BAB 3
ANALSIS DAN PERANCANGAN SISTEM

3.1 Analisis Sistem

Analisis sistem yaitu melakukan suatu analisa yang lebih spesifik terhadap sistem informasi geografis yang akan dibangun secara terstruktur sesuai dengan tujuan sistem. Analisis terhadap suatu sistem sangat diperlukan untuk mengetahui kegiatan-kegiatan yang sedang berjalan dalam suatu sistem.Analisis sistem bertujuan untuk mengidentifikasi permasalahan-permasalahan yang ada pada sistem.Analisis sistem ini diperlukan sebagai dasar untuk tahapan perancangan sistem.

3.1.1 Analisis Masalah

Analisis masalah merupakan langkah pertama yang dilakukan dalamtahap analisis sistem. Masalah yang dihadapi dalam membangun aplikasi Sistem Informasi Geografis Perkebunandi Dinas Perkebunan Provinsi Jawa Barat ini adalah sebagai berikut :

1. Kesulitan dalam menginformasikan kepada masyarakat pola sebaran lahan perkebunan di daerah Jawa Barat.
2. Kesulitan dalam menginformasikan luas area perkebunan setiap Kabupaten/Kota yang ada di daerah Jawa Barat.
3. Kesulitan dalam memantau ataumonitoring daerah yang memiliki potensi komoditas unggulan di daerah Jawa Barat.
4. Kesulitan pengambilan keputusan kepala bidang dalam pengelolaan potensiperkebunan.
5. Kesulitan mengetahui perkembangan luas area, produksi dan produktivitas perkebunan di Jawa Barat

3.1.2 Analisis Sistem yang Sedang Berjalan

Dari data yang diperoleh, dapat disimpulkan mengenai prosedur sistem sebaran lahan perkebunan yang sedang berjalan saat ini sebagai berikut:

1. Prosedur pengisian data luas area, produksi dan produktivitas tanaman perkebunan.

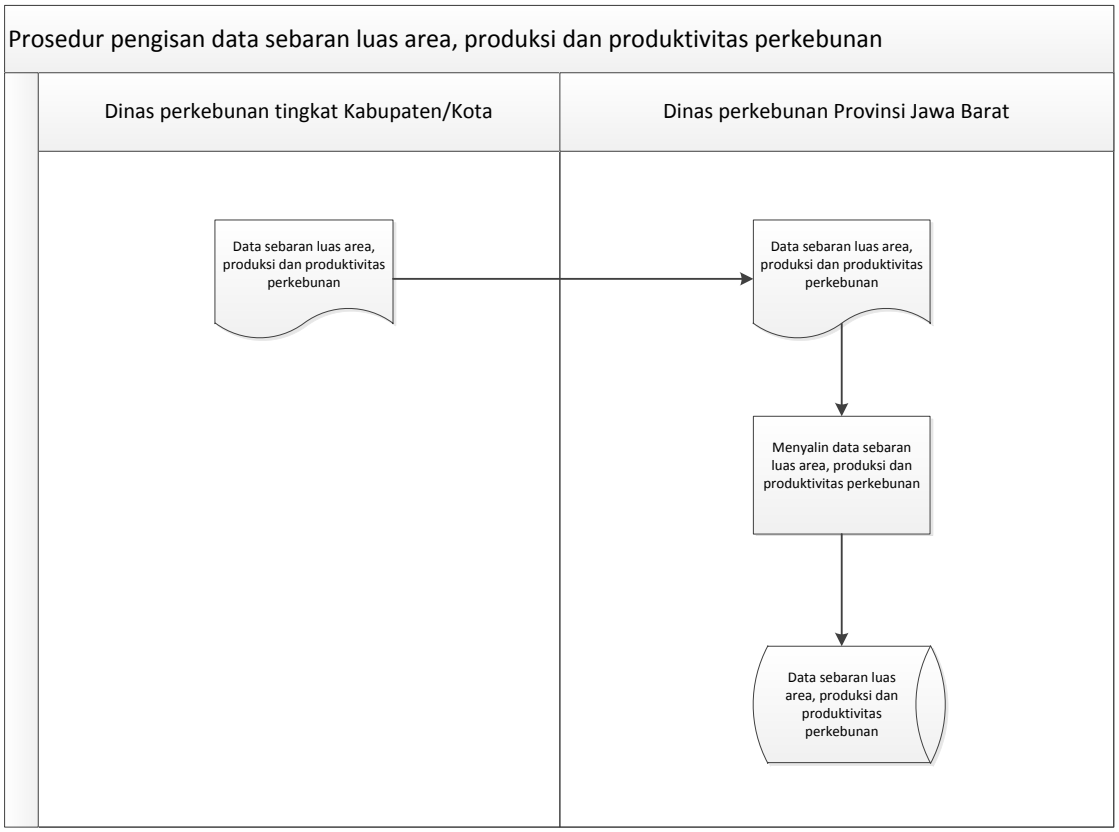
2. Prosedur penyampaian informasi sebaran luas area, produksi dan produktivitas tanaman perkebunan.
3. Prosedur pembuatan laporan luas area, produksi dan produktivitas tanaman perkebunan.

Seluruh prosedur yang sedang berjalan tersebut, dapat digambarkan menggunakan flowmap.

3.1.2.1 Prosedur Pengisian Data Luas Area, Produksi dan Produktivitas Perkebunan

Prosedur pengisian data luas area, produksi dan produktivitas perkebunan menjelaskan aliran data atau informasi saat melakukan pengisian data luas area, produksi dan produktivitas perkebunan yang diterima dari dinas perkebunan yang ada di beberapa daerah Kabupaten/Kota. Ilustrasi pengisian data luas area, produksi dan produktivitas perkebunan dapat dilihat pada gambar 3.1 beserta penjelasannya sebagai berikut:

1. Dinas perkebunan tingkat kabupaten/kota mengirimkan data luas area, produksi dan produktivitas pekebunan yang didapat dilapangan.
2. Data yang diterima dari dinas perkebunan tingkat kabupaten/kota data luas area, produksi dan produktivitas perkebunan disalin dan disimpan ke dalam komputer.

