data dan peta yang diberikan oleh Kepala Badan Perencanaan Pembangunan Daerah (BAPPEDA) Bidang Prasarana-Tata Ruang Kabupaten Subang.

14. Setelah data yang belum sesuai telah selesai diperbaiki, catatan ketidaksesuaian data dan peta akan diarsipkan.
15. Kemudian data dan peta yang sudah diperbaiki tersebut akan diproses lagi dari tahap Input data peta Rencana Tata Ruang Wilayah dan seterusnya dengan alur yang sama seperti sebelumnya.

Untuk lebih jelas dan terperincinya sistem yang sedang berjalan dalam pembuatan Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kabupaten Subang, dapat dilihat pada Gambar 3.1.



Keterangan :

A1 : Arsip Data Survei Lapangan

A2 : Arsip Data Peta

A3 : Arsip Catatan Ketidaksesuaian

Gambar 3.1 *Flowmap* Sistem Yang Sedang Berjalan

3.1.3 Gambaran Sistem yang Akan Dibangun

Sistem Informasi Geografis Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kabupaten Subang yang akan dibuat ini mampu mengolah data – data yang diperlukan dalam Rencana Tata Ruang Kabupaten Subang. Data tersebut meliputi data jalan, data hutan, data tanah kosong, data permukiman, data pola ruang, data perkebunan, data regulasi, data dokumen, data sungai serta pengelolaan petanya. Selain itu juga dapat digunakan untuk pembuatan laporan-laporan data Rencana Tata Ruang Wilayah secara otomatis dan terintegrasi serta menggunakan basisdata yang berguna bagi penyimpanan data dengan jumlah yang banyak, sehingga dapat mempermudah dalam penyimpanan, pencarian, pengubahan serta penghapusan data. SIG ini juga didukung dengan jaringan *client-server* sehingga dua atau lebih komputer *client* bisa mengakses secara bersamaan.

3.1.4 Analisis Dokumen

Analisis dokumen merupakan analisis yang menguraikan secara rinci dokumen-dokumen apa saja yang dibutuhkan dan digunakan dalam sistem informasi. Dokumen yang dibutuhkan untuk membangun Sistem Informasi Geografis Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kabupaten Subang ini diantaranya adalah :

1. Peta administratif per kecamatan di Kabupaten Subang.
2. Data ruas jalan.
3. Data letak sungai.
4. Data letak geografis Kabupaten Subang.
5. Data letak Kehutanan.
6. Data letak Perkebunan.
7. Data letak Permukiman.
8. Data letak Tanah kosong.
9. Data letak Pola Ruang.

3.1.5 Analisis Kebutuhan Non Fungsional

Analisis non fungsional dilakukan untuk menghasilkan spesifikasi kebutuhan non fungsional. Spesifikasi kebutuhan non fungsional adalah spesifikasi yang rinci tentang hal-hal yang akan dilakukan sistem ketika diimplementasikan. Analisis kebutuhan ini diperlukan untuk menentukan keluaran yang akan dihasilkan sistem, masukan yang diperlukan sistem, lingkup proses yang digunakan untuk mengolah menjadi keluaran, volume data yang akan ditangani sistem, jumlah pemakai dan kategori pemakai, serta kontrol terhadap sistem.

Analisis non fungsional meliputi analisis perangkat keras (*hardware*), analisis perangkat lunak (*software*), analisis pengguna (*user*), dan analisis jaringan (*network).*

3.1.5.1 Analisis Perangkat Keras

Kebutuhan perangakat keras merupakan hal yang sangat penting karena sistem akan berjalan apabila didukung oleh perangkat keras yang sesuai dengan kebutuhan sistem perangkat lunak, oleh karena itu perlu dilakukan penetapan kebutuhan perangkat keras. Adapun Spesifikasi perangkat keras yang tersedia adalah :

Tabel 3.1 Karakteristik perangkat keras yang tersedia

No	Spesifikasi	Karakteristik
1.	Prosessor	Core i3
2.	Memori	RAM 4 GB, Harddisk 500 Gb
3.	Input	Keyboard dan Mouse
4.	Output	Monitor LCD 17 ”, Printer

Kebutuhan minimal perangkat keras (hardware) yang diperlukan untuk mengimplementasikan program aplikasi ini adalah perangkat keras komputer/laptop dengan spesifikasi yang tersebut di tabel 3.2. Semakin tinggi spesifikasi komputer semakin baik untuk menjalankan program aplikasi ini :

Tabel 3.2 Karakteristik perangkat keras yang dibutuhkan sistem

No	Spesifikasi	Karakteristik
1.	Prosessor	core 2 duo
2.	Memori	RAM 2 GB, Harddisk 250 Gb
3.	Input	Keyboard dan Mouse
4.	Output	Monitor LCD 17 ”, Printer

Perangkat keras yang tersedia sudah sesuai dengan perangkat keras yang dibutuhkan oleh sistem.

3.1.5.2 Analisis Perangkat Lunak

Untuk mendukung sistem informasi ini, membutuhkan beberapa perangkat lunak. Adapun perangkat lunak yang tersedia adalah sebagai berikut :

Tabel 3.3 Karakteristik perangkat lunak yang tersedia

No	Spesifikasi	Karakteristik
1.	Sistem Operasi	Microsoft Windows 7
2.	Database	Microsoft Excel
3.	Laporan	Crystal Report Microsoft Visual Studio 2008
4.	Perangkat Lunak Peta	MapInfo Professional 8.0 SCP

Sedangkan perangkat lunak yang dibutuhkan oleh Sistem untuk menunjang aplikasi ini adalah :

Tabel 3.4 Karakteristik perangkat lunak yang dibutuhkan sistem

No	Spesifikasi	Karakteristik
1.	Sistem Operasi	Microsoft Windows 7
2.	Database	Microsoft SQL Server 2008
3.	Bahasa Pemrograman	Microsoft Visual Basic .NET 2008
4.	Laporan	Crystal Report Microsoft Visual Studio 2008, Microsoft Excel, Adobe Reader (PDF)
5.	Perangkat Lunak Peta	MapInfo Professional 8.0 SCP, MapInfo MapX 5.0

Perangkat lunak yang ada ditempat penelitian belum sesuai dengan spesifikasi perangkat lunak yang dibutuhkan oleh sistem. Oleh karena itu dibutuhkan perangkat lunak tambahan sesuai dengan yang dibutuhkan oleh sistem.

3.1.5.3 Analisis Pengguna

Pengguna yang ada pada Badan Perencanaan Pembangunan Daerah (BAPPEDA) Kabupaten subang saat ini bisa dilihat pada Tabel 3.5

Tabel 3.5 Karakteristik pengguna pada BAPPEDA Kabupaten Subang

No.	Pengguna	Karakteristik	
1.	Staff Badan Perencanaan Pembangunan Daerah (BAPPEDA) Bidang Prasarana-Tata Ruang Kabupaten Subang)	Tingkat Pendidikan	S1 Informatika, S1 Teknik Sipil
		Tingkat Keterampilan	Mengoperasikan aplikasi dan mengolah database
2.	Staff Badan Perencanaan Pembangunan Daerah (BAPPEDA)	Tingkat Pendidikan	D3, S1
		Tingkat Keterampilan	Mengoperasikan aplikasi
3.	Kepala Bidang (Kabid) Prasaran-Tata Ruang Badan Perencanaan Pembangunan Daerah (BAPPEDA) Kabupaten Subang	Tingkat Pendidikan	S2
		Tingkat Keterampilan	Bisa mengoperasikan aplikasi

Dalam pembuatan Sistem Informasi Geografis Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kabupaten Subang melibatkan entitas yang saling berhubungan dengan sistem ini. Adapun karakteristik pengguna yang dibutuhkan oleh sistem dapat dilihat pada tabel 3.6 :

Tabel 3.6 Karakteristik pengguna yang dibutuhkan sistem

No.	Pengguna	Karakteristik	
1.	Administrator (Staff Bidang Prasaran-Tata Ruang Badan Perencanaan Pembangunan Daerah (BAPPEDA) Kabupaten subang)	Tanggung Jawab	Melakukan manajemen terhadap user dan melakukan *update* dan *maintenance* sistem secara keseluruhan database seperti tambah, edit, dan hapus data-data dalam sistem
		Hak Akses	Berinteraksi dengan aplikasi dan Manajemen user
		Tingkat Pendidikan	S1 Informatika, S1 Teknik Sipil
		Tingkat Keterampilan	Mengoperasikan aplikasi dan mengolah database
2.	Staff Badan Perencanaan Pembangunan Daerah	Tanggung Jawab	Menggunakan aplikasi dengan sebaik-baiknya.
		Hak Akses	Berinteraksi dengan aplikasi

	(BAPPEDA)	Tingkat Pendidikan	D3/S1
		Tingkat Keterampilan	Bisa mengoperasikan aplikasi
3.	Kepala Bidang (Kabid) Prasaran-Tata Ruang Badan Perencanaan Pembangunan Daerah (BAPPEDA) Kabupaten Subang	Tanggung Jawab	Menggunakan aplikasi dengan sebaik-baiknya.
		Hak Akses	Berinteraksi dengan aplikasi
		Tingkat Pendidikan	D3/S1
		Tingkat Keterampilan	Bisa mengoperasikan aplikasi

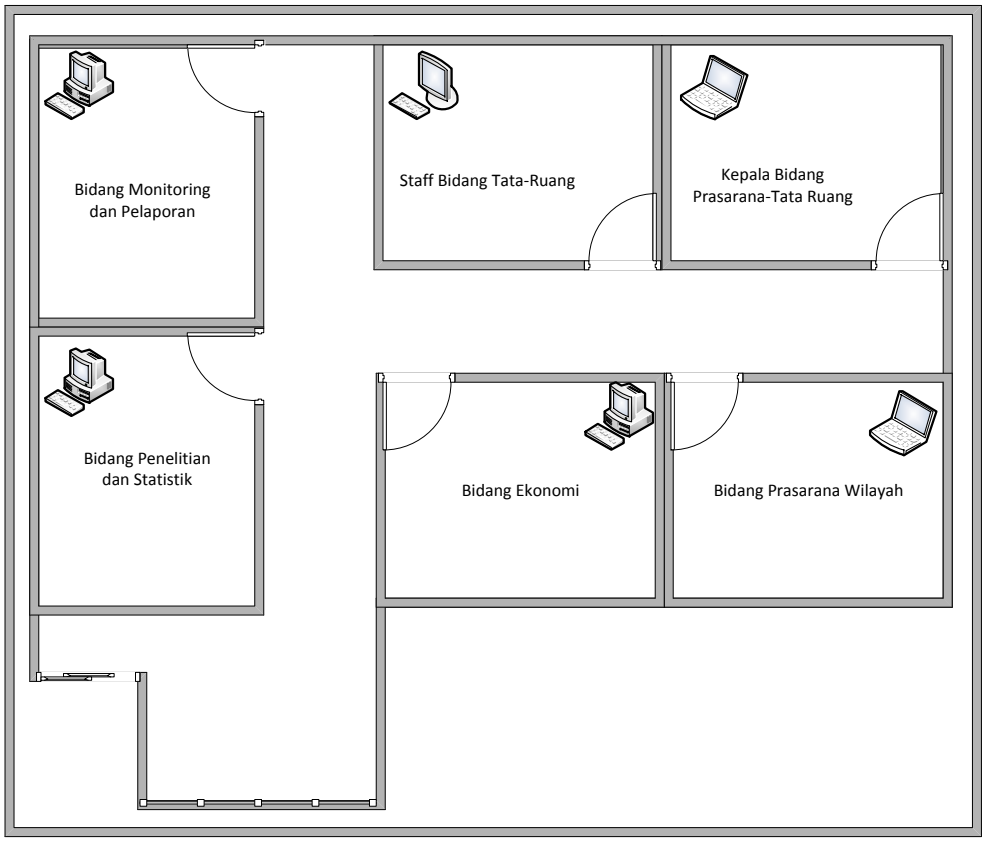
Spesifikasi kebutuhan pengguna yang berada pada Badan Perencanaan Pembangunan Daerah (BAPPEDA) Kbupaten Subang pada saat ini sudah memenuhi spesifikasi kebutuhan pengguna yang diperlukan oleh sistem.

3.1.5.4 Analisis Jaringan

Pada Badan Perencanaan Pembangunan Daerah (BAPPEDA) Kabupaten Subang saat ini belum menggunakan sistem jaringan. Jadi pada saat ini proses aliran data dari komputer satu ke komputer lain, menggunakan sistem *back-up* data. Hal ini tentu saja kurang efektif dalam pemanfaatan waktu karena butuh waktu cukup lama agar data dapat terbagi dari satu komputer ke komputer lainnya.

Program aplikasi yang akan dibangun adalah sistem komputer terhubung dengan sistem komputer lain melalui sebuah sistem jaringan untuk mendukung penerapan sistem pengolahan *database* yang terpusat pada komputer server.

Ditinjau dari masalah yang dihadapi, maka perlu dibuatkan suatu sistem jaringan komputer untuk membantu mengatasi hal tersebut.



Gambar 3.2 Sistem yang berjalan (tidak menggunakan jaringan)

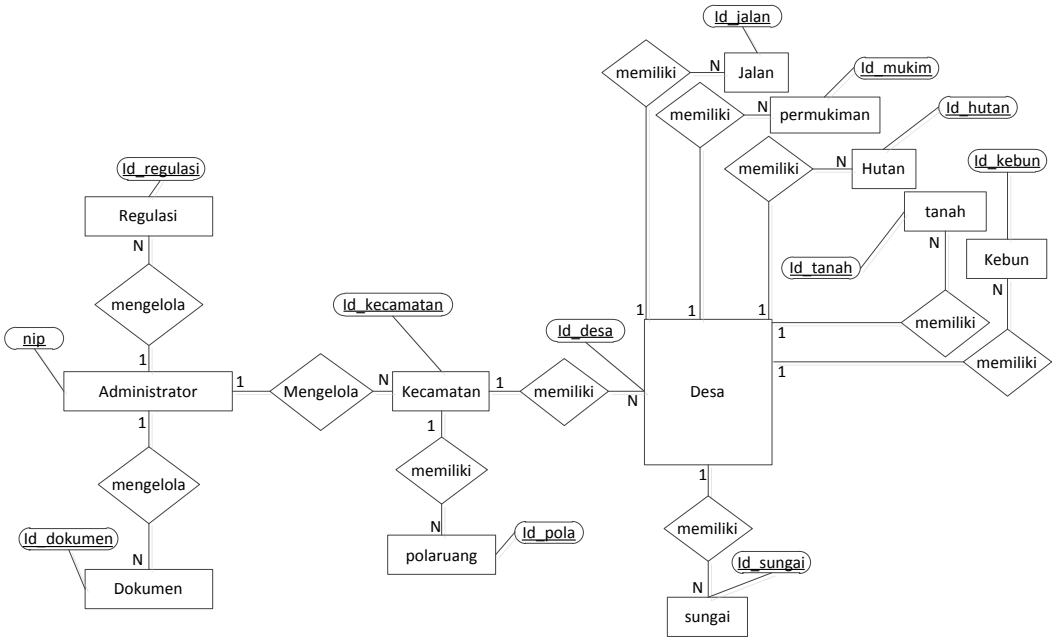
3.1.6 Analisis Kebutuhan Fungsional

Analisis Kebutuhan fungsional bertujuan untuk mengetahui proses informasi yang mengalir melalui perangkat lunak. Untuk menggambarkan proses informasi secara umum digunakan alat bantu yaitu context Diagram (Diagram Konteks), Data Flow Diagram (DFD), kamus data dan spesifikasi proses.

3.1.6.1 ERD (*Entity Relationship Diagram*)

Entity Relationship Diagram (ERD) merupakan suatu alat pemodelan yang digunakan untuk menggambarkan hubungan antar entitas yang terjadi, berisi komponen-komponen entitas dan relationship yang masing-masing dilengkapi dengan atribut-atribut yang merepresentasikan seluruh fakta dari sebagian dunia nyata.

Hubungan antar entitas yang terjadi dalam Sistem Informasi Geografis Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kabupaten Subang yang akan dirancang dapat dilihat pada Gambar 3.2



Gambar 3.3 *Entity Relationship Diagram (ERD)* Sistem Informasi Geografis Rencana Tata Ruang Wilayah

Entity Relationship Diagram (ERD) Sistem Informasi Geografis Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kabupaten Subang memiliki atribut yang dijelaskan pada tabel Tabel 3.7.

Tabel 3.7 Atribut Entity Relationship Diagram (ERD)

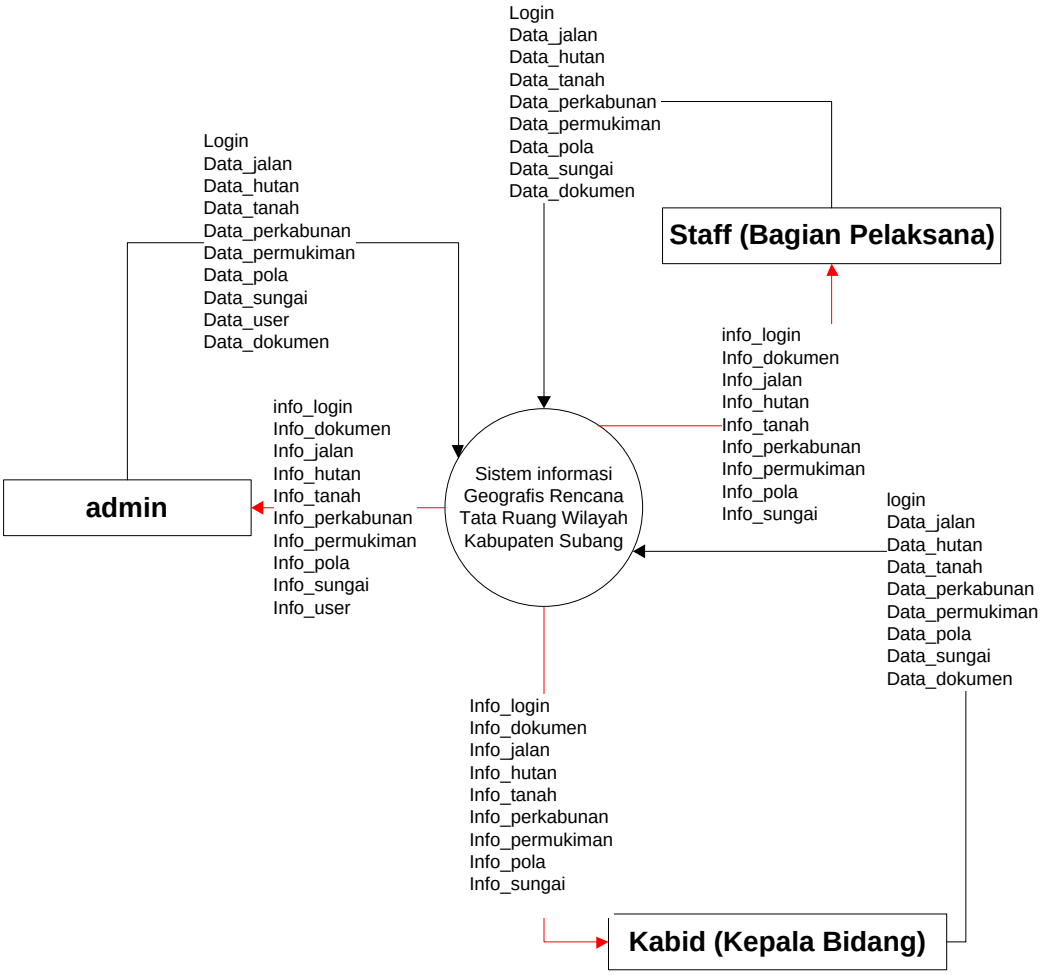
No	Nama Entitas atau Relasi	Atribut
1.	Administrator	nip, nama, jabatan, tipe, alamat, username, password, foto
2.	Desa	id_desa, namadesa, luasdesa, koordinatx, koordinaty
3.	Dokumen	id_dokumen, wilayahdok, periode, status, keterangandok, filedok
4.	Hutan	id_hutan, luashutan, koordinatx, koordinaty
5.	Jalan	Id_jalankab, namaruas, namajalan, fungsijalan, panjangjalan, kelasjalan, koordinatx, koordinaty
6.	Perkebunan	id_kebun, luaskebun, komoditas, koordinatx, koordinaty
7.	Kecamatan	id_kec, namakec, jmldesa, luaskec, koordinatx, koordinaty

No	Nama Entitas atau Relasi	Atribut
8.	Tanah	Id_kosong, keterangankosong, luaskosong, koordinatx, koordinaty
9.	Permukiman	id_mukim, namamukim, alamatmukim, luasmukim, foto, koordinatx, koordinaty
10.	Polaruang	id_pola, rtrwkab, rtrwprov, statuspola, luaspola, keteranganpola, koordinatx, koordinaty
11.	Regulasi	id_regulasi, wilayahreg, jenis, filereg, keterangan
12.	Sungai	id_sungai, namasungai, panjangsungai, keterangansungai, koordinatx, koordinaty

3.1.6.2 Diagram Konteks (*Contex Diagram)*

Diagram konteks menggambarkan hubungan yang saling terikat antara sistem dengan entitas luar. Sistem yang dimaksud adalah sistem yang dibuat secara terperinci yang merupakan suatu kesatuan, sedangkan entitas luar adalah entitas yang memiliki hubungan yang terkait dan mempengaruhi sistem.

Entitas yang luar yang dimaksud dalam kajian tugas akhir ini adalah pengguna (staff dan kabid). Hubungannya adalah pengguna menjalankan aplikasi sistem dengan cara memberikan perintah dan masukan data sesuai dengan keinginan pengguna, sementara sistem memberikan keluaran berupa tampilan yang dibutuhkan pengguna dan keluaran tersebut ditampilkan dilayar monitor serta dapat dicetak. Adapun diagram konteks untuk sistem yang akan dibangun dapat dilihat pada Gambar 3.3



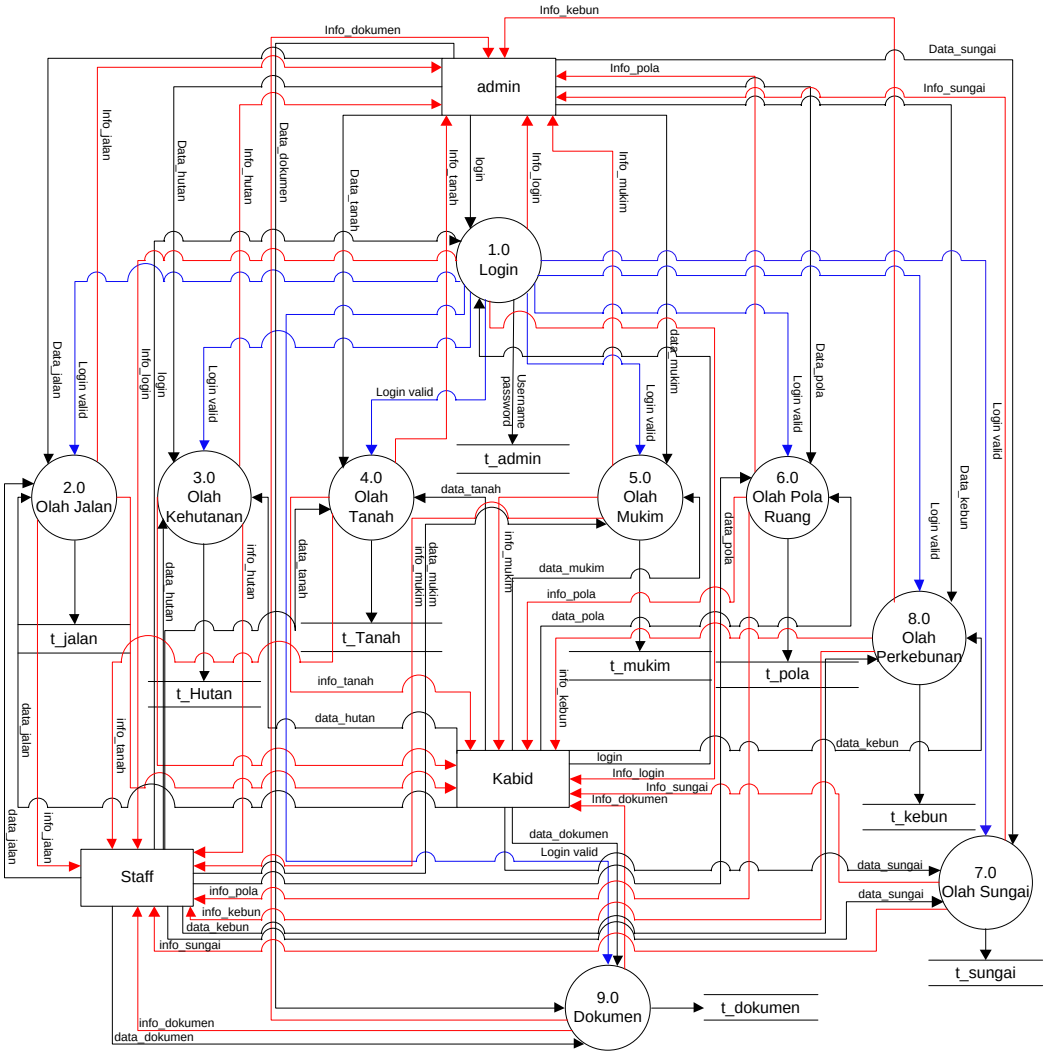
Gambar 3.4 Diagram Konteks Sistem Informasi Geografis Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kabupaten Subang

3.1.6.3 *Data Flow Diagram* (DFD)

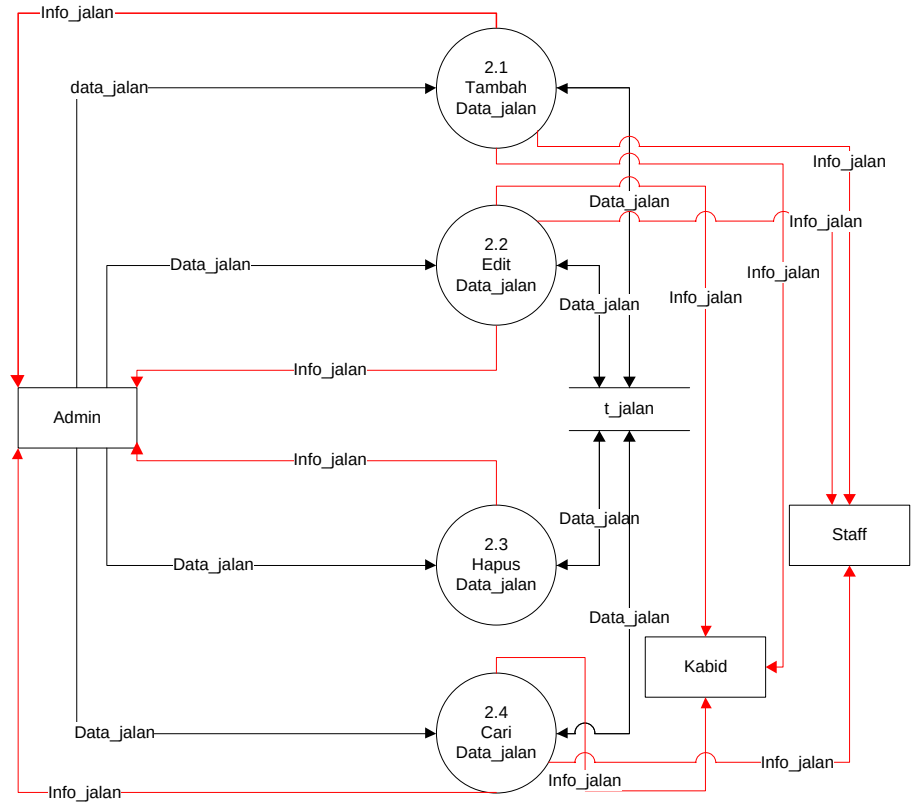
Data Flow Diagram (DFD) adalah representasi dari suatu sistem yang menggambarkan bagian-bagian dari sistem tersebut beserta seluruh keterlibatan diantara bagian yang ada. Arus data pada DFD dapat berupa masukan untuk sistem ataupun keluaran dari sistem, sehingga akan menghasilkan sebuah keluaran yang disampaikan kepada pengguna sistem.

Pada gambar Gambar 3.4 adalah DFD Level 1 dimana terdapat sembilan proses yaitu proses login merupakan proses pertama yang harus dilakukan user agar bisa memasuki proses selanjutnya yaitu olah jalan, olah hutan (kehutanan), olah tanah (tanah kosong), olah mukim

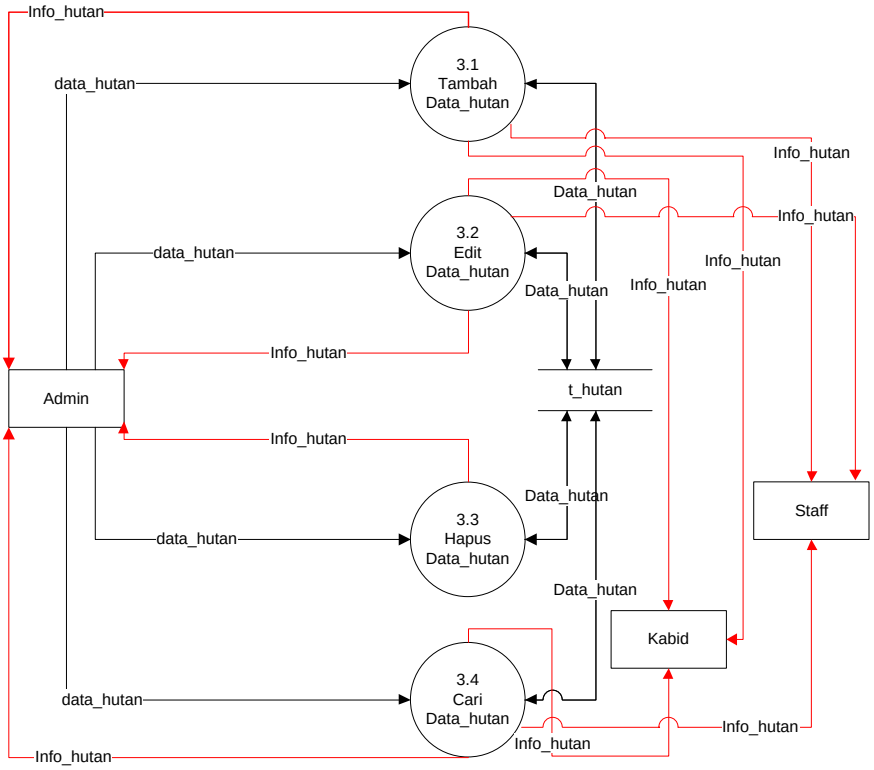
(permukiman), olah pola ruang, olah perkebunan, olah regulasi, olah dokumen dan olah sungai.



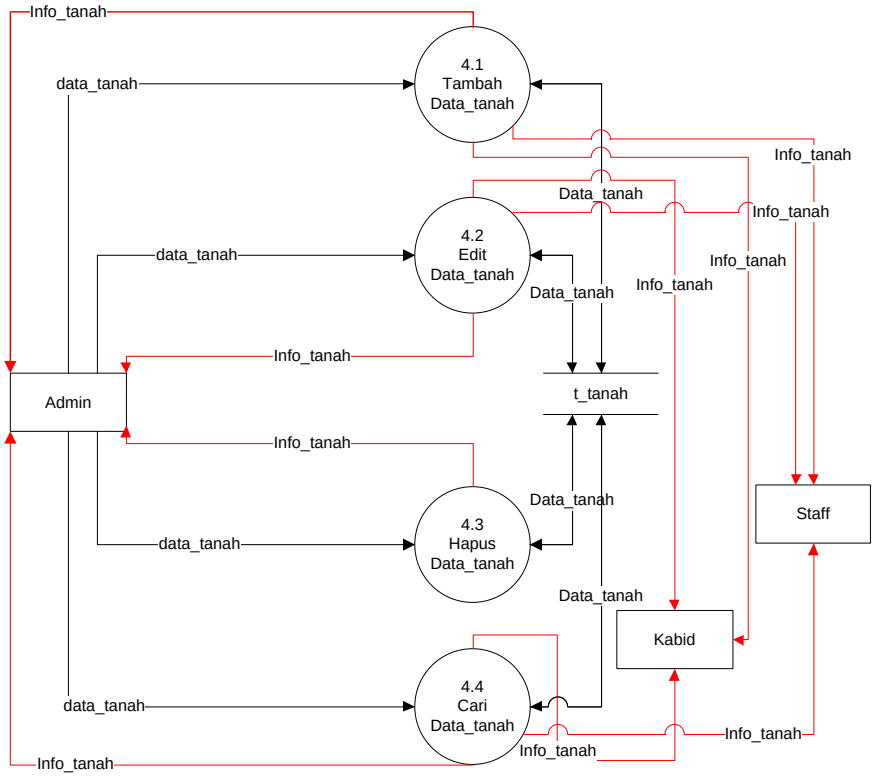
Gambar 3.5 DFD Level 1 Sistem Informasi Geografis Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kabupaten Subang



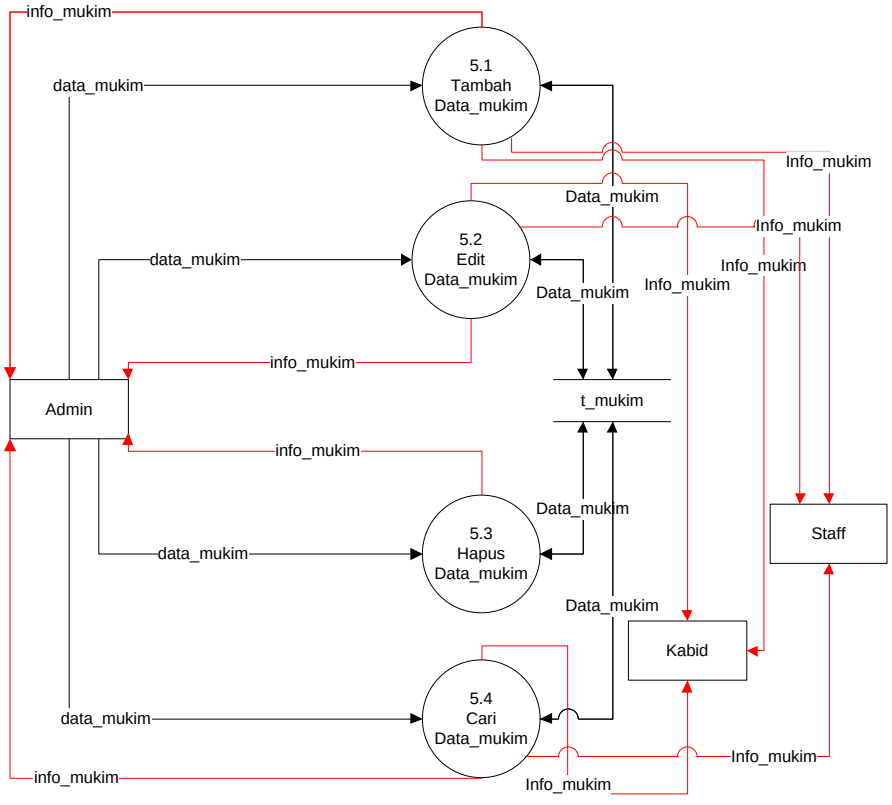
Gambar 3.6 DFD Level 2 Proses Pengolahan Data Jalan