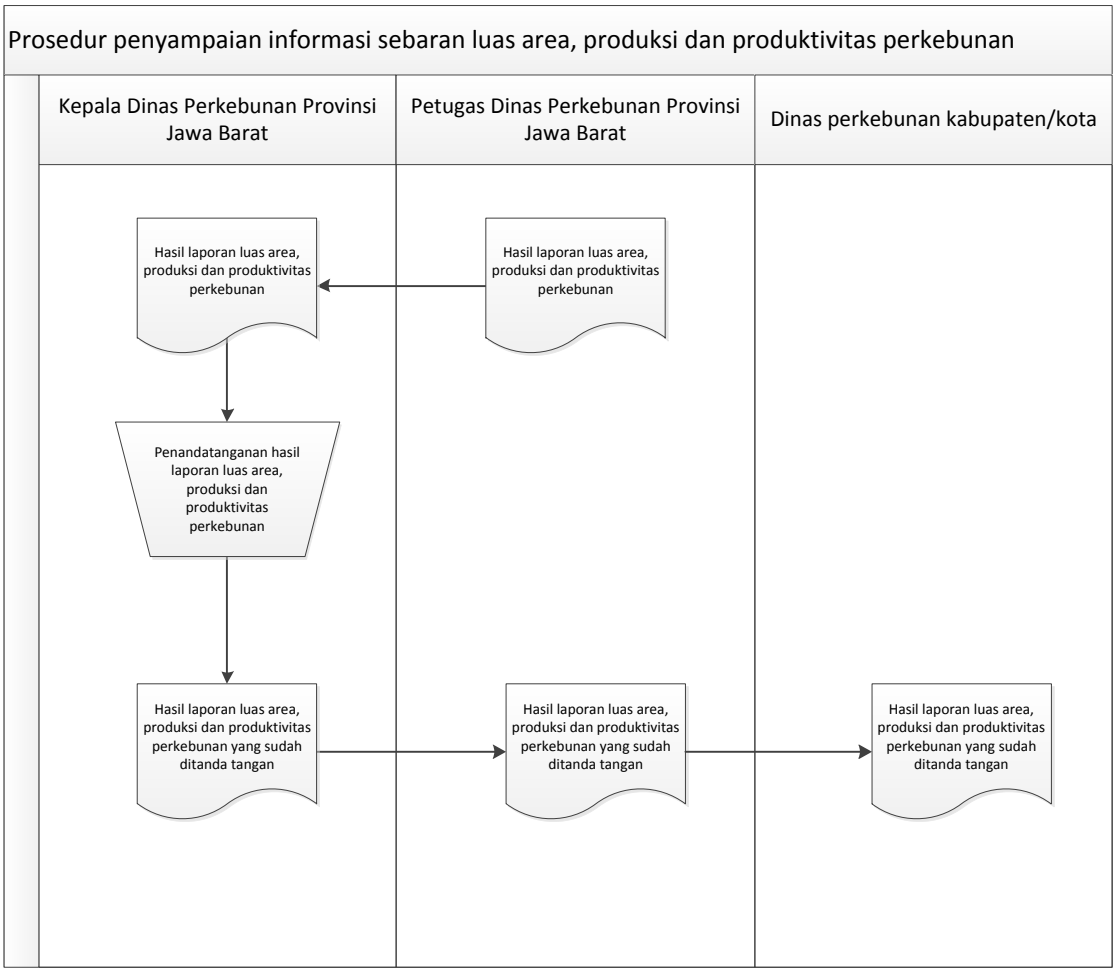


Gambar 3.1Prosedur Pengisian Luas Area, Produksi dan Produktivitas Tanaman Perkebunan

3.1.2.2 Prosedur Penyampaian Informasi Sebaran Luas Area, Produksi dan Produktivitas Perkebunan

Prosedur penyampaian informasi sebaran luas area, produksi dan produktivitas perkebunan menjelaskan aliran data atau informasi saat penyampaikan informasi sebaran luas area, produksi dan produktivitas perkebunan kepada dinas perkebunan kabupaten/kota yang ada di beberapa daerah Jawa Barat. Ilustrasi pembuatan laporan luas area, produksi dan produktivitas perkebunan dapat dilihat pada gambar 3.2beserta penjelasannya sebagai berikut:

1. Hasil laporanluas area, produksi dan produktivitas tanaman perkebunan dikirim ke dinas perkebunan Provinsi Jawa Barat untuk ditanda-tangani dan dicap.
2. Hasil laporanluas area, produksi dan produktivitas tanaman perkebunan yang telah ditanda-tangani dan dicap kemudian di distribusikan kepada dinas perkebunan kabupaten/kota yang ada di beberapa daerah Jawa Barat.



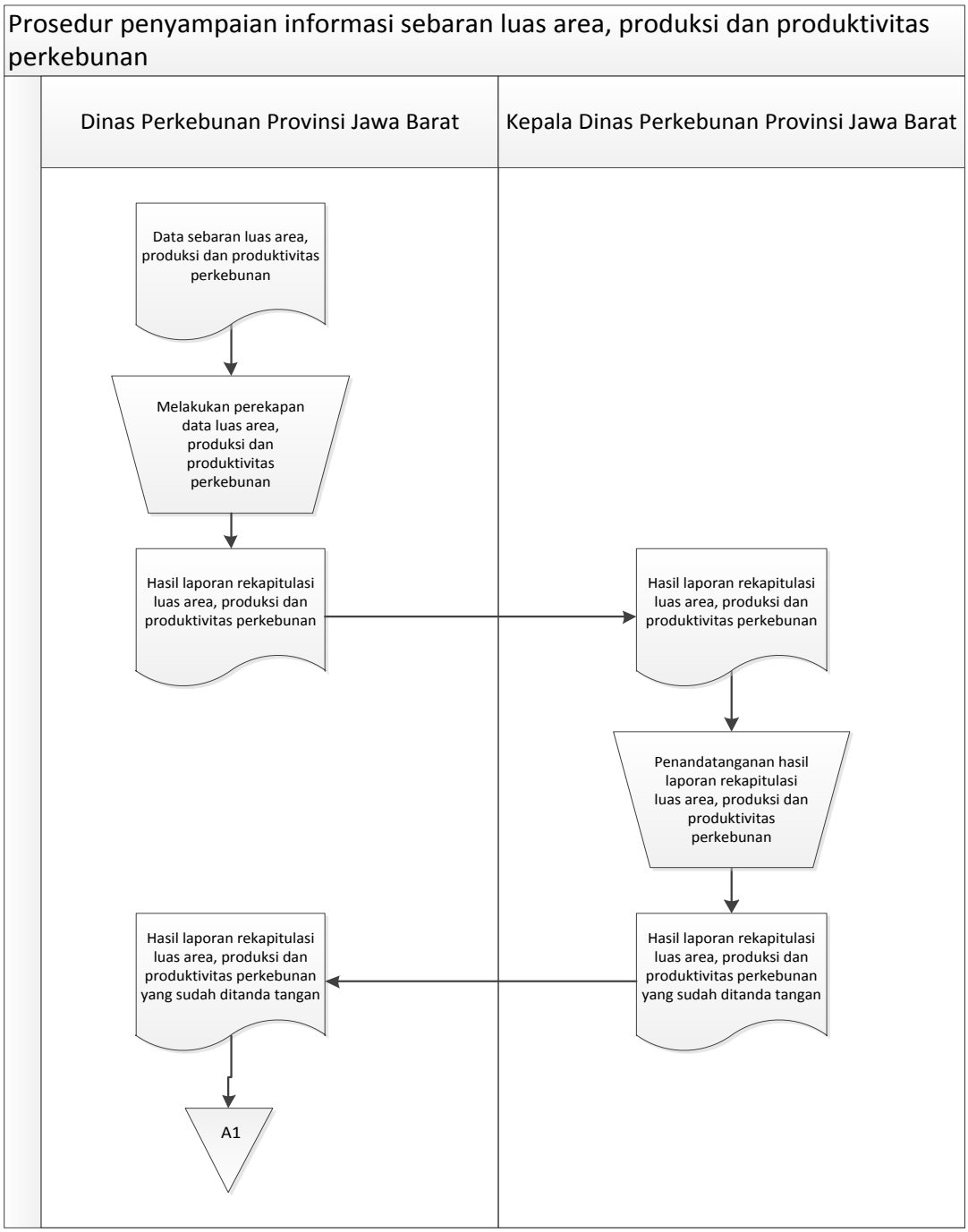
Gambar 3.2Prosedur Penyampaian Informasi Sebaran Luas Area, Produksi Dan Produktivitas Perkebunan

3.1.2.3 Prosedur Pembuatan Laporan Luas Area, Produksi dan Produktivitas Perkebunan

Prosedur pembuatan laporan luas area, produksi dan produktivitas perkebunan menjelaskan aliran data atau informasi pembuatan laporan yang diserahkan kepada kepala Dinas Perkebunan Provinsi Jawa Barat. Ilustrasi pembuatan laporan luas area, produksi dan produktivitas tanaman perkebunan dapat dilihat pada gambar 3.3 beserta penjelasannya sebagai berikut:

1. Petugas Dinas Perkebunan Provinsi Jawa Barat merekap data yang di terima dari dinas perkebunan kabupaten/kota dan luas area, produksi dan produktivitas perkebunan.

2. Data luas area, produksi dan produktivitas perkebunan yang telah dicetak kemudian di tanda tangani dan di sahkan.
3. Data luas area, produksi dan produktivitas perkebunan yang sudahdisahkan di kembalikan petugas dians perkebunan Jawa Barat.
4. Petugas mengarsipkan hasil data yang telah disahkan oleh Kepala Dinas Perkebunan Jawa Barat.



Gambar 3.3Prosedur Pembuatan Luas Area, Produksi dan Produktivitas Tanaman Perkebunan

Ket :

A1 : arsip data luas area, produksi dan produktivitas tanaman perkebunan yang sudah ditanda tangani da disahkan

3.1.3 Aturan Bisnis

1. Data yang diolah kedalam sistem adalah data luas area, produksi dan produktivitas tanaman perkebunan.
2. Data luas area, produksi dan produktivitas tanaman perkebunan yang di olah akan disimpan dengan format .xls
3. Hasil laporan ditujukan kepada kepala bidang Perkebunan Provinsi Jawa Barat.

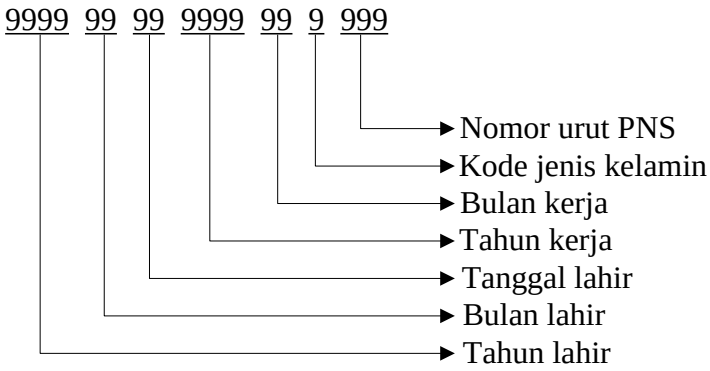
3.1.4 Proses Bisnis Monitoring

Pada Proses monitoring terdapat proses-proses bisnis, diantaranya adalah sebagai berikut :

1. Pemeriksa yang memiliki otoritas sah adalah Kepala Bidang Pengembangan dan Pengendalian Perkebunan
2. Selain Kepala Bidang Pengembangan dan Pengendalian Perkebunantidak memiliki otoritas sah tidak dapat melakukan evaluasi monitoring
3. KepalaBidang Pengembangan dan Pengendalian Perkebunan dapat melihat memonitoring pertumbuhan luas area perkebunan setiap daerah.
4. Kepala Bidang Pengembangan dan Pengendalian Perkebunandapat langsung mengambil keputusan atau kebijakan pada saat melihat hasil monitoring dengan meberikan komentar atas apa yang dilihat di tabel dan garfik.

3.1.5 Analisis Pengkodean

Analisis pengkodean bertujuan membahas tentang pengkodean yang ada di dinas perkebunan Provinsi Jawa Barat. Pengkodean yang ada terdiri dari pengkodean Nomor Induk Pegawai (NIP).



Contoh: 19570301198103 1 007

Pegawai lahir pada tanggal 01 Maret 1957, diangkat menjadi pegawai negeri sipil pada bulan mareti tahun 1981, berjenis kelamin laki-laki dan terdaftar dengan nomor urut 007.

3.1.6 Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak

Analisis perangkat lunak disini menjelaskan tentang berbagai kebutuhan yang diperlukan dalam membangun sistem informasi geografis sebaran perkebunan di dinas perkebunan Provinsi Jawa Barat. Perangkat lunak yang dipakai didinas perkebunan Provinsi Jawa Barat menggunakan sistem operasi Microsoft Windows hal ini belum cukup untuk mengembangkan sistem yang akan dibangun. Oleh karena itu diperlukan perangkat lunak tambahan untuk mendukung sistem yang akan dibangun. Perangkat lunak yang dibutuhkan, diantaranya adalah:

1. Sistem Operasi Windows XP dengan Web browser menggunakan Google Chrome atau Mozilla Firefox
2. Macromedia Dreamweaver 8 sebagai tool pembuatan coding.
3. PHP sebagai bahasa pemrograman yang akan digunakan.
4. XAMPP sebagai Web Server.
5. MySQL sebagai media penyimpanan basis data.

3.1.7 Analisis Perangkat Keras

Saat ini di dinas perkebunan Provinsi Jawa Barat memiliki komputer spesifikasi rata-rata, terlihat pada tabel 3.1

Tabel 3.1Sepesifikasi perangkat keras yang ada di kantor dinas perkebunan Provinsi Jawa Barat

No	Perangkat Keras	Spesifikasi
1	Processor	Kecepatan minimum 2.2 Ghz
2	Monitor	Monitor LCD
3	VGA	Kecepatan minimm 128 MB
4	Memori	RAM 512 MB DDR2
5	Keybord	Standart, Port USB
6	Mouse	Optical Mouse USB
7	Printer	*Cartridges* hitam dan warna, USB, resolusi print 4800 (horizontal) x 1200 (vertical)

Kebutuhan perangkat keras yang dibutuhkan untuk mendukung sistem informasi geografis sebaran perkebunnan, terlihat seperti pada tabel 3.2

Tabel 3.2Spesifikasi perangkat keras yang dibutuhkan

No	Perangkat Keras	Spesifikasi
1	Processor	Kecepatan minimum 2.2 Ghz
2	Monitor	Monitor LCD
3	VGA	Kecepatan minimm 128 MB
4	Memori	RAM 512 MB DDR2
5	Keybord	Standart, Port USB
6	Mouse	Optical Mouse USB
7	Printer	*Cartridges* hitam dan warna, USB, resolusi print 4800 (horizontal) x 1200 (vertical)

Berdasarkan spesifikasi rata-rata perangkat keras yang berada di kantordinas perkebunan Provinsi Jawa Barat, apabila dibandingkan dengan analisis minimal perangkat keras yang dibutuhkan, makan analisis perangkat keras yang berada di

dinasperkebunan Provinsi Jawa Barat sudah memenuhi spesifikasi analisis perangkat keras yang diperlukan.

3.1.8 Analisis Pengguna

Analisis kebutuhan pengguna dimaksudkan untuk mengetahui siapa saja user yang terlibat dalam sistem informasi geografis sebaran perkebunan beserta karakteristiknya.Pengguna yang akan mengelola sistem informasi geografis sebaran perkebunan adalah pegawai yang berada di lingkungan dinas perkebunan Provinsi Jawa Barat yang menjabat sebagai admin, Tabel 3.3 merupakan *user profile* dari admin diantaranya tingkat pendidikan, kemampuan mengoperasikan komputer, keterampilan mengetik dan usia.

Tabel 3.3User Profil

Tingkat pendidikan	Kemampuan Mengoperasikan Komputer	Kemampuan mengetik	Usia
D3	Bisa mengoperasikan windows 7, mengenal internet	Ahli (135 wpm) atau baik (55 wpm)	28 Tahun

Tipe pengguna pada sistem informasi geografis sebaran perkebunan di daerah Provinsi Jawa Barat yang akan dibangun ini ada tiga pengguna (*user*), seperti terlihat pada tabel 3.4 yaitu admin, petugas, dan masyarakat umum (*user*). Admin dapat melakukan semua operasi *back end site* seperti mengelola data akun, mengelola data sebaran perkebunan, dan melihat sebaran perkebunan, petugas bisa mengelola data sebaran perkebunan dan melihat data sebaran perkebunan, sedangkan *user* hanya bisa melihat data sebaran perkebunan.

Tabel 3.4Kebutuhan Pengguna Sistem Informasi Sebaran Perkebunan

Tipe pengguna	Hak akses	Tingkat pendidikan	Tingkat keterampilan	Jenis pelatihan
Admin	Dapat melakukan semua operasi	Minimal S1	Berpengalaman mengoperasikan windows 7,	Tidak diperlukan pelatihan

	di dalam *back end site*		Microsoft office word, Microsoft excel, memiliki pengetahuan tentang data base, memiliki kemampuan tentang internet dan *browsing*.	khusus.
Kepala Bidang Pengembangan dan pengendalian perkebunan	Hanya dapat memonitoring dan melihat data sebaran perkebuna	Minimal S1	Berpengalaman mengoperasikan windows 7, mengenal internet dan *browsing*.	Tidak diperlukan pelatihan khusus.
Pertugas	Hanya dapat mengelola dan melihat data sebaran perkebunan	Minimal D3	Berpengalaman mengoperasikan windows 7, mengenal internet, *browsing*, dan mengenal google maps	Tidak diperlukan pelatihan khusus.
User (masyarakat)	Hanya dapat melihat data sebaran perkebunan	Minimal SMP	Bisa mengoperasikan windows 7, mengenal internet dan *browsing.*	Tidak diperlukan pelatihan khusus.

Berdasarkan analalisis pengguna yang ada didinas perkebunan Provinsi Jawa Barat sudah memenuhi analisis kebutuhan pengguna pada sistem informasi geografis sebaran perkebunan.

3.2 Analisis Data

Data yang digunakan dalam sistem informasi geografis sebaran perkebunan di dinas perkebunan Provinsi Jawa Barat ini berupa data spasial dan data data non-spasial (atribut) .Oleh karena itu penulis mengelompokannya berdasarkan kategori tersebut.