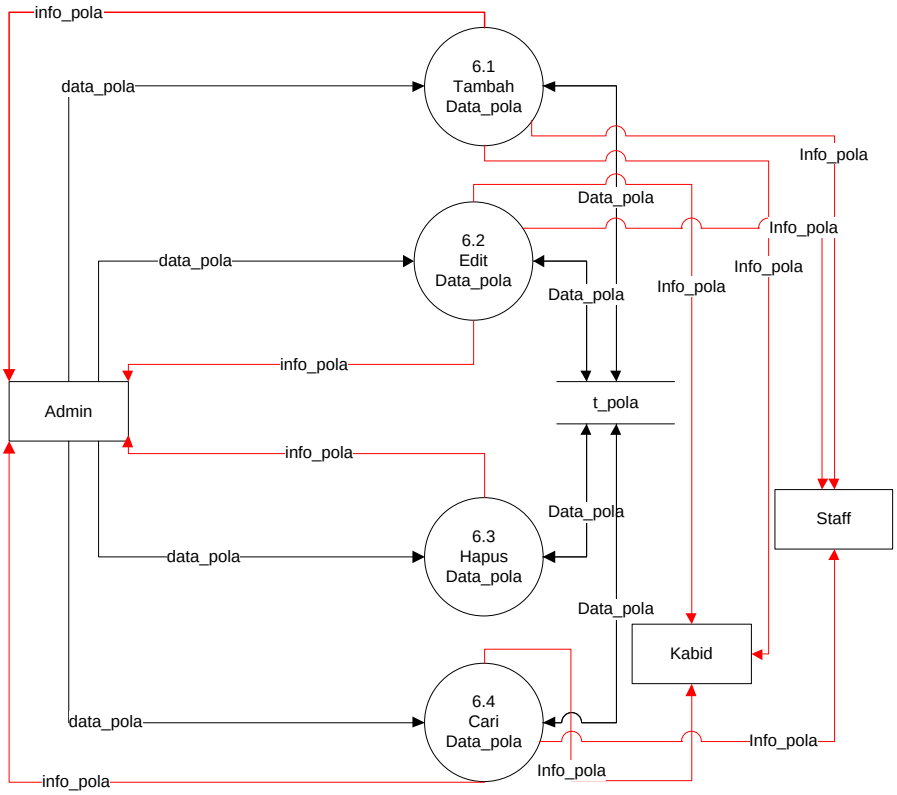
Gambar 3.7 DFD Level 2 Proses Pengolahan Data Kehutanan



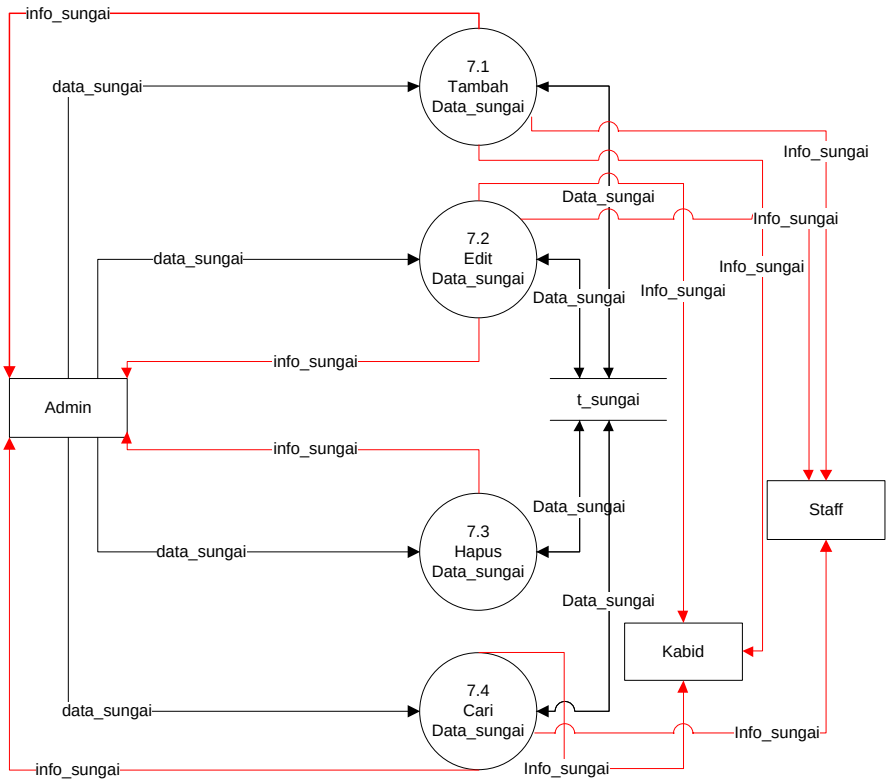
Gambar 3.8 DFD Level 2 Proses Pengolahan Data Tanah Kosong



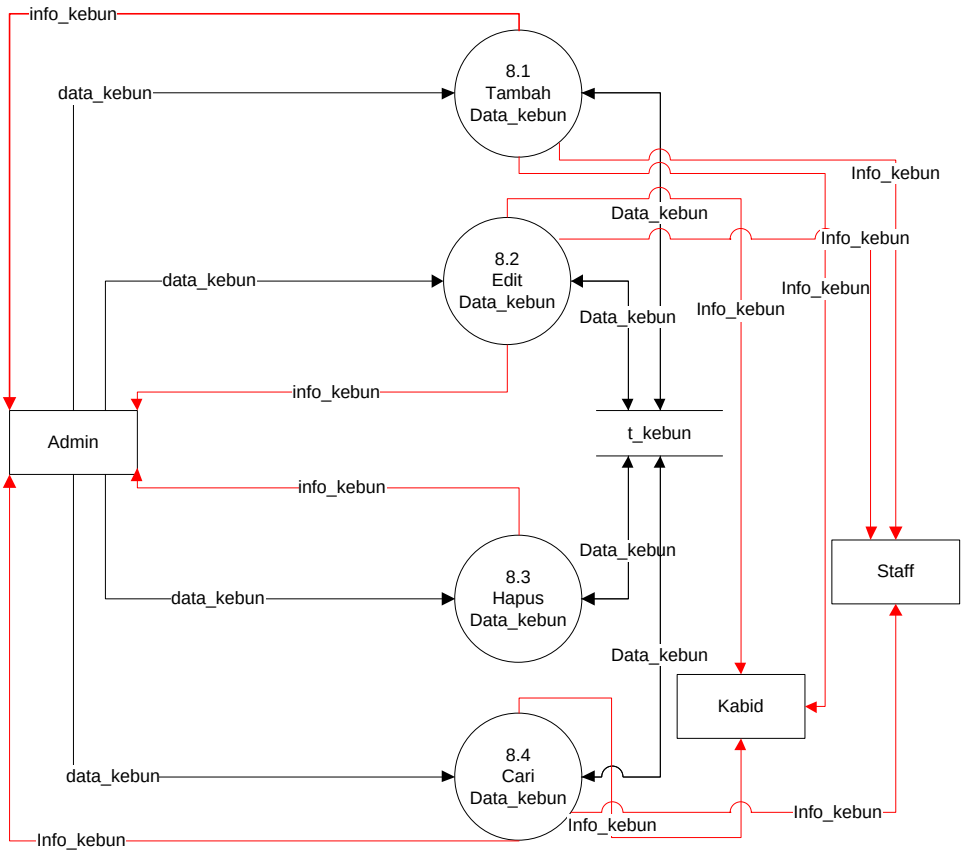
Gambar 3.9 DFD Level 2 Proses Pengolahan Data Permukiman



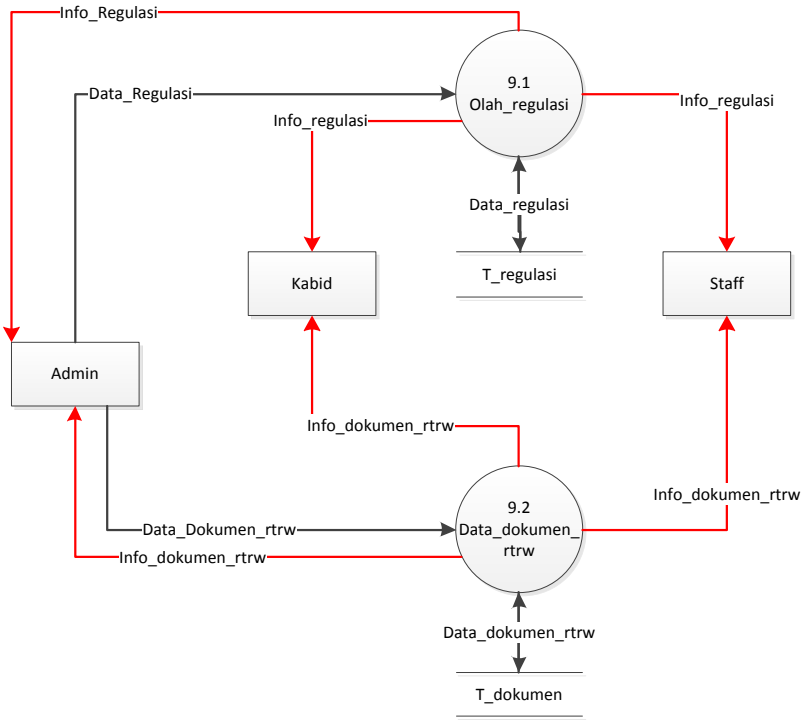
Gambar 3.10 DFD Level 2 Proses Pengolahan Data Penggunaan Pola Ruang



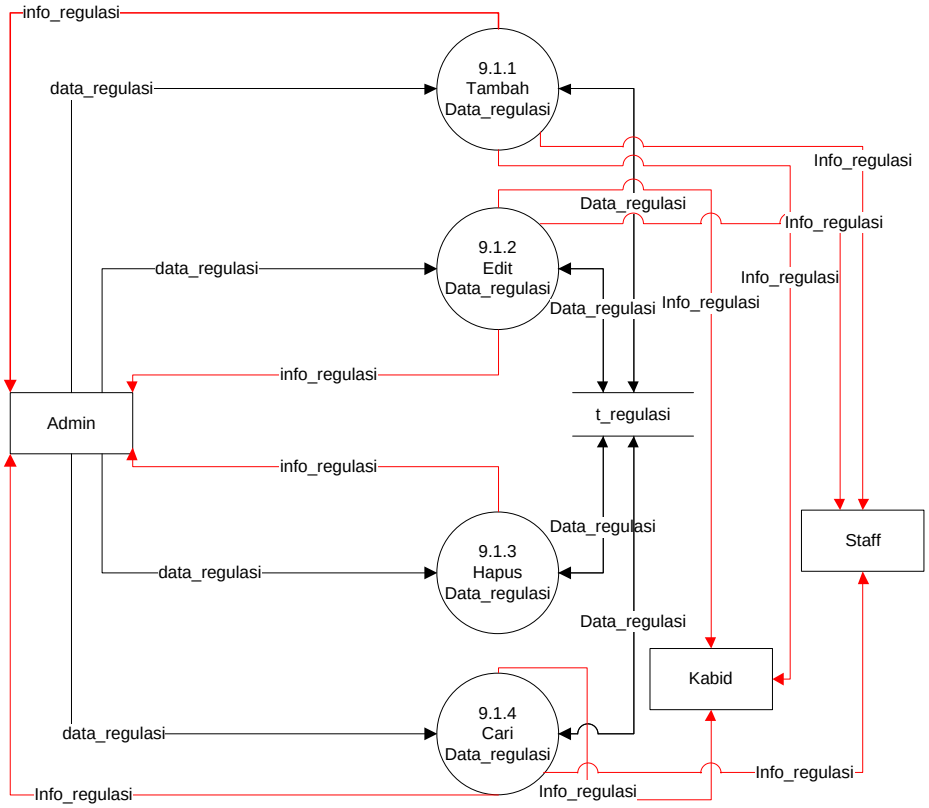
Gambar 3.11 DFD Level 2 Proses Pengolahan Data Sungai



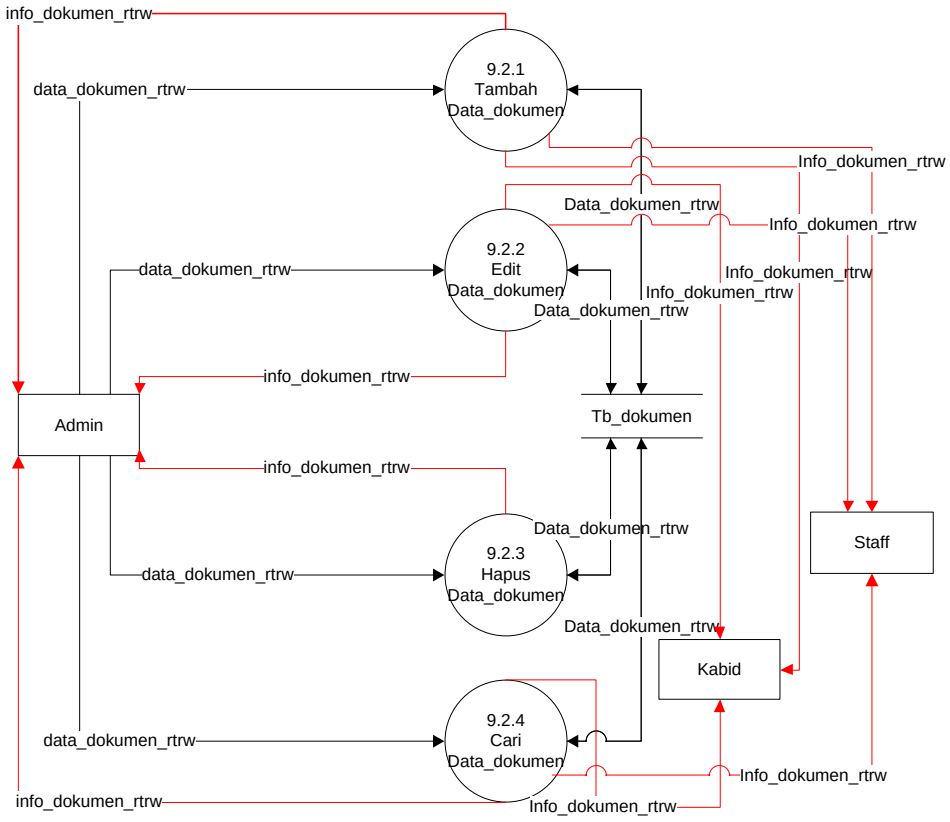
Gambar 3.12 DFD Level 2 Proses Pengolahan Data Perkebunan



Gambar 3.13 DFD Level 2 Proses Pengolahan Data Dokumen



Gambar 3.14 DFD Level 3 Proses Pengolahan Data Regulasi



Gambar 3.15 DFD Level 3 Proses Pengolahan Data Dokumen RTRW

Pada DFD Level 2 proses Pengolahan Data Jalan, Data Kehutanan, Data Tanah kosong, Data Permukiman, Data Pola ruang ini terdiri atas proses tambah, edit, dan cari data

Pada DFD Level 3 proses Pengolahan Data Regulasi dan dokumen terdiri dari proses tambah, edit, hapus, dan cari data.