Data spasial

Data spasial secara sederhana dapat di artikan sebagai data yangmemilikireferensi keruangan (geografi).Setiap bidang dari data tersebut selainmemberikan gambaran tentang suatu fenomena, juga selalu dapatmemberikaninformasi mengenai lokasi dan juga persebaran dari fenomena tersebut dalamsuatu ruang (wilayah). Apabila dikaitkan dengan cara penyajian data, maka petamerupakan bentuk/cara penyajiandata spasial yang paling tepat. Data spasial yangdimaksud dalam hal ini adalah data peta seperti layer peta.

Data atribut atau non-spasial

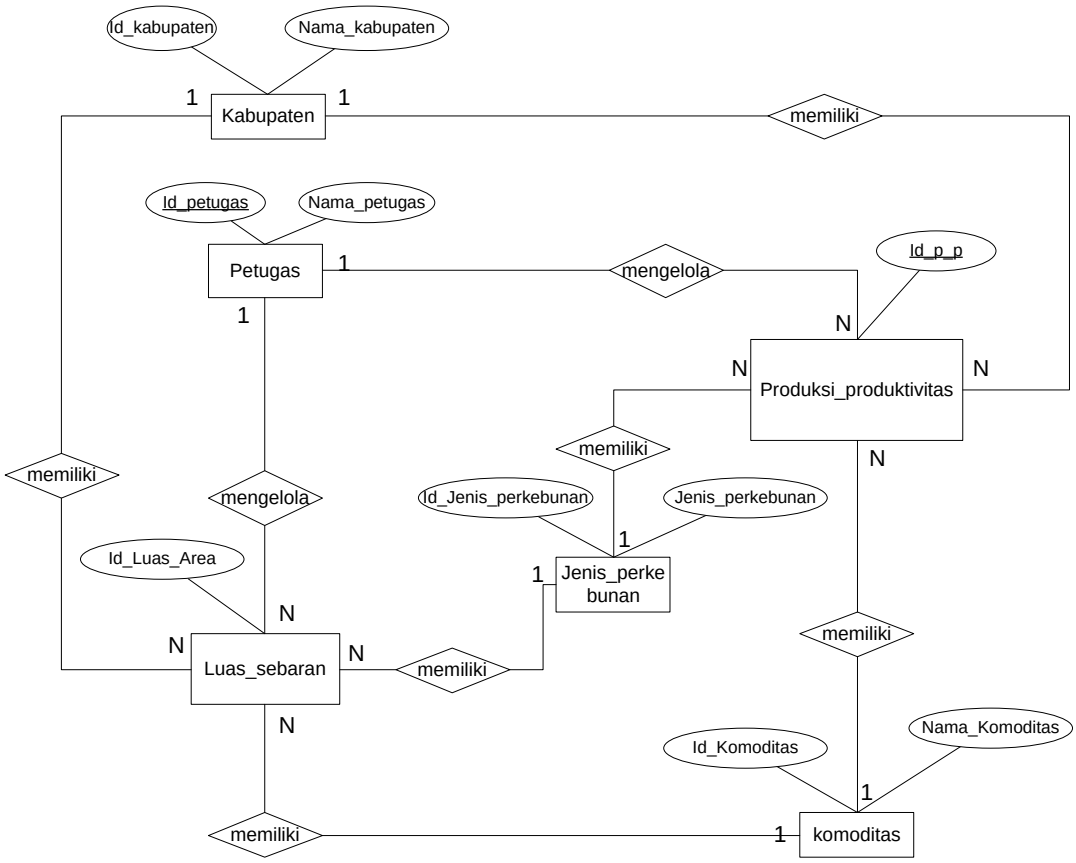
Data non-spasial (attribut) merupakan data pendukung atau meta data yangakan memberikan informasi pada data spasial. Dalam hal ini data non-spasialuntuk sistem informasi geografis sebaran perkebunan di dinas perkebunan Provinsi Jawa Barat seperti data jenis komoditas,jenisperkebunan, data kabupaten.

3.1.9 Entity Diagram Relationship (ERD)

Dari hasil analisis, didapatkan data yang akan dipakai dalam pembangunan sistem informasi geografis sebaran perkebunan. kemudian dari data yang telah diperoleh, dibangun sebuah desain basis data dengan menggunakan tools Entity Relationship Diagram (ERD). Dapat dilihat pada gambar 3.4 merupakan gambar ERD dari sistem informasi geografis sebaran perkebunan yang terdiri dari 5 entitas, yaitu :

1. petugas : (nip,nama_petugas, jabatan, username, password)
2. komoditas: (id_komoditas, nama_komoditas,jenis_komoditas)
3. kabupaten : (id_kabupaten, nama_kabupaten, longitude, longtidute)
4. jenis_perkebunan : (id_jenis_perkebunan, nama_jenis_perkebunan)

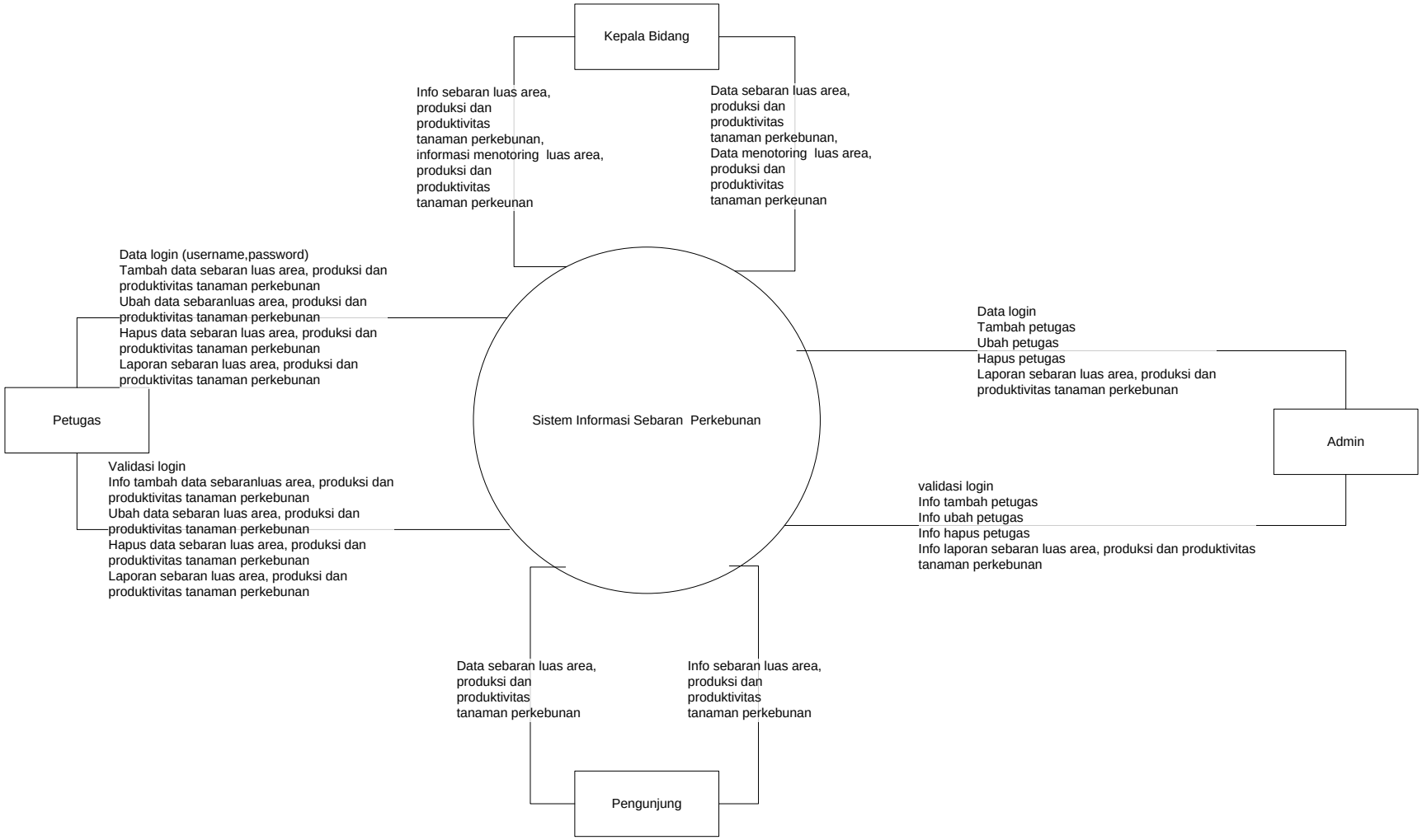
5. luas_area : (id_luas_area, t_menghasilkan,t_belum_menghasilkan, t_rusak,tanggal)
6. produksi_produktivitas : (id_produksi, produksi, produktivitas,tanggal)