3.1.6.4 Spesifikasi Proses

Proses-proses yang terdapat pada Data Flow Diagram yang telah ditunjukkan akan dijelaskan lebih terperinci pada spesifikasi proses dalam Tabel 3.8 :

Tabel 3.8 Tabel spesifikasi proses

No.	Detail	Keterangan
1.	No. proses	1.0
	Nama Proses	Login
	Deskripsi	Validasi data user yang digunakan untuk login
	Source (sumber)	Admin (Staff Bidang Prasaran-Tata Ruang Badan Perencanaan Pembangunan Daerah (BAPPEDA) Kabupaten subang), User (Kepala Bidang Prasaran-Tata Ruang, Kepala Seksi Bidang Prasarana Wilayah, Kepala Seksi Bidang Penataan Ruang dan Lingkungan Hidup Badan Perencanaan Pembangunan Daerah (BAPPEDA) Kabupaten Subang)
	Input	Data login Admin, kabid dan staff
	Output	Info data login Admin, kabid dan staff
	Destination (tujuan)	Admin, kabid dan staff
	Logika Proses	1. User memasukkan data login pada form login. 2. User menekan tombol login. 3. Sistem mengecek tipe pengguna. 4. Sistem mengecek validasi username dan password 5. Apabila data login valid, sistem akan menampilkan jendela utama, apabila data login tidak valid, sistem akan menampilkan pesan Login gagal. Silakan Login kembali! 6. Jika data login kosong maka akan tampil pesan “Data yang anda masukkan tidak lengkap”. Silahkan Login kembali! 7. Jika administrator , kabid dan staff tiga kali

		salah melakukan login, maka tampil pesan "Anda melakukan 3x kesalahan login. Anda bukan pengguna yang berhak mengakses." Aturan Login: - Login kabid menggunakan username dan password - Login staff menggunakan username dan password - Login Admin menggunakan username dan password
2.	No. proses	2.0
	Nama Proses	Olah Jalan
	Deskripsi	Menampilkan data – data jalan
	Source	Admin, kabid dan staff
	Input	Data Jalan
	Output	Info Jalan
	Destination	Admin, kabid dan staff
	Logika Proses	1. Administrator memasukkan data jalan yang baru kedalam sistem 2. Jika Administrator memilih tambah data, maka tampil form tambah data 3. Administrator melakukan penambahan data, kemudian simpan 4. Tampil pesan "data berhasil disimpan" 5. Jika Administrator memilih menu ubah data, maka muncul form ubah data 6. Administrator melakukan perubahan data, kemudian simpan 7. Tampil pesan "data berhasil diubah" 8. Jika Administrator dan user memilih menu pencarian data, maka muncul form pencarian, 9. Jika data ditemukan maka tampil pesan "data berhasil di temukan" 10. Jika data tidak ditemukan maka tampil pesan "data tidak di temukan"
3.	No. proses	3.0
	Nama Proses	Olah Kehutanan
	Deskripsi	Menampilkan data – data Kehutanan
	Source	Admin, kabid dan staff
	Input	Data Kehutanan
	Output	Info Kehutanan
	Destination	Admin, kabid dan staff
	Logika Proses	1. Administrator memasukkan data hutan yang baru kedalam sistem 2. Jika Administrator memilih tambah data, maka tampil form tambah data

		3. Administrator melakukan penambahan data, kemudian simpan 4. Tampil pesan “data berhasil disimpan” 5. Jika Administrator memilih menu ubah data, maka muncul form ubah data 6. Administrator melakukan perubahan data, kemudian simpan 7. Tampil pesan “data berhasil diubah” 8. Jika Administrator dan user memilih menu pencarian data, maka muncul form pencarian, 9. Jika data ditemukan maka tampil pesan “data berhasil di temukan” 10. Jika data tidak ditemukan maka tampil pesan “data tidak di temukan”
4.	No. proses	4.0
	Nama Proses	Olah Tanah kosong
	Deskripsi	Menampilkan data – data Tanah kosong
	Source	Admin, kabid dan staff
	Input	Data Tanah kosong
	Output	Info Tanah kosong
	Destination	Admin, kabid dan staff
	Logika Proses	1. Administrator memasukkan data tanah yang baru kedalam sistem 2. Jika Administrator memilih tambah data, maka tampil form tambah data 3. Administrator melakukan penambahan data, kemudian simpan 4. Tampil pesan “data berhasil disimpan” 5. Jika Administrator memilih menu ubah data, maka muncul form ubah data 6. Administrator melakukan perubahan data, kemudian simpan 7. Tampil pesan “data berhasil diubah” 8. Jika Administrator dan user memilih menu pencarian data, maka muncul form pencarian, 9. Jika data ditemukan maka tampil pesan “data berhasil di temukan” 10. Jika data tidak ditemukan maka tampil pesan “data tidak di temukan”
5.	No. proses	5.0
	Nama Proses	Olah Permukiman
	Deskripsi	Menampilkan data – data Permukiman
	Source	Admin, kabid dan staff
	Input	Data Permukiman
	Output	Info Permukiman
	Destination	Admin, kabid dan staff
	Logika proses	1. Administrator memasukkan data

		permukiman yang baru kedalam sistem 2. Jika Administrator memilih tambah data, maka tampil form tambah data 3. Administrator melakukan penambahan data, kemudian simpan 4. Tampil pesan “data berhasil disimpan” 5. Jika Administrator memilih menu ubah data, maka muncul form ubah data 6. Administrator melakukan perubahan data, kemudian simpan 7. Tampil pesan “data berhasil diubah” 8. Jika Administrator dan user memilih menu pencarian data, maka muncul form pencarian, 9. Jika data ditemukan maka tampil pesan “data berhasil di temukan” 10. Jika data tidak ditemukan maka tampil pesan “data tidak di temukan”
6.	No. proses	6.0
	Nama Proses	Olah Pola ruang
	Deskripsi	Menampilkan data – data Pola ruang
	Source	Admin, kabid dan staff
	Input	Data Pola ruang
	Output	Info Pola ruang
	Destination	Admin, kabid dan staff
	Logika Proses	1. Administrator memasukkan data tanah yang baru kedalam sistem 2. Jika Administrator memilih tambah data, maka tampil form tambah data 3. Administrator melakukan penambahan data, kemudian simpan 4. Tampil pesan “data berhasil disimpan” 5. Jika Administrator memilih menu ubah data, maka muncul form ubah data 6. Administrator melakukan perubahan data, kemudian simpan 7. Tampil pesan “data berhasil diubah” 8. Jika Administrator dan user memilih menu pencarian data, maka muncul form pencarian, 9. Jika data ditemukan maka tampil pesan “data berhasil di temukan” 10. Jika data tidak ditemukan maka tampil pesan “data tidak di temukan”
7.	No. proses	7.0
	Nama Proses	Olah Sungai
	Deskripsi	Menampilkan data – data Sungai
	Source	Admin, kabid dan staff
	Input	Data Sungai

	Output	Info Sungai
	Destination	Admin, kabid dan staff
	Logika Proses	1. Administrator memasukkan data Sungai yang baru kedalam sistem 2. Jika Administrator memilih tambah data, maka tampil form tambah data 3. Administrator melakukan penambahan data, kemudian simpan 4. Tampil pesan "data berhasil disimpan" 5. Jika Administrator memilih menu ubah data, maka muncul form ubah data 6. Administrator melakukan perubahan data, kemudian simpan 7. Tampil pesan "data berhasil diubah" 8. Jika Administrator dan user memilih menu pencarian data, maka muncul form pencarian, 9. Jika data ditemukan maka tampil pesan "data berhasil di temukan" 10. Jika data tidak ditemukan maka tampil pesan "data tidak di temukan"
8.	No. proses	8.0
	Nama Proses	Olah Perkebunan
	Deskripsi	Menampilkan data – data Perkebunan
	Source	Admin, kabid dan staff
	Input	Data Perkebunan
	Output	Info Perkebunan
	Destination	Admin, kabid dan staff
	Logika Proses	1. Administrator memasukkan data perkebunan yang baru kedalam sistem 2. Jika Administrator memilih tambah data, maka tampil form tambah data 3. Administrator melakukan penambahan data, kemudian simpan 4. Tampil pesan "data berhasil disimpan" 5. Jika Administrator memilih menu ubah data, maka muncul form ubah data 6. Administrator melakukan perubahan data, kemudian simpan 7. Tampil pesan "data berhasil diubah" 8. Jika Administrator dan user memilih menu pencarian data, maka muncul form pencarian, 9. Jika data ditemukan maka tampil pesan "data berhasil di temukan" 10. Jika data tidak ditemukan maka tampil pesan "data tidak di temukan"
9.	No. proses	9.1
	Nama Proses	Olah Regulasi

	Deskripsi	Menampilkan data – data Regulasi
	Source	Admin, kabid dan staff
	Input	Data Regulasi
	Output	Info Regulasi
	Destination	Admin, kabid dan staff
	Logika proses	1. Administrator memasukkan data regulasi yang baru kedalam sistem 2. Jika Administrator memilih tambah data, maka tampil form tambah data 3. Administrator melakukan penambahan data, kemudian simpan 4. Tampil pesan "data berhasil disimpan" 5. Jika Administrator memilih menu ubah data, maka muncul form ubah data 6. Administrator melakukan perubahan data, kemudian simpan 7. Tampil pesan "data berhasil diubah" 8. Jika Administrator dan user memilih menu pencarian data, maka muncul form pencarian, 9. Jika data ditemukan maka tampil pesan "data berhasil di temukan" 10. Jika data tidak ditemukan maka tampil pesan "data tidak di temukan" 11. Jika Administrator memilih menu hapus data, maka muncul konfirmasi pesan " Yakin Anda akan menghapus data ini?"
10.	No. proses	9.2
	Nama Proses	Olah Dokumen
	Deskripsi	Menampilkan data – data Dokumen
	Source	Admin, kabid dan staff
	Input	Data Dokumen
	Output	Info Dokumen
	Destination	Admin, kabid dan staff
	Logika proses	1. Administrator memasukkan data regulasi yang baru kedalam sistem 2. Jika Administrator memilih tambah data, maka tampil form tambah data 3. Administrator melakukan penambahan data, kemudian simpan 4. Tampil pesan "data berhasil disimpan" 5. Jika Administrator memilih menu ubah data, maka muncul form ubah data 6. Administrator melakukan perubahan data, kemudian simpan 7. Tampil pesan "data berhasil diubah" 8. Jika Administrator dan user memilih menu pencarian data, maka muncul form pencarian, 9. Jika data ditemukan maka tampil pesan "data

		berhasil di temukan” 10. Jika data tidak ditemukan maka tampil pesan “data tidak di temukan” 11. Jika Administrator memilih menu hapus data, maka muncul konfirmasi pesan “ Yakin Anda akan menghapus data ini?”

3.1.6.5 Kamus Data

Kamus data adalah kumpulan dari elemen-elemen atau simbol yang digunakan untuk membantu dalam penggambaran atau pengidentifikasian setiap field atau file didalam sistem. Kamus data merupakan deskripsi formal mengenai seluruh elemen yang mencakup DFD.

Tabel 3.9 Tabel kamus data

No	Detail	Keterangan
1.	Nama	Data login admin
	Deskripsi	Berisi data admin yang digunakan untuk proses login
	Struktur Data	Username + password
	Username Password	[A...Z|a...z|0...9] [A...Z|a...z|0...9]
2.	Nama	Data admin
	Deskripsi	Data yang berisi profil admin yang ditambah dan dihapus
	Struktur data	NIP + Nama + Jabatan + UserName + Password + Alamat + Foto
	NIP Nama Jabatan UserName Password Alamat	[0...9] [A...Z|a...z] [A...Z|a...z] [A...Z|a...z|0...9] [A...Z|a...z|0...9] [A...Z|a...z|0...9]
3.	Nama	Data Jalan
	Deskripsi	Data yang berisi keterangan jalan yang ditambah, diubah, dan dihapus
	Struktur data	Id_jalan + Nama_ruas + Nama_jalan + Fungsi_jalan + Panjang_jalan + Kelas
	Id_jalan Nama_ruas Nama_jalan Fungsi_jalan Panjang_jalan	[0...9] [A...Z|a...z] [A...Z|a...z|0...9] [A...Z|a...z] [0...9]

	Kelas	[A...Z|a...z]
4.	Nama	Data Kehutanan
	Deskripsi	Data yang berisi keterangan kehutanan yang ditambah, diubah, dan dihapus
	Struktur data	Id_hutan + Jenis_hutan + Luas_hutan + Keterangan
	Id_hutan Jenis_hutan Luas_hutan Keterangan	[0...9] [A...Z|a...z] [0...9] [A...Z|a...z|0...9]
5.	Nama	Data Tanah kosong
	Deskripsi	Data yang berisi keterangan tanah kosong yang ditambah, diubah, dan dihapus
	Struktur data	Id_tanah + Jenis_tanah + Luas_tanah + Hak_milik
	Id_tanah Jenis_tanah Luas_tanah Hak_milik	[0...9] [A...Z|a...z] [0...9] [A...Z|a...z]
6.	Nama	Data Permukiman
	Deskripsi	Data yang berisi keterangan permukiman yang ditambah, diubah, dan dihapus
	Struktur data	Id_mukim + Nama_mukim + Alamat_mukim + Luas_mukim
	Id_mukim Nama_mukim Alamat_mukim Luas_mukim	[0...9] [A...Z|a...z] [A...Z|a...z|0...9] [0...9]
7.	Nama	Data Pola ruang
	Deskripsi	Data yang berisi keterangan pola ruang yang ditambah, diubah, dan dihapus
	Struktur data	Id_pola + RTRW_kab + RTRW_prov + Status + Luas_pola + Keterangan
	Id_pola RTRW_kab RTRW_prov Status Luas_pola Keterangan	[0...9] [A...Z|a...z] [A...Z|a...z] [A...Z|a...z] [0...9] [A...Z|a...z|0...9]
8.	Nama	Data Sungai
	Deskripsi	Data yang berisi keterangan sungai yang ditambah, diubah, dan dihapus
	Struktur data	Id_sungai + Jenis_sungai + Alamat_sungai + Kelurahan + Kecamatan + Foto
	Id_sungai Nama_sungai Panjang_sungai	[0...9] [A...Z|a...z] [0...9]

	Keterangan	[A...Z|a...z|0...9]
9.	Nama	Data Perkebunan
	Deskripsi	Data yang berisi keterangan Perkebunan yang diubah
	Struktur data	Id_kebun + Jenis_kebun + Nama_kebun + Luas_kebun + Komoditas + Keterangan
	Id_kebun Jenis_kebun Nama_kebun Luas_kebun Komoditas Keterangan	[0...9] [A...Z|a...z] [A...Z|a...z|0...9] [0...9] [A...Z|a...z] [A...Z|a...z|0...9]
10.	Nama	Data Regulasi
	Deskripsi	Data yang berisi keterangan Regulasi yang ditambah, diubah dan dihapus
	Struktur data	Id_regulasi + Jenis + Wilayah + Regulasi + Keterangan
	Id_regulasi Jenis Wilayah Regulasi Keterangan	[0...9] [A...Z|a...z|0...9] [A...Z|a...z|0...9] [A...Z|a...z|0...9] [A...Z|a...z|0...9]
11.	Nama	Data Dokumen
	Deskripsi	Data yang berisi keterangan Dokumen yang ditambah, diubah dan dihapus
	Struktur data	Id_dokumen + Wilayah + Periode + Status + Keterangan + Dokumen_fakta + Dokumen RTRW
	Id_dokumen Wilayah Periode Status Keterangan Dokumen	[0...9] [A...Z|a...z|0...9] [0...9] [A...Z|a...z] [A...Z|a...z|0...9] [A...Z|a...z|0...9]

3.2 Perancangan Sistem

Perancangan sistem merupakan tahapan untuk menggambarkan model baru yang akan dirancang. Tahapan ini bisa digunakan untuk menentukan baik tidaknya atau cocok tidaknya sistem baru yang akan dirancang tersebut. Tahapan Perancangan Sistem ini berisi tentang Tujuan Perancangan Sistem, Gambaran Umum Sistem yang Diusulkan, Perancangan Prosedur yang Diusulkan, Perancangan Basisdata dan Perancangan Antar Muka.

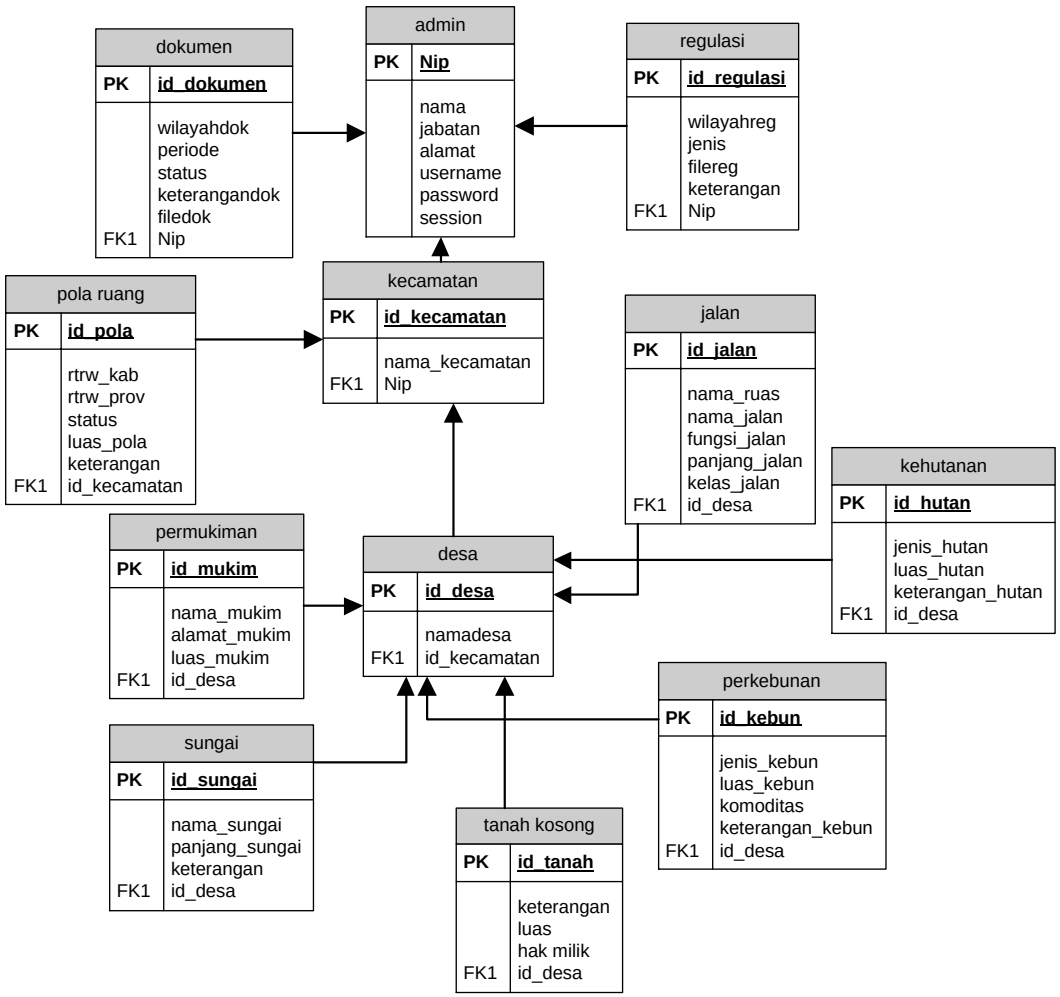
3.2.1 Tujuan Perancangan Sistem

Adapun tujuan perancangan sistem ini adalah untuk menghasilkan sebuah perangkat lunak yang mampu untuk :

1. Meningkatkan kecepatan dan keakuratan informasi yang dihasilkan sistem serta meminimalkan biaya operasional dalam pengolahan data jaringan jalan secara keseluruhannya.
2. Memperoleh keakuratan data yang dapat dipertanggungjawabkan.
3. Memperkecil presentase kerusakan atau kehilangan data serta memudahkan dalam pengelolaan datanya.