Gambar 3.4 ERD Sistem Informasi Geografis Sebaran Pekebunan

3.1.10 Diagram Konteks

Diagram Konteks merupakan sebuah gambaran yang sangat umum mengenai sebuah sistem dimana sistem tersebut digambarkan sebagai proses tunggal. Seperti terlihat pada gambar 3.5 berikut :



Gambar 3.5 Diagram Konteks Sistem Informasi Geografis Sebaran Perkebunan

Diagram konteks menggambarkan hubungan antara entitas-entitas yangterdapat diluar sistem dengan sistem dan masukan serta keluaran dari sistem.Dalam sistem informasi geografis sebaran perkebunan ini terdapat 3 (tiga) entitas yaitu :

a. Pengunjung

pengunjungmerupakan pengguna yang hanya bisa mengakses sistem informasi geografis sebaran perkebunan tanpa haruslogin terlebih dahulu, dan memiliki akses yang terbatas yaitu hanya bisa melihat data yang ada pada sistem.

b. Petugas

Petugas merupakan pengguna yang bisa mengakses sistem informasi geografis sebaran perkebunandan harus login terlebih dahulu dan hak akses petugas hanya dapat mengelola dan melihat data sebaran perkebunan.

c. Kepala Bidang Pengembangan dan Pengendalian Perkebunan

Kepala bidang pengembangan dan pengendalian perkebunan merupakan pengguna yang bisa mengakses sistem informasi geografis perkebunan dan harus login terlebih dahulu dan hak akses kepala bidang hanya memonitoring data perkebunan.

d. Admin

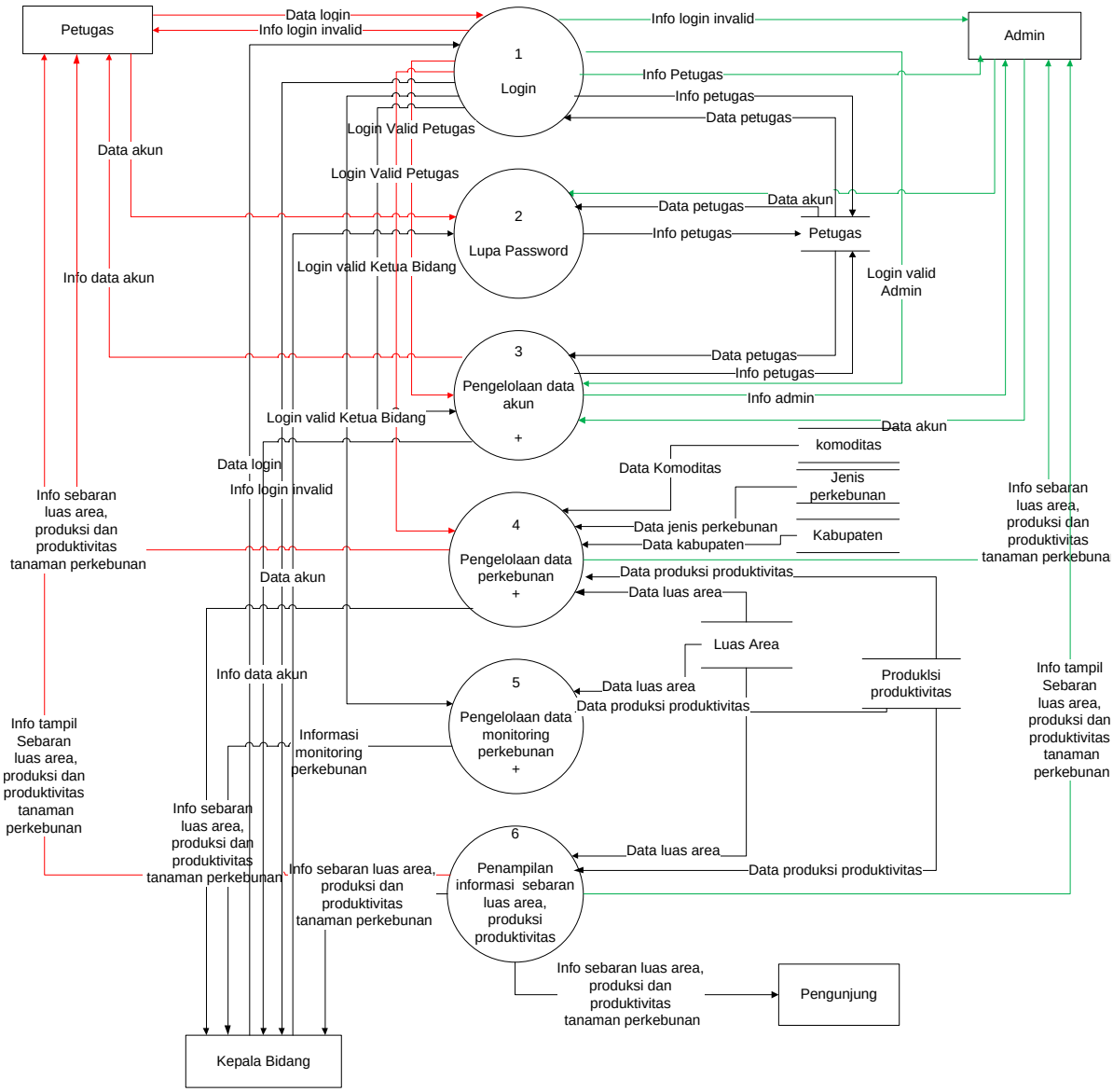
Admin merupakan pengguna sistem informasi geografis perkebunan, dan harus login terlebih dahulu dan hak akses admin hanya mengelola data pengguna sistem.

3.1.11 Dataflow Diagram (DFD)

Dataflow Diagram adalah sebuah teknik yang menggambarkan aliran data dan transformasi yang digunakan sebagai perjalanan data dari masukan menuju keluaran.

a. DFD Level 1

Dibawah ini adalah DFD Level 1 dimana terdapat empat proses yaitu proses login merupakan proses pertama yang harus dilakukan admin dan petugas agar bisa memasuki proses selanjutnya yaitu pengelolaan data akun, pengelolaan data sebaran perkebunan, dan tampil informasi sebaranperkebunan. Pada gambar 3.6 dijelaskan bagaimana seluruh usulan sistem yang akan di bangun.