3.2.2 Skema Relasi

Proses relasi antar file merupakan gabungan antar file yang mempunyai kunci utama yang sama, sehingga file-file tersebut menjadi satu kesatuan yang dihubungkan oleh field kunci tersebut. Pada proses ini elemen-elemen data dikelompokkan menjadi satu file database beserta entitas dan hubungannya.



Gambar 3.16 Skema Relasi

3.2.3 Struktur Tabel

Tabel adalah sekumpulan data atau informasi spesifik tentang subjek tertentu yang disusun dalam bentuk kolom dan baris. Tabel adalah komponen utama dan pertama dari sebuah database. Berikut ini adalah rincian mengenai masing-masing tabel.

1. Tabel Admin

Tabel admin digunakan untuk menyimpan data admin. Secara umum, struktur tabel yang akan digunakan untuk menyimpan data admin.

Tabel 3.10 Tabel Admin

Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
NIP	Int [10]	primary key
Nama	char [30]	Not null default
Jabatan	varchar [50]	Not null default
Alamat	varchar [100]	Not null default
Username	varchar [50]	Not null default
Password	varchar [50]	Not null default
session	Int [10]	Not null default

2. Tabel Jalan

Tabel jalan merupakan tabel yang berisi data – data jalan. Struktur tabel yang akan digunakan untuk menyimpan data – data jalan.

Tabel 3.11 Tabel Jalan

Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
Id_jalan	Int [10]	primary key
Nama_Ruas	varchar [50]	Not null default
Nama_jalan	varchar [50]	Not null default
Fungsi_jalan	varchar [50]	Not null default
Panjang_jalan	decimal [10,2]	Not null default
Kelas_jalan	varchar [50]	Not null default
Id_desa	Int [10]	Foreign key, ref t_desa (tabel desa)

3. Tabel Kehutanan

Tabel kehutanan merupakan tabel yang berisi data – data kehutanan. Struktur tabel yang akan digunakan untuk menyimpan data – data kehutanan.

Tabel 3.12 Tabel Kehutanan

Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
Id_hutan	Int [10]	primary key
Jenis_hutan	varchar [50]	Not null default
Luas_hutan	decimal [10,2]	Not null default
Keterangan_hutan	varchar [100]	Not null default
Id_desa	Int [10]	Foreign key, ref t_desa (tabel desa)

4. Tabel Tanah kosong

Tabel tanah kosong merupakan tabel yang berisi data – data tanah kosong. Struktur tabel yang akan digunakan untuk menyimpan data – data tanah kosong.

Tabel 3.13 Tabel Tanah Kosong

Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
Id_tanah	Int [10]	primary key
Keterangan	varchar [100]	Not null default
Luas_tanah	decimal [10,2]	Not null default
Hak_milik	varchar [50]	Not null default
Id_desa	Int [10]	Foreign key, ref t_desa (tabel desa)

5. Tabel Permukiman

Tabel permukiman merupakan tabel yang berisi data – data permukiman. Struktur tabel yang akan digunakan untuk menyimpan data – data permukiman.

Tabel 3.14 Tabel Permukiman

Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
Id_mukim	Int [10]	primary key
Nama_mukim	varchar [50]	Not null default
Alamat_mukim	varchar [100]	Not null default
Luas_mukim	decimal [10,2]	Not null default
Id_desa	Int [10]	Foreign key, ref t_desa (tabel desa)

6. Tabel Pola ruang

Tabel pola ruang merupakan tabel yang berisi data – data pola ruang. Struktur tabel yang akan digunakan untuk menyimpan data – data pola ruang.

Tabel 3.15 Tabel Pola Ruang

Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
Id_pola	Int [10]	primary key
Rtrw_kab	varchar [50]	Not null default
Rtrw_prov	varchar [50]	Not null default
status	Char [50]	Not null default

Luas_pola	Decimal [10,2]	Not null default
Keterangan	varchar [100]	Not null default
Id_kec	Int [10]	Foreign key, ref t_kecamatan (tabel kecamatan)

7. Tabel Sungai

Tabel sungai merupakan tabel yang berisi data – data sungai. Struktur tabel yang akan digunakan untuk menyimpan data – data sungai.

Tabel 3.16 Tabel Sungai

Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
Id_sungai	Int [10]	primary key
Nama_sungai	varchar [50]	Not null default
Panjang_sungai	decimal [10,2]	Not null default
Keterangan	varchar [50]	Not null default
Id_desa	Int [10]	Foreign key, ref t_desa (tabel desa)

8. Tabel Kecamatan

Tabel kecamatan merupakan tabel yang berisi data – data kecamatan. Struktur tabel yang akan digunakan untuk menyimpan data – data kecamatan.

Tabel 3.17 Tabel Kecamatan

Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
Id_kec	Int [10]	primary key
Nama_kec	Varchar [50]	Not null default
NIP	Int [10]	foreign key, ref t_admin (tabel admin)

9. Tabel Regulasi

Tabel regulasi merupakan tabel yang berisi data – data regulasi. Struktur tabel yang akan digunakan untuk menyimpan data – data regulasi.

Tabel 3.18 Tabel Regulasi

Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
Id_regulasi	Int [10]	primary key
Jenis_regulasi	varchar [50]	Not null default
Wilayah	varchar [50]	Not null default
Regulasi	varchar [100]	Not null default

Keterangan	varchar [100]	Not null default
NIP	Int [10]	foreign key, ref t_admin (tabel admin)

10. Tabel Dokumen

Tabel dokumen merupakan tabel yang berisi data – data dokumen. Struktur tabel yang akan digunakan untuk menyimpan data – data dokumen.

Tabel 3.19 Tabel Dokumen

Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
Id_dokumen	Int [10]	primary key
Wilayah	Varchar [50]	Not null default
Periode	Varchar [50]	Not null default
Status	Varchar [50]	Not null default
Keterangan	varchar [100]	Not null default
Dokumen	varchar [100]	Not null default
NIP	Int [10]	foreign key, ref t_admin (tabel admin)

11. Tabel Perkebunan

Tabel perkebunan merupakan tabel yang berisi data – data perkebunan. Struktur tabel yang akan digunakan untuk menyimpan data – data perkebunan.

Tabel 3.20 Tabel Perkebunan

Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
Id_kebun	Int [10]	primary key
Jenis_kebun	varchar [50]	Not null default
Luas_kebun	decimal [10,2]	Not null default
Komoditas	varchar [100]	Not null default
Keterangan	varchar [100]	Not null default
Id_desa	Int [10]	Foreign key, ref t_desa (tabel desa)

12. Tabel Desa

Tabel desa merupakan tabel yang berisi data – data desa. Struktur tabel yang akan digunakan untuk menyimpan data – data desa.

Tabel 3.21 Tabel Desa

Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
Id_desa	Int [10]	primary key
Nama desa	varchar [50]	Not null default
luasdesa	decimal [10,3]	Not null default
Id_kec	Int [10]	Foreign key, ref t_kecamatan (tabel kecamatan)

3.2.4 Perancangan Jaringan

Jaringan (network) adalah Sekelompok komputer yang terhubung yang bisa saling berbagi sumber daya (seperti modem dan printer) dan data. Program aplikasi yang akan dibangun adalah sistem komputer terhubung dengan sistem komputer lain melalui sistem jaringan (*networking*) dengan menggunakan sistem jaringan "*client server*" (*server* (pelayan) menyediakan sarana untuk *client* (pemakai jasa), untuk mendukung penerapan sistem pengolahan database yang terpusat pada komputer server. Dimana komputer server adalah komputer yang menyediakan fasilitas bagi komputer-komputer lain didalam jaringan, sedangkan komputer client adalah komputer-komputer yang menerima atau menggunakan fasilitas yang disediakan oleh server.

Topologi yang akan digunakan adalah topologi *star* (bintang), topologi model ini didesain dimana setiap *node* (file server, *workstation*, dan perangkat lainnya) terkoneksi kejaringan melewati sebuah hub atau *concentrator*. Data yang terkirim kejaringan akan melewati hub atau *concentrator* sebelum melanjutkan ketempat tujuannya.

Keuntungan dari topologi star adalah :

- Mudah dipasang dalam pengkabelan
- Tidak mengakibatkan gangguan pada jaringan ketika akan memasang atau memindahkan perangkat jaringan lainnya
- Mudah untuk mendeteksi kesalahan dan memindahkan perangkat-perangkat lainnya.

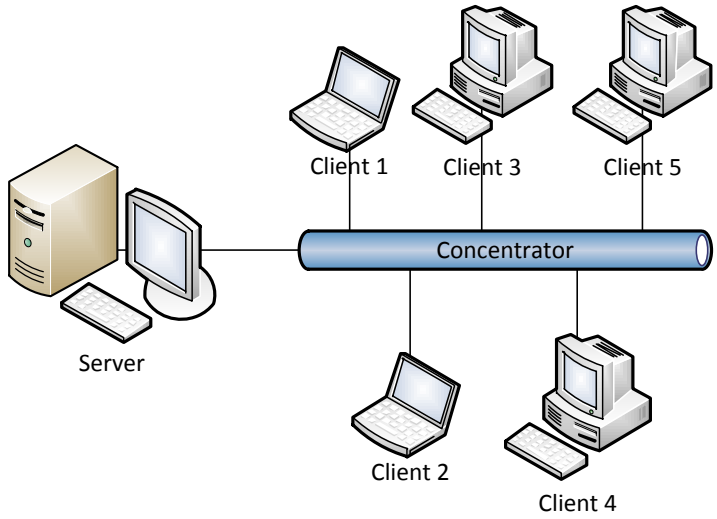
Kerugian dari topologi star adalah :

- Membutuhkan lebih banyak kabel daripada topologi jaringan garis lurus

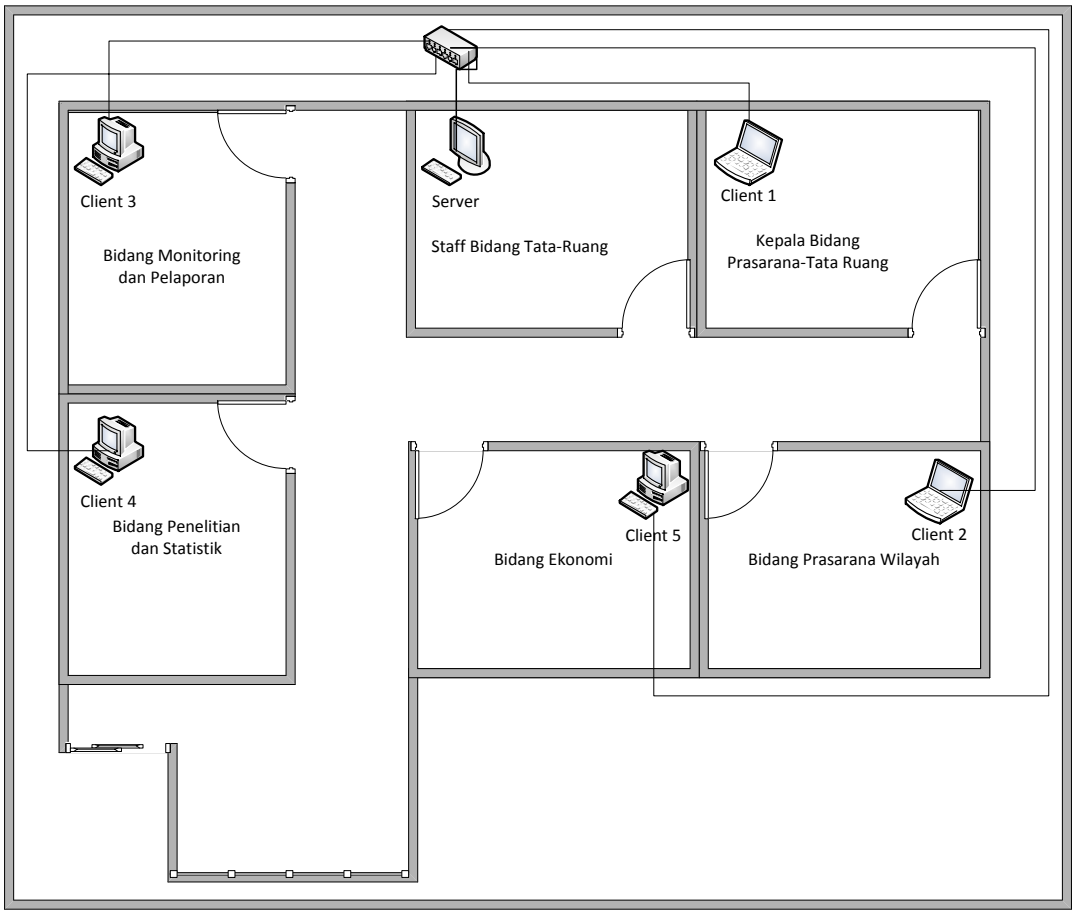
- Membutuhkan hub atau concentrator dan bilamana hub atau *concentrator* tersebut jatuh atau rusak *node-node* yang terkoneksi tidak terdeteksi
- Lebih mahal daripada topologi linier atau garis lurus, karena biaya untuk pengadaan hub atau *concentrator*.

Perangkat jaringan yang dibutuhkan :

1. *Ethernet card* atau kartu jaringan, Untuk masing masing komputer dibutuhkan satu *Ethernet card*.
2. HUB 8 *Port*, Untuk jaringan yang terdiri dari satu *Server* dan tujuh *Client*.
3. *Connector* RJ 45, Untuk masing-masing komputer dibutuhkan dua *Jack* RJ 45.
4. Kabel UTP (*Unshielded Twisted Pair*), Panjangnya tergantung kebutuhan pada saat pemasangan.



Gambar 3.17 Gambaran Topologi Jaringan



Gambar 3.18 Sistem Jaringan Usulan pada BAPPEDA Kab. Subang

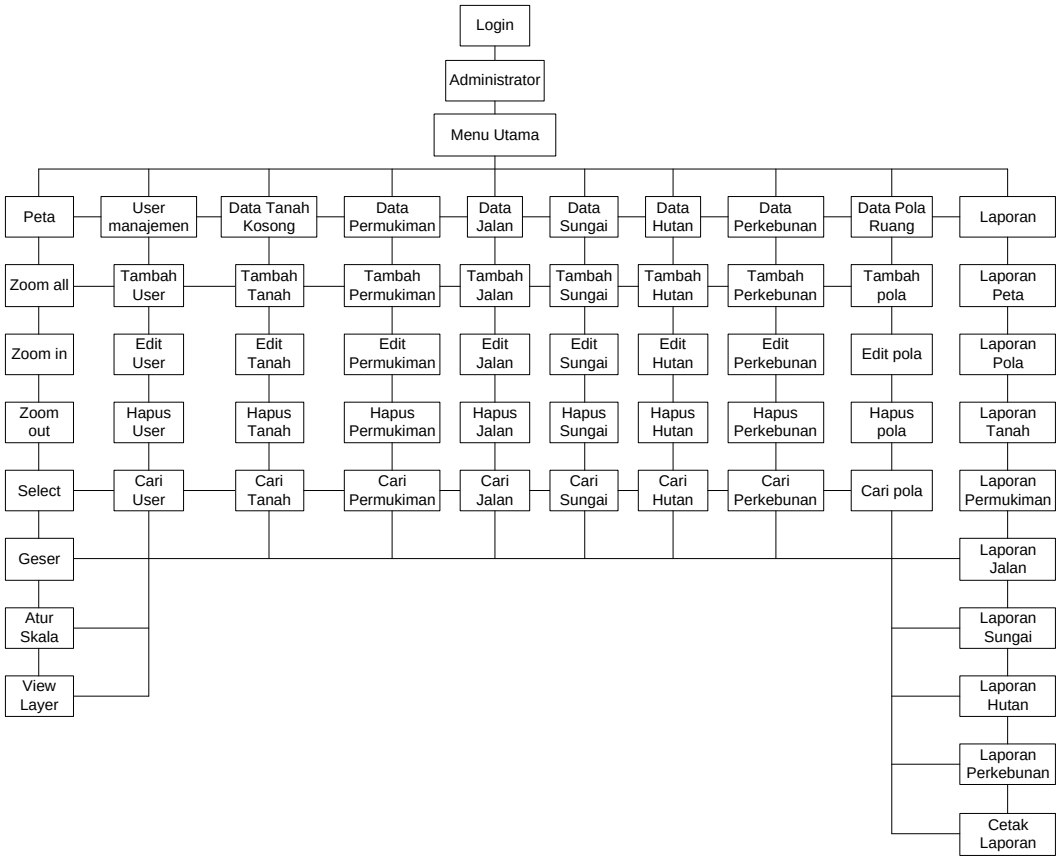
3.2.5 Perancangan Antar-Muka (User Interface)

Interface atau antar muka merupakan tampilan dari suau program aplikasi yang berperan sebagai media komunikasi yang digunakan sebagai sarana berdialog antara program dengan pengguna. Sistem yang akan dibangun diharapkan menyediakan interface yang mudah dipahami dan digunakan oleh pengguna. Perancangan interface untuk aplikasi Sistem Informasi Geografis Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kabupaten Subang adalah sebagai berikut:

3.2.5.1 Perancangan Struktur Menu

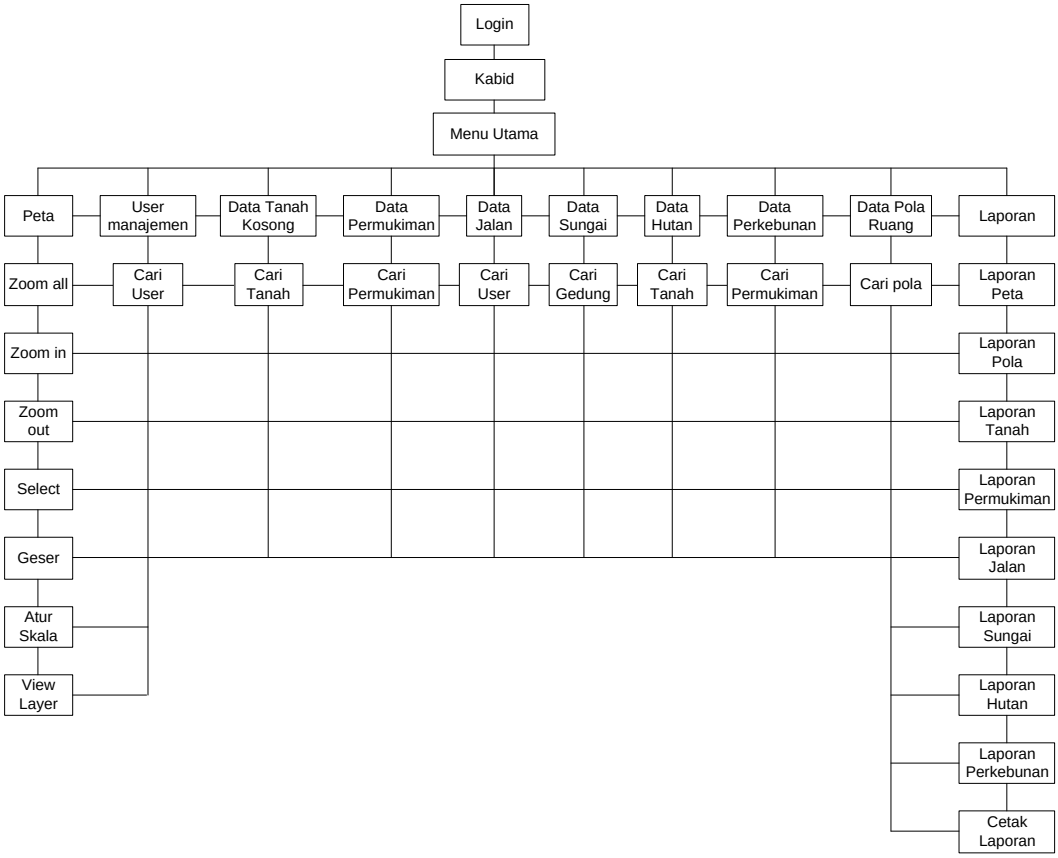
Perancangan Struktur menu menggambarkan keterkaitan setiap menu yang dapat di akses oleh pengguna yang digambarkan sebagai berikut :

1. **Struktur Menu Administrator**



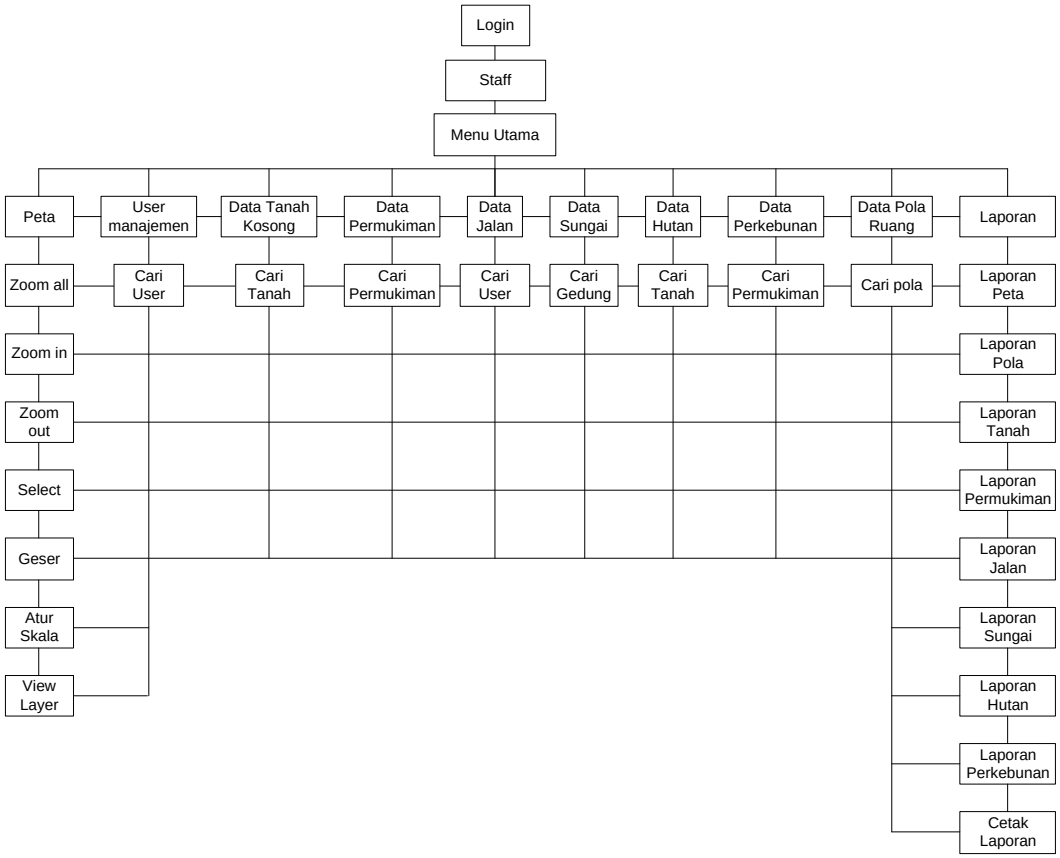
Gambar 3.19 Struktur menu administrator

2. Struktur Menu Kepala Bidang (Kabid)



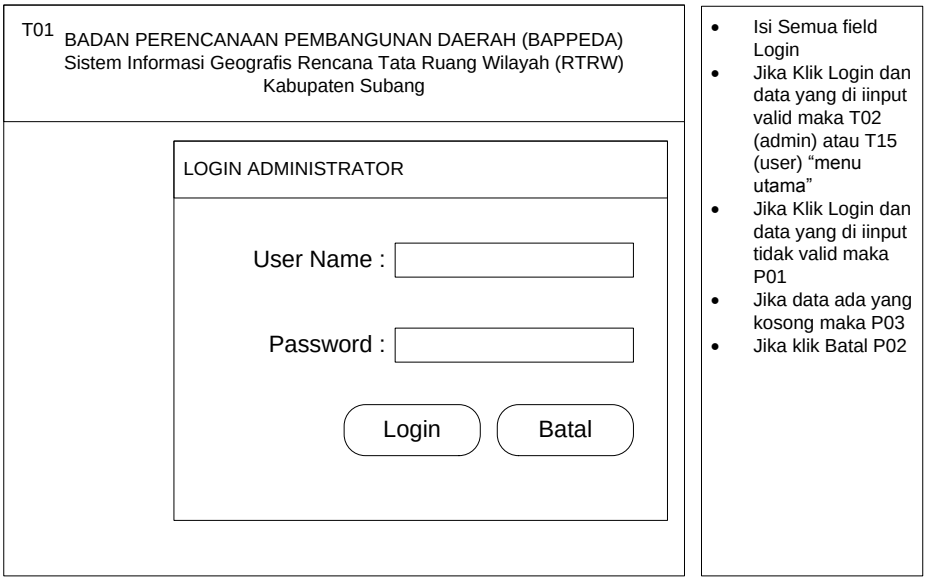
Gambar 3.20 Struktur menu Kepala Bidang (Kabid)

3. **StrukturMenuStaff(Pelaksana)**

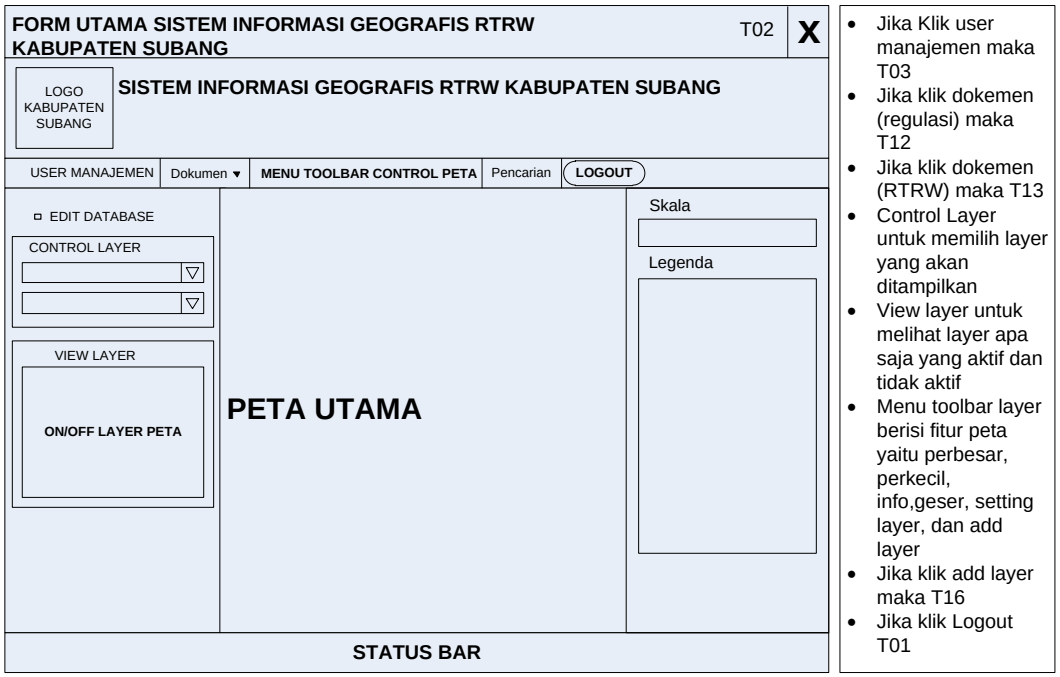


Gambar 3.21 Struktur menu Staff (Pelaksana)

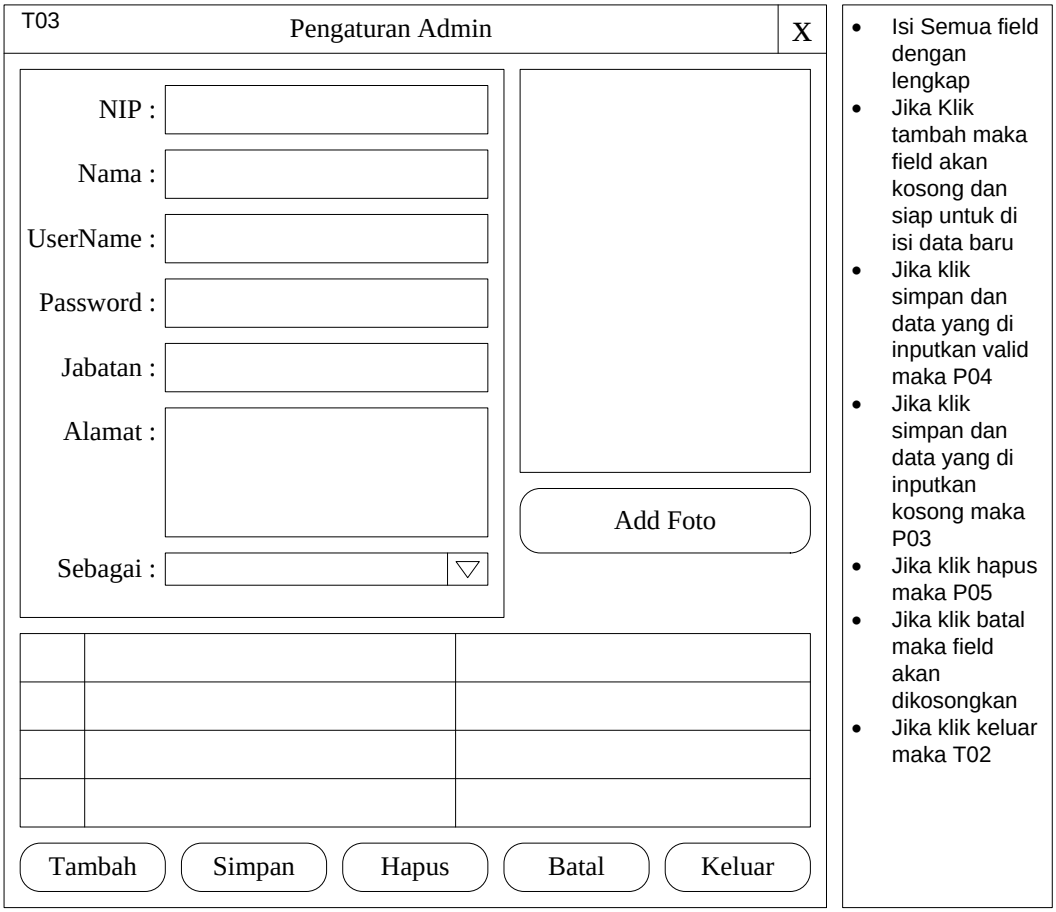
3.2.5.2 Perancangan *Form* antar-muka



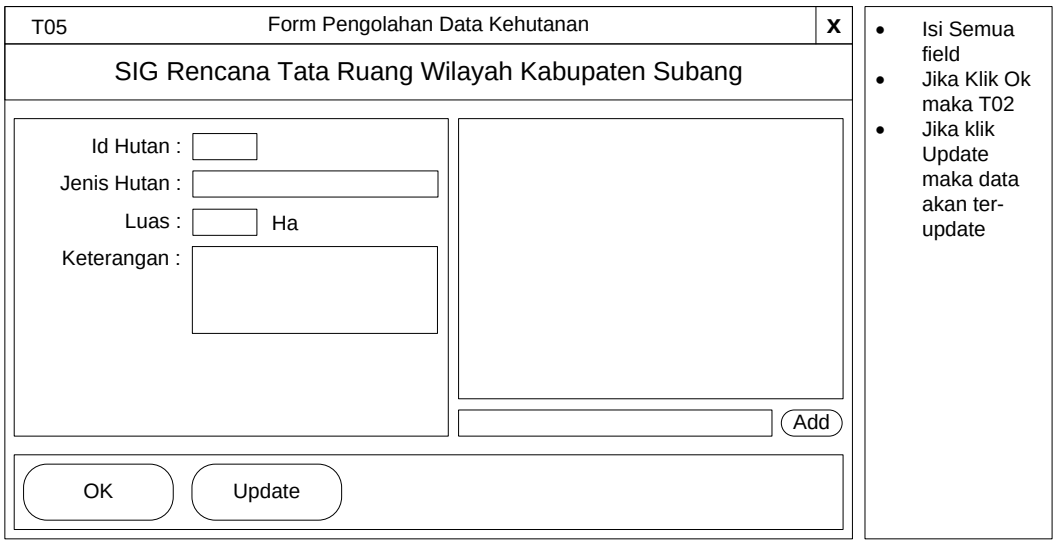
Gambar 3.22 Tampilan menu login admin



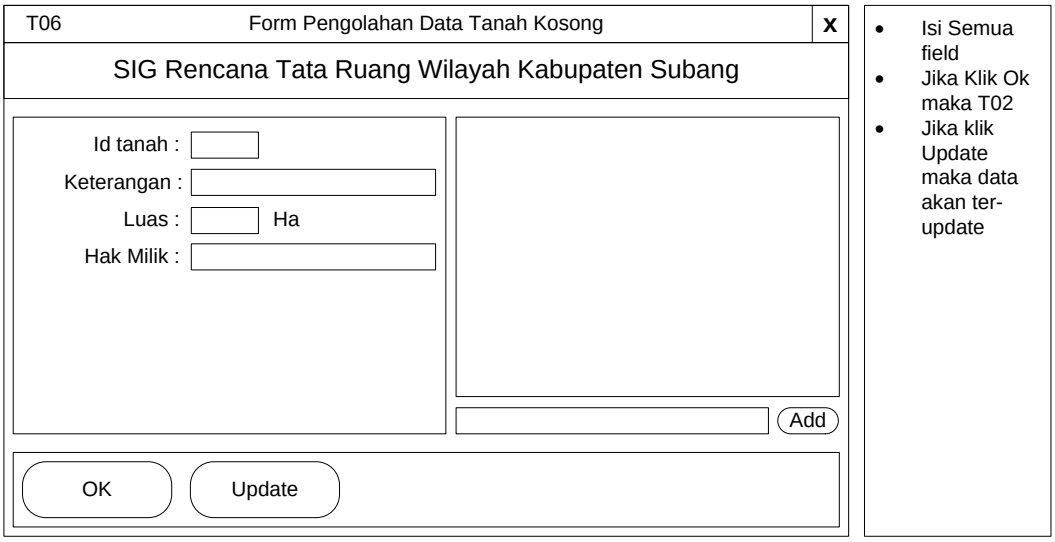
Gambar 3.23 Tampilan menu utama administrator



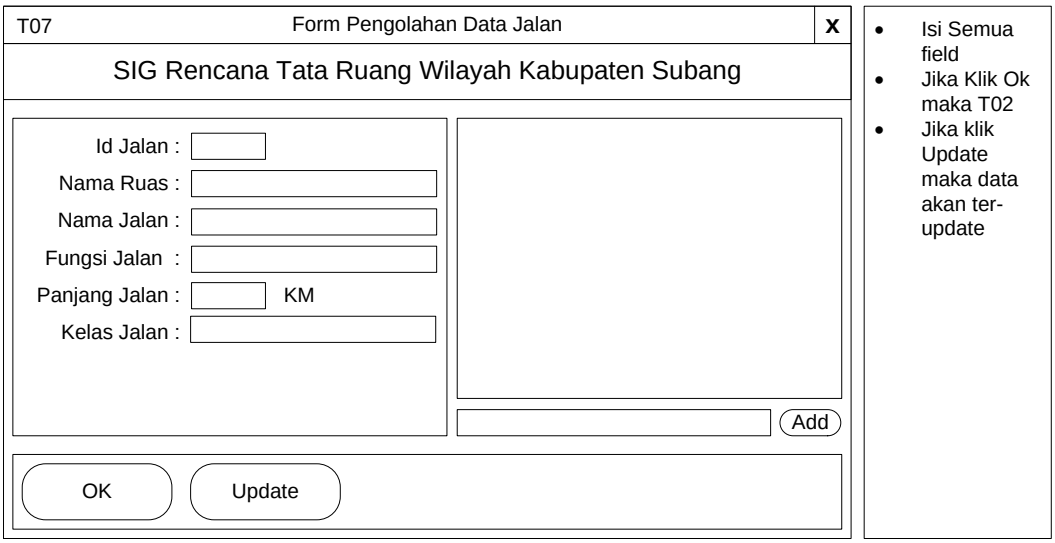
Gambar 3.24 Tampilan pengaturan admin



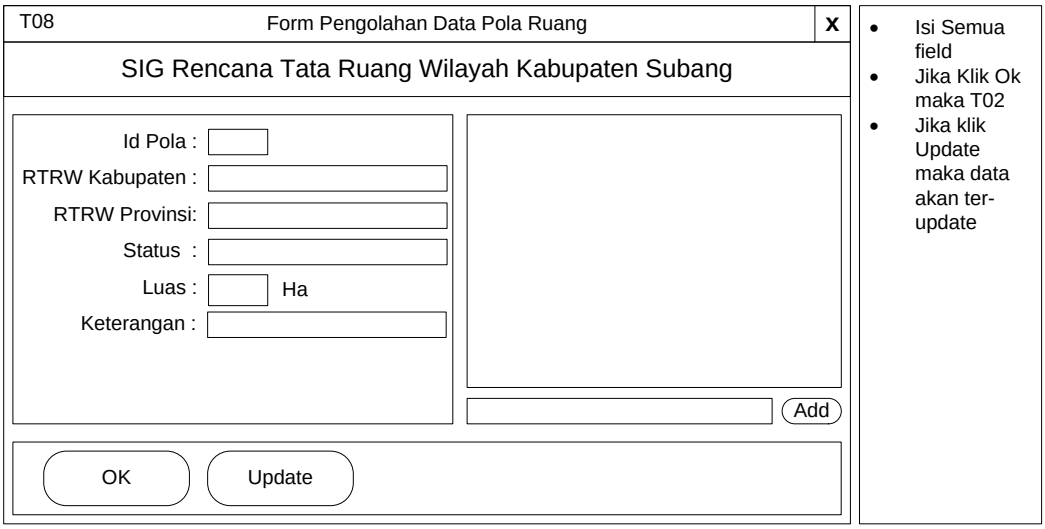
Gambar 3.25 Tampilan olah data kehutanan



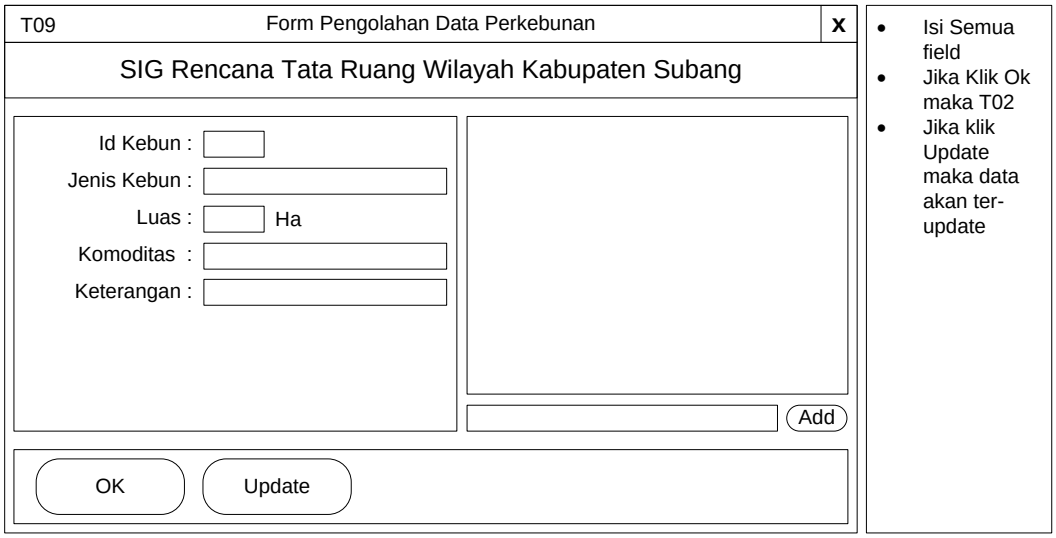
Gambar 3.26 Tampilan olah data tanah kosong



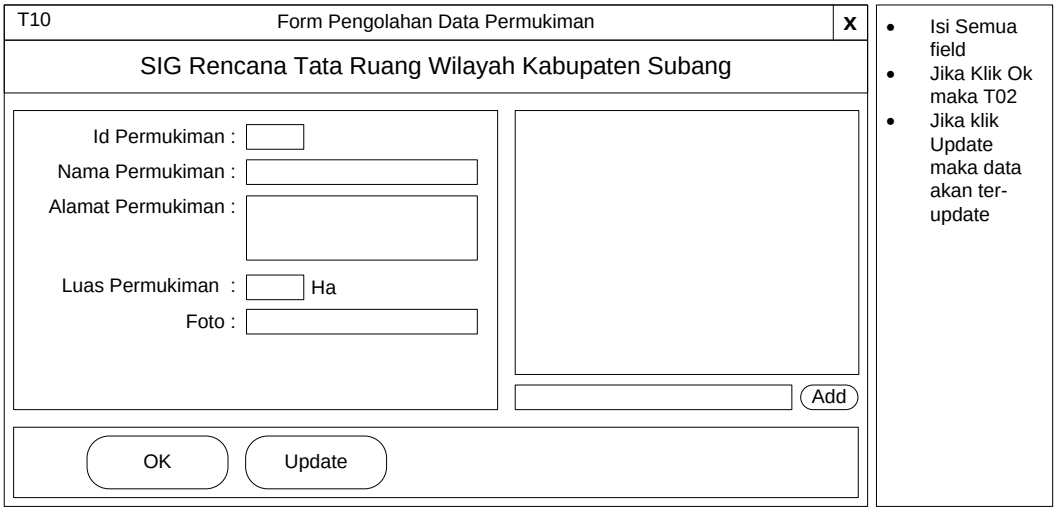
Gambar 3.27 Tampilan olah data jalan



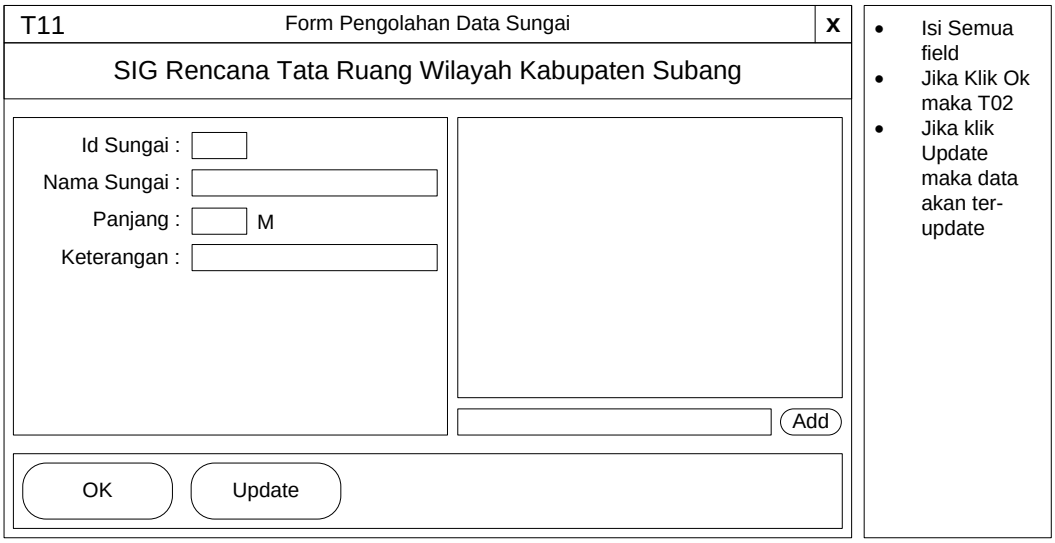
Gambar 3.28 Tampilan olah data pola ruang



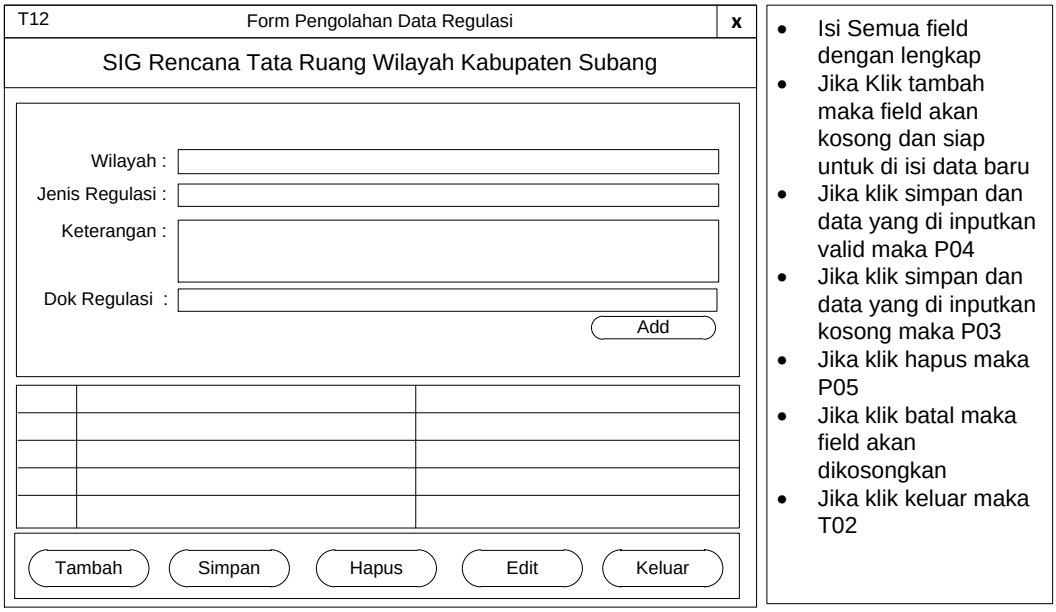
Gambar 3.29 Tampilan olah data Perkebunan



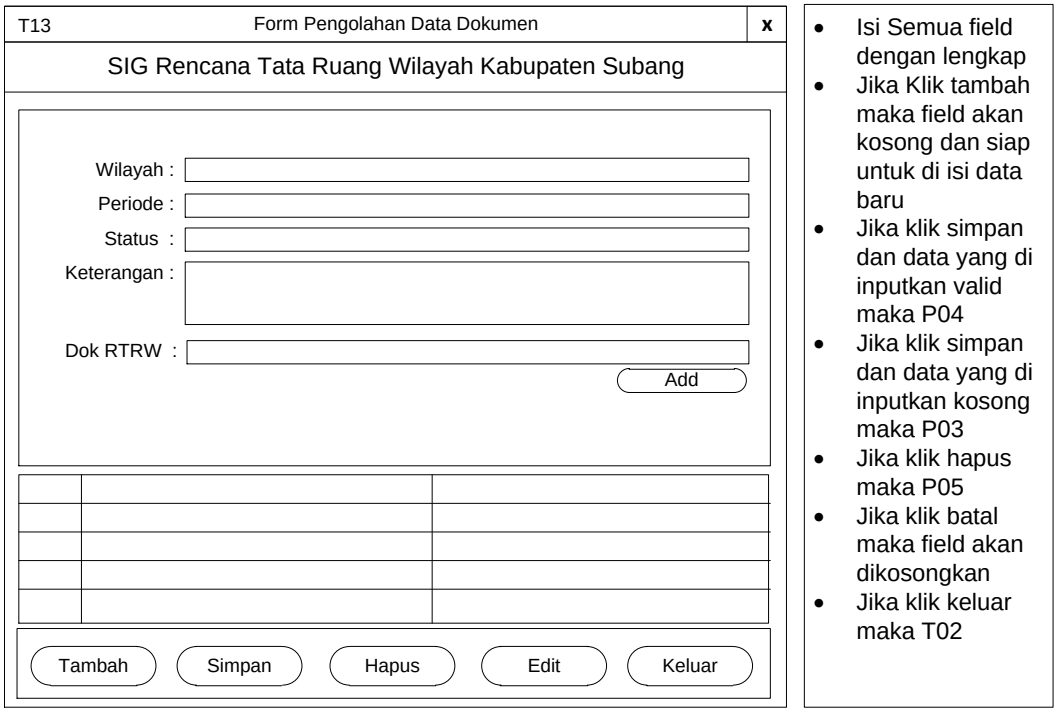
Gambar 3.30 Tampilan olah data permukiman