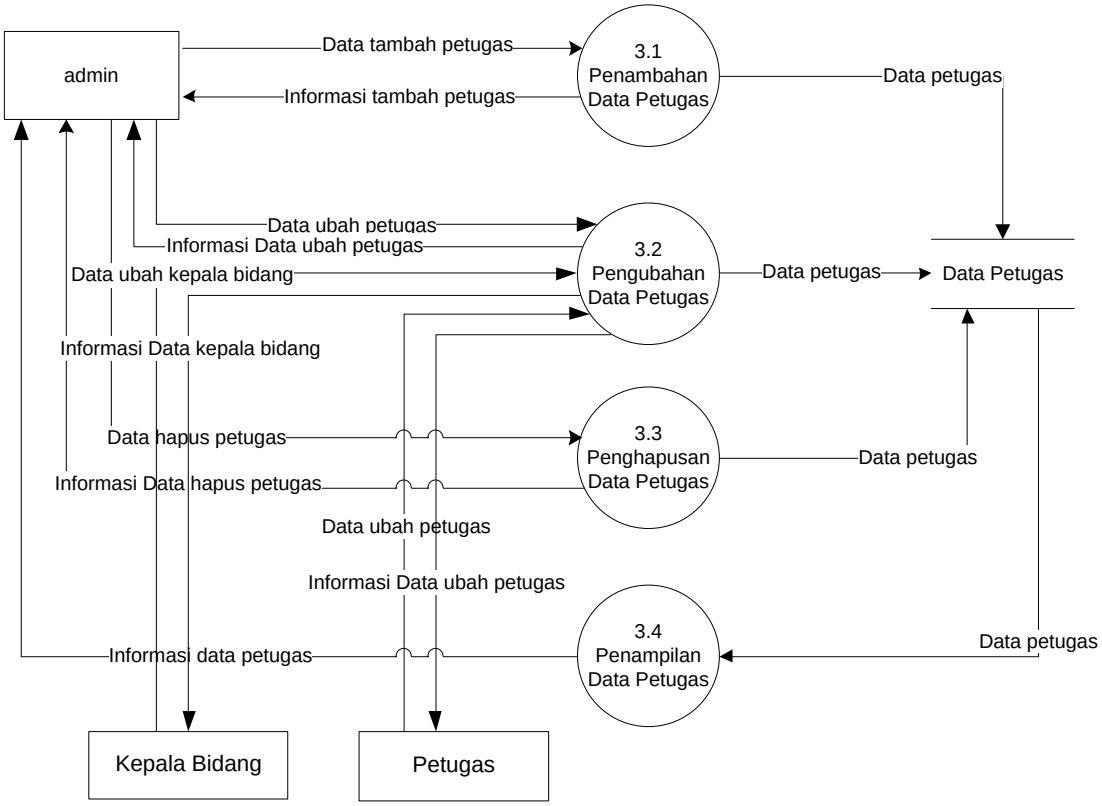


Gambar 3.6 DFD Level1 Sistem Informasi Geografis Sebaran Perkebunan

b. DFD Level

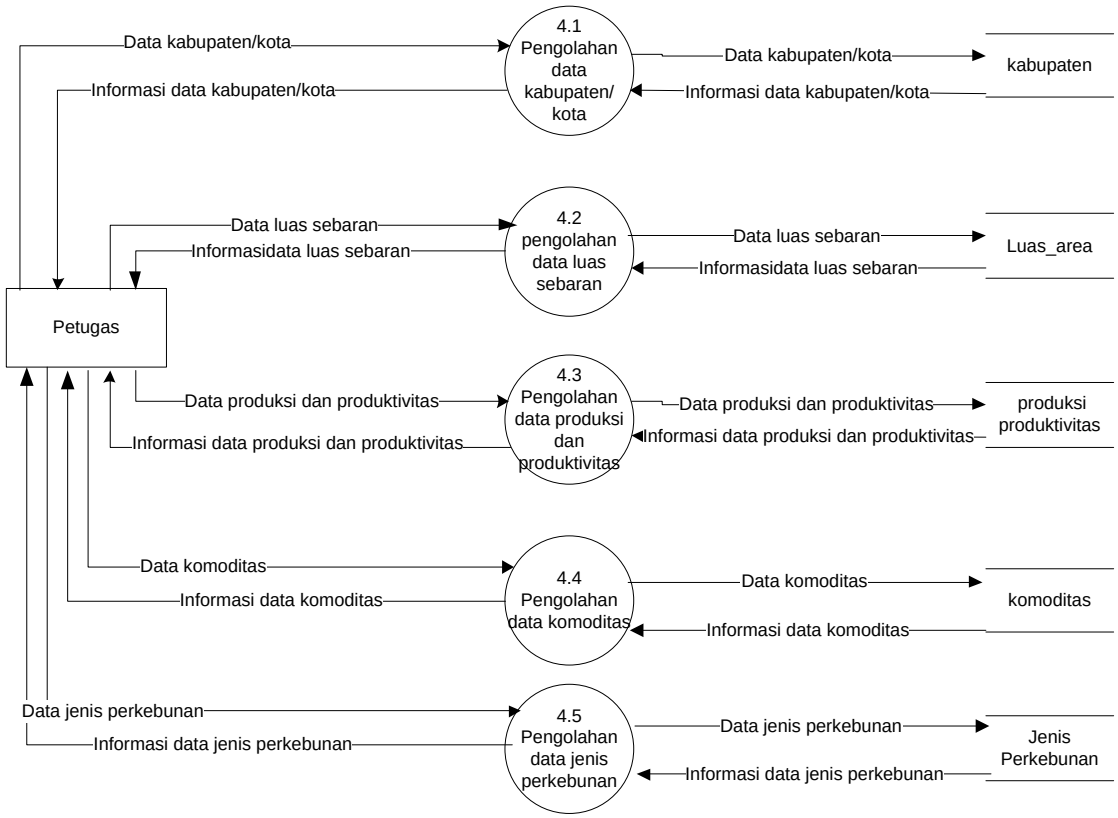
DFD level 2 merupakan hasil dekomposisi atau turunan dari DFD level 1.Berikut ini adalah hasil dari dekomposisi DFD level 2.

1. DFD Level 2 proses 3



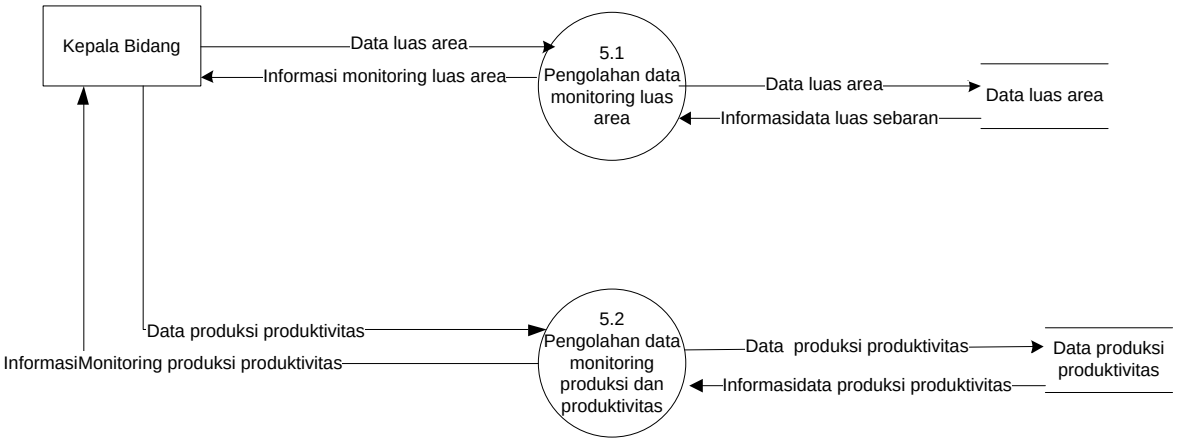
Gambar 3.7 DFD Level 2 Proses 3

2. DFD Level 2 proses 4



Gambar 3.8 DFD Level 2 Proses 4

3. DFD Level 2 proses 5

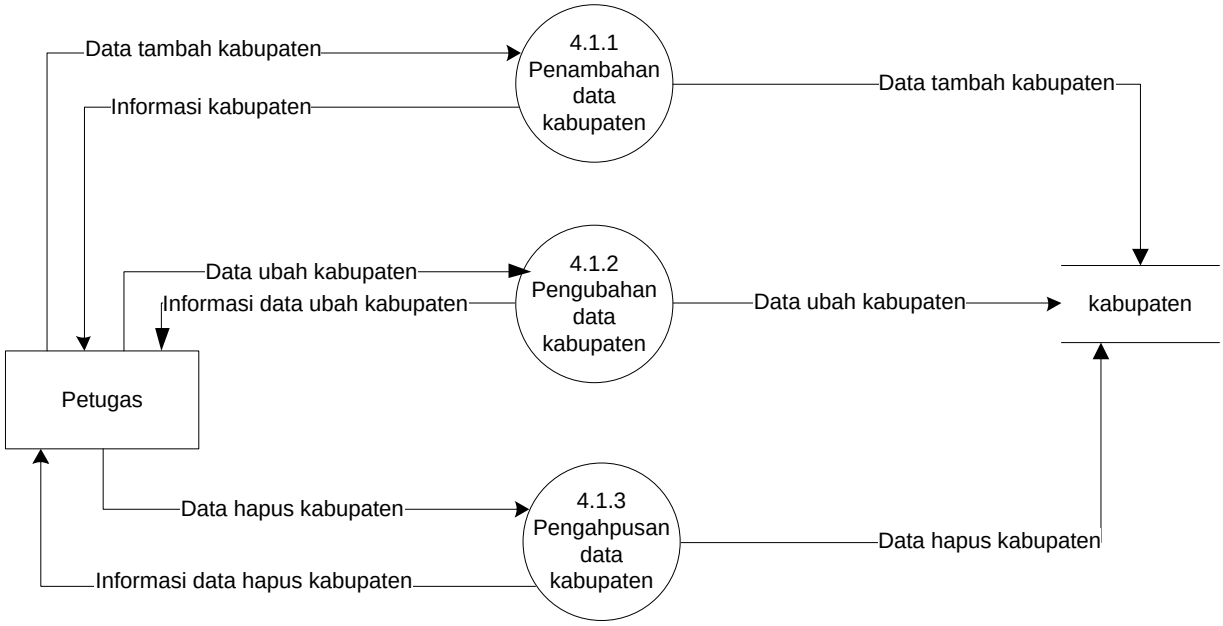


Gambar 3.9 DFD Level 2 Proses 5

c. DFD Level 3

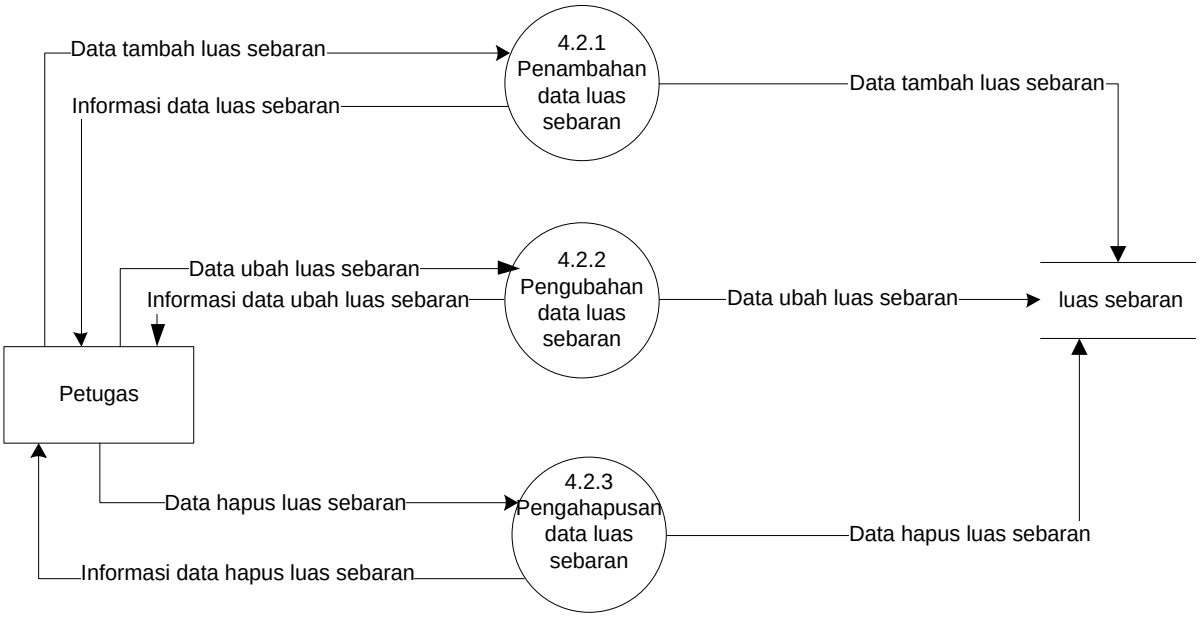
DFD level 3 merupakan hasil dekomposisi atau turunan dari DFD level 2.DFD level 3 merupakan proses masuk, dimana hanya terdapat satu proses yaitu sebaran perkebunan. pengguna yang terlibat dalam proses ini adalah petugas,seperti terlihat pada gambar 3.10 berikut :