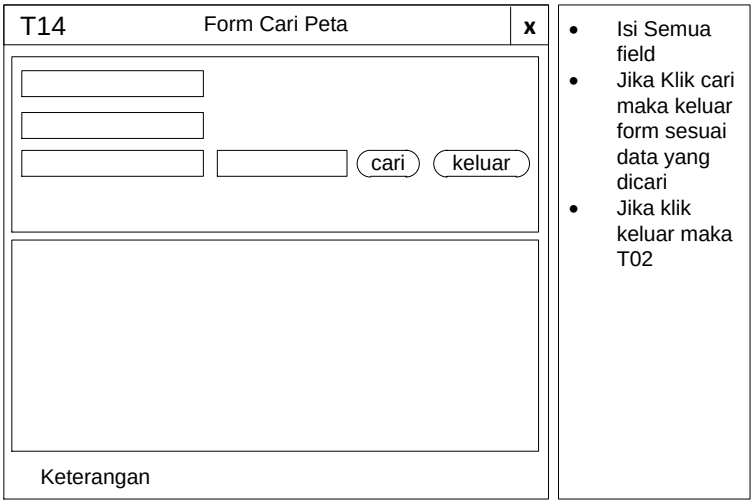
Gambar 3.31 Tampilan olah data sungai



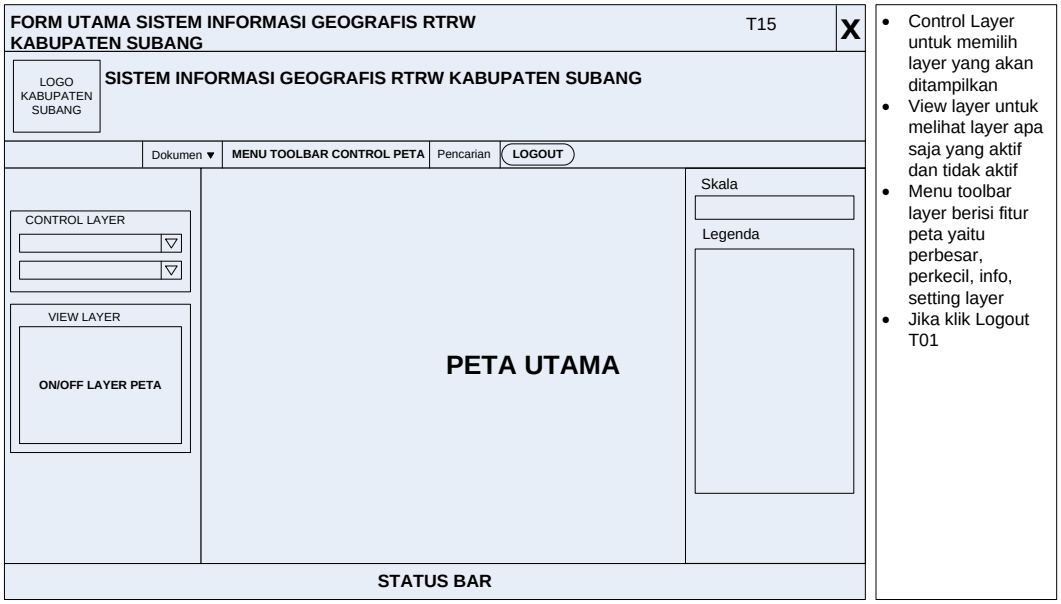
Gambar 3.32 Tampilan olah data regulasi



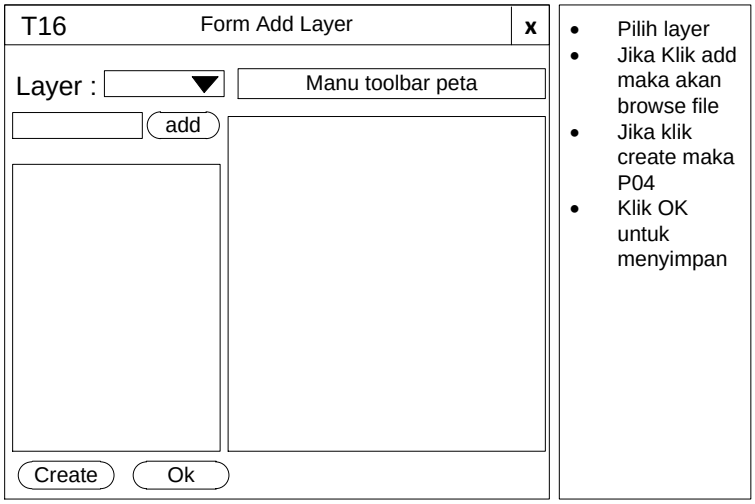
Gambar 3.33 Tampilan olah data dokumen



Gambar 3.34 Tampilan form cari peta

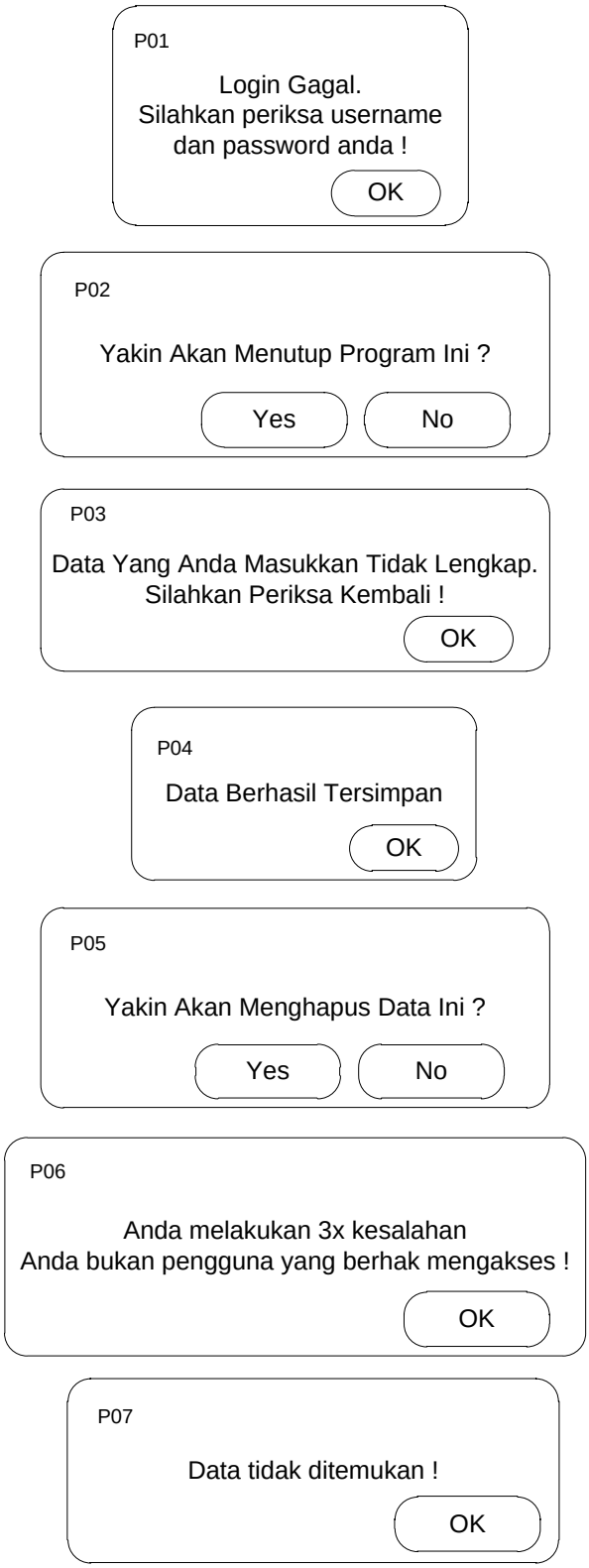


Gambar 3.35 Tampilan menu utama Kabid dan Staff



Gambar 3.36 Tampilan menu add layer

3.2.5.3 Perancangan antar-muka pesan

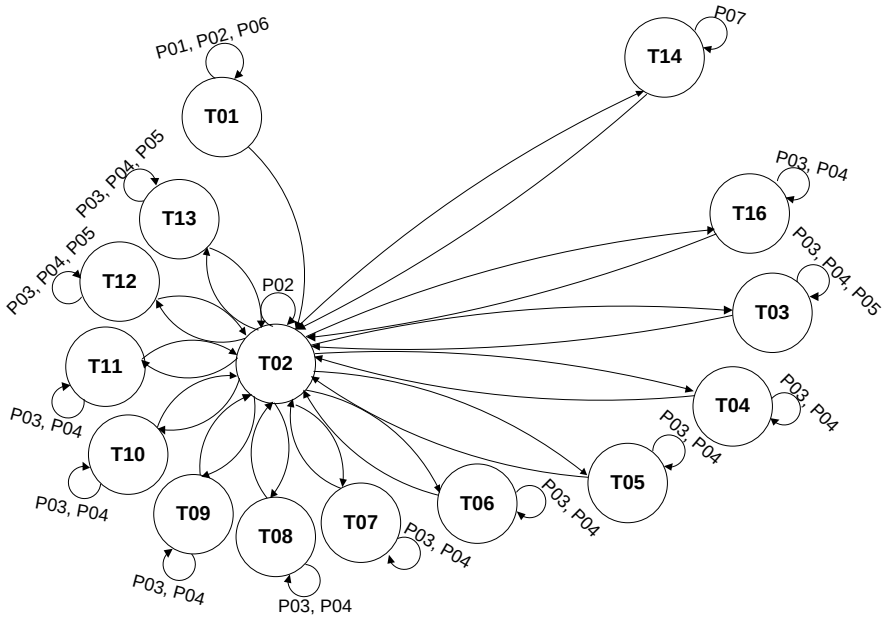


Gambar 3.37 Tampilan Pesan

3.2.4.4 Jaringan Semantik

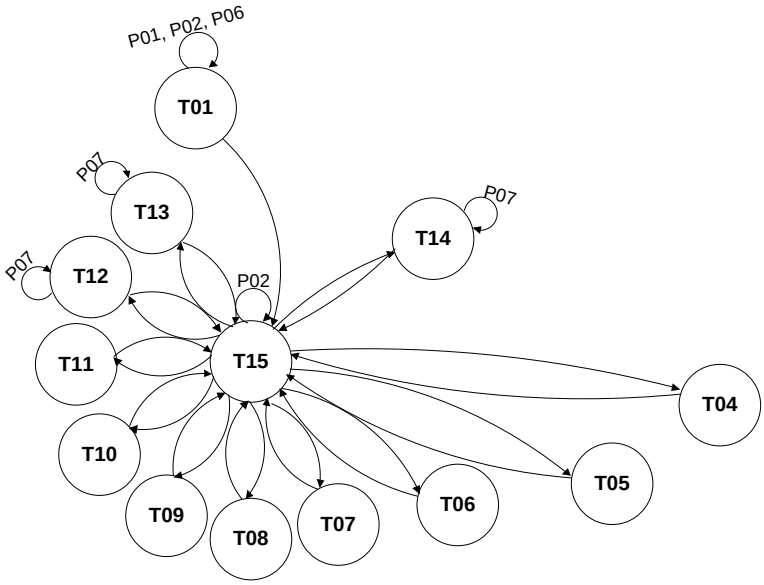
Berikut ini adalah gambar aliran dari menu-menu yang ada dalam aplikasi.

1. **Jaringan Semantik Administrator**



Gambar 3.38 Jaringan semantik administrator

2. **Jaringan Semantik User (Kepala Bidang dan Staff)**



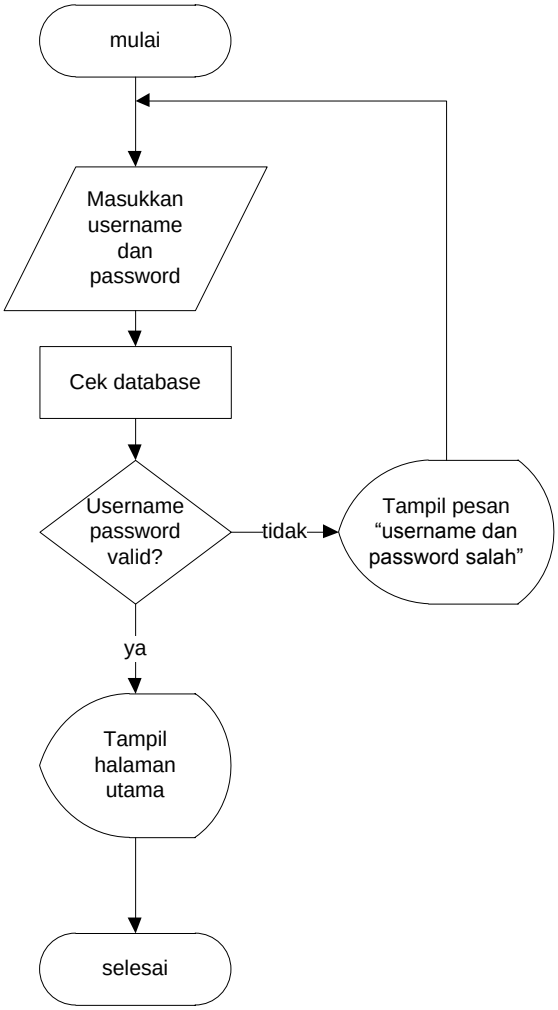
Gambar 3.39 Jaringan semantik user

3.2.5 Perancangan Prosedural

Perancangan prosedural merupakan perancangan yang dilakukan untuk menetapkan algoritma yang akan dinyatakan ke dalam suatu program. Adapun perancangan prosedural untuk pembangunan aplikasi *sistem informasi* yang akan dibangun adalah sebagai berikut :

1. Prosedural Login

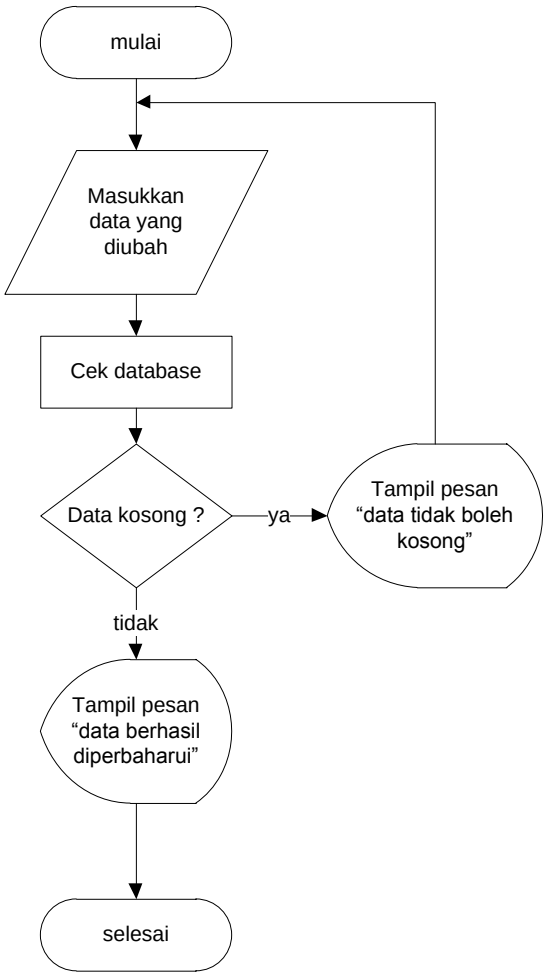
Prosedural login merupakan prosedur yang terjadi ketika pengguna melakukan login. Prosedural login dapat dilihat pada Gambar 3.40 di bawah ini.



Gambar 3.40 Flowchart login

2. Prosedural Pengubahan Data

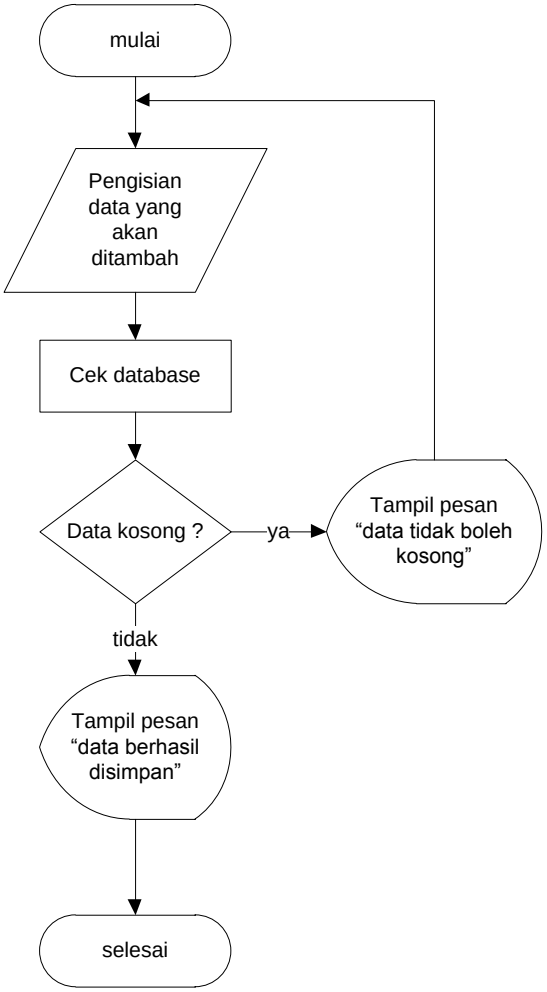
Prosedural pengubahan data merupakan prosedur yang terjadi ketika pengguna ingin mengubah data. Prosedural pengubahan dapat dilihat pada Gambar 3.41 di bawah ini.



Gambar 3.41 Flowchart pengubahan data

3. Prosedural Penambahan Data

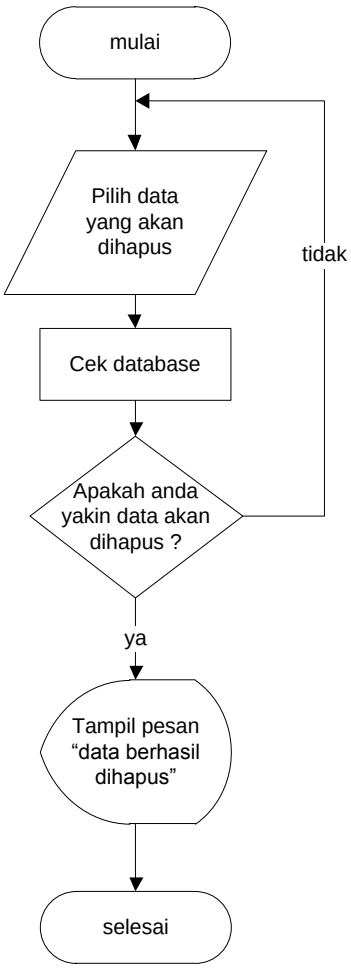
Prosedural penambahan data merupakan prosedur yang terjadi ketika user ingin menambah data. Prosedural penambahan dapat dilihat pada Gambar 3.42 di bawah ini.



Gambar 3.42 Flowchart penambahan data

b. Prosedural Penghapusan Data

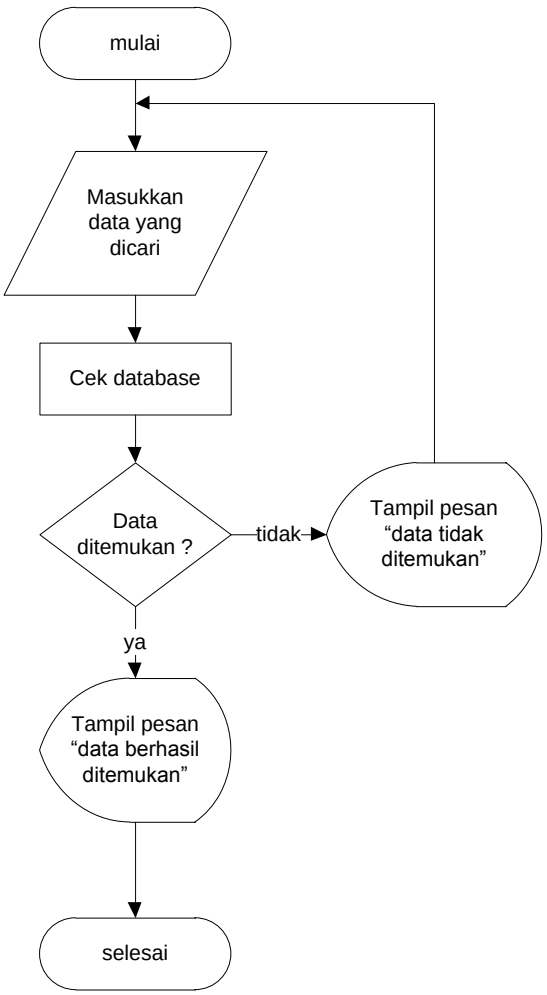
Prosedural penghapusan data merupakan prosedur yang terjadi ketika pengguna ingin menghapus data. Prosedural penghapusan dapat dilihat pada Gambar 3.43 di bawah ini.



Gambar 3.43 Flowchart penghapusan data

c. Prosedural Pencarian Data

Prosedural pencarian data merupakan prosedur yang terjadi ketika pengguna ingin mencari data. Prosedural pencarian dapat dilihat pada Gambar 3.44 di bawah ini.



Gambar 3.44 Flowchart pencarian data