1. DFD Level 3 proses 4.1



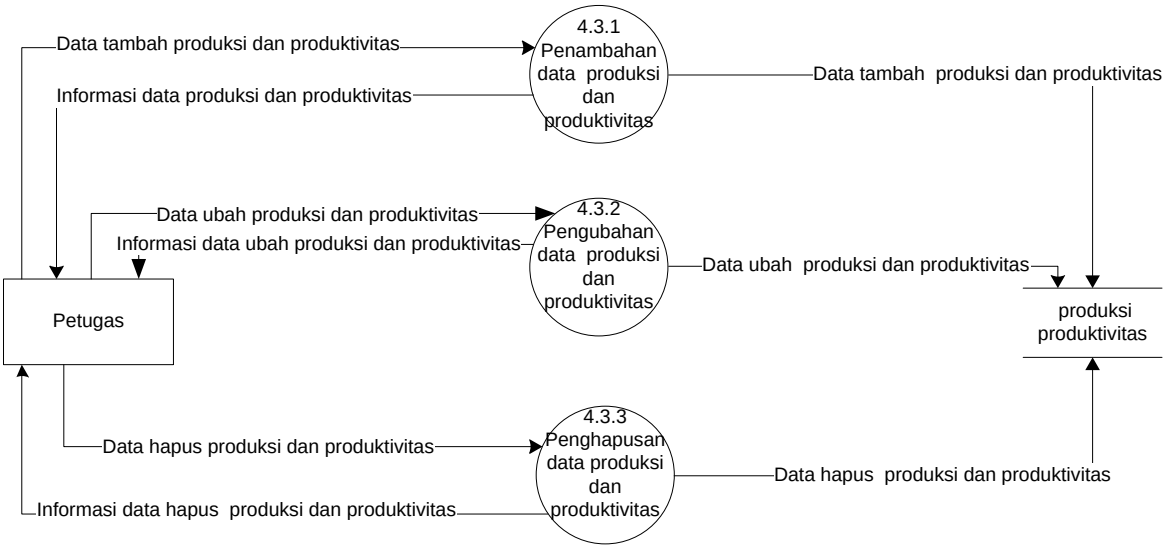
Gambar 3.10 DFD Level 3 Proses 4.1

2. DFD Level 3 proses 4.2



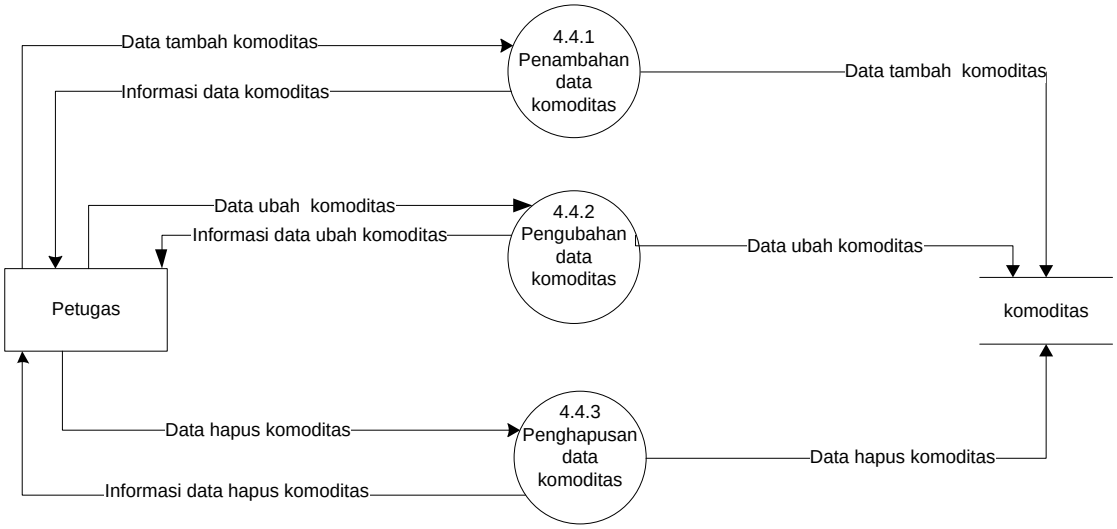
Gambar 3.11 DFD Level 3 Proses 4.2

3. DFD Level 3 proses 4.3



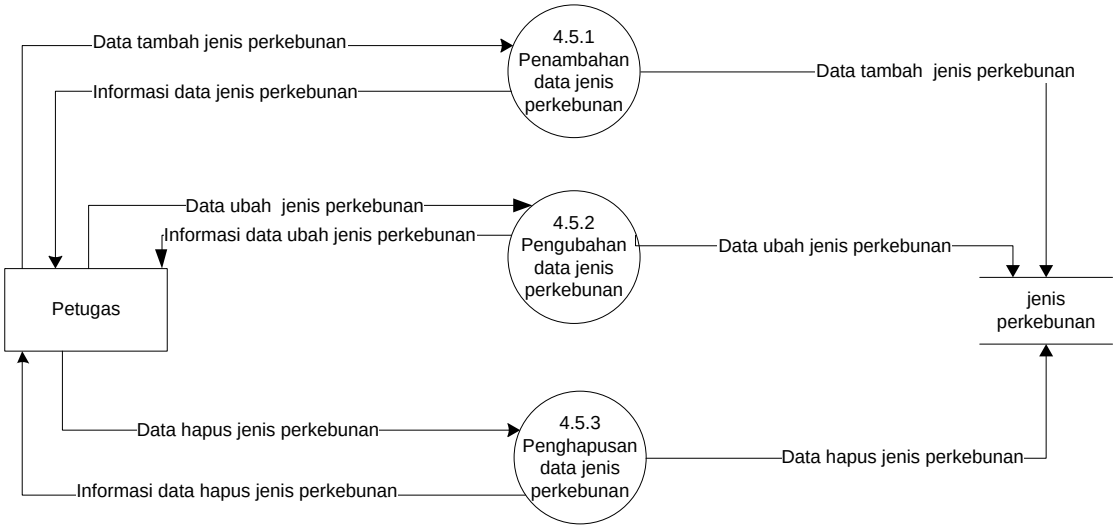
Gambar 3.12 DFD Level 3 Proses 4.3

4. DFD Level 3 proses 4.4



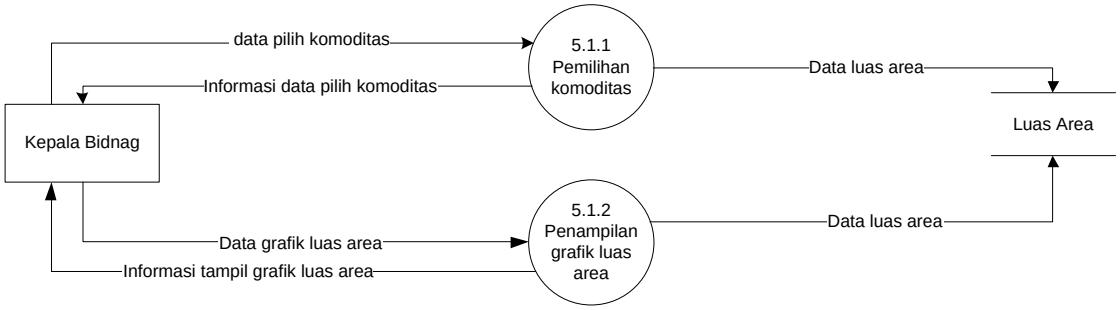
Gambar 3.13 DFD Level 3 Proses 4.4

5. DFD Level 3 proses 4.5



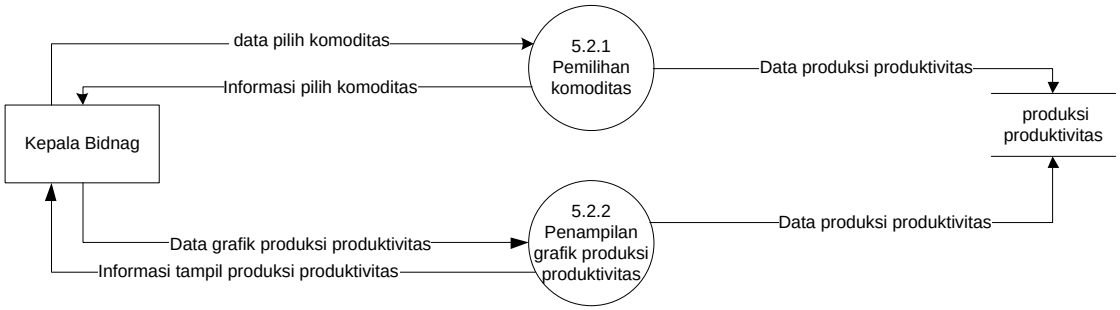
Gambar 3.14 DFD Level 3 Proses 4.5

6. DFD Level 3 proses 5.1



Gambar 3.13 DFD Level 3 Proses 5.1

7. DFD Level 3 proses 5.2



Gambar 3.14 DFD Level 3 Proses 5.2

3.1.12 Spesifikasi Proses

Proses-proses yang terdapat pada *Data Flow Diagram* akan dijelaskan lebihterperinci pada spesifikasi proses dalap di lihat pada tabel 3.5

Tabel 3.5Spesifikasi Proses

NO	PROSES	KETERANGAN
1	No Proses	1
	Nama Proses	Login
	Deskripsi Proses	Pada proses login ini, admin, petugas dan kepala bidang harus harus melakukan aktivitas tersebut terlebih dahulu untuk masuk kedalam. Sedangkan untuk pengunjung tidak perlu melakukan proses

		login terlebih dahulu. Admin, petugas dan kepala bidang harus mengisi form login yang tersedia dengan mengisi username dan password. Hasil keluarannya adalah jika berhasil makan admin dan petugas akan masuk kedalam sistem dan sistem menampilkan menu program. Namun apabila gagal makanadmin dan petugasharus memasukan username dan password kembali.
	Input	Admin -data login (username, password) Kepala bidang -data login (username, password) Petugas -data login (username, password)
	Output	Admin -info login Kepala bidang -info login Petugas -info login
	Logika Proses	1. Masukan username dan password 2. Validasi username dan password 3. Apabila username dan password benar maka sistem akan menampilkan menu program. 4. Apabila username dan password salah maka sistem akan menampilkan form login kembali dengan sebuah pesan peringatan login gagal.
2	No Proses	3
	Nama Proses	Pengelolaan data petugas
	Deskripsi Proses	Pada proses ini admin dapat melakukan pengelolaan

		data petugas seperti menambah petugas, mengahapus petugas dan pemberian hak akses.
	Input	Data admin - Data admin - Data kepala bidang - Data petugas
	Output	Data admin - Info Data admin - Info Data petugas - Info Data petugas
	Logika Proses	1. Sistem menampilkan form akun 2. Apabila admin memilih tambah akun maka sistem akan menampilkan form tambah akun. 3. Apabila admin memilih edit akun maka sistem akan menampilkan form edit akun. 4. Apabilasistem memilih hapus akun makan sistem akan menampilkan hapus akun. 5. Apabilaform yang dipilih telah di isi lengkap maka data akun akan di simpan kedalam database 6. Apabilaform akun tidak di isi lengkap maka akanmuncul pesan kesalahan.
3	No Proses	3.1
	Nama Proses	Penambahan data petugas
	Deskripsi Proses	Pada proses ini admin menambahkan data petugas.
	Input	Admin - Data petugas
	Output	Admin - Info petugas
	Logika Proses	1. Sistem menampilkan form tambah petugas

		2. Admin memasukan data petugas yang akan ditambah dan pemberian hak akeses sesuai jabatannya. 3. Apabiladata yang ditambahkan telah sesuai dan selasai, maka admin menekan tombol simpan untuk menyimpan data petugas yang ditambah. 4. Apabiladata terisi lengkap dan benar, maka sistem akan menyimpannya kedalam database. 5. Apabiladata tidak terisi secara lengkap dan salah, maka sistem akan menampilkan pesan peringatan kesalahan.
4	No Proses	3.2
	Nama Proses	Pengubahan data petugas
	Deskripsi Proses	Pada proses ini, admin mengubah data petugas.
	Input	Admin - Data petugas
	Output	Admin - Info petugas
	Logika Proses	1. Sistem menampilkan form data petugas yang telah dipilih oleh admin. 2. Admin mengubah datapetugas sesuai perubahan. 3. Apabilapengubahan data akun sudah selesai, maka admin mengklik tombol save. 4. Apabiladata terisi lengkap dan benar, maka sistem akan menyimpannya kedalam database. 5. Apabiladata tidak tersisi lengkap dan salah, maka sistem akan mengeluarkan pesan peringatan kesalahan.
5	No Proses	3.3
	Nama Proses	Penghapusan data petugas

	Deskripsi Proses	Pada proses ini, admin menghapus data petugas.
	Input	Admin - Data petugas
	Output	Admin - Info petugas
	Logika Proses	1. Sistem menampilkan daftar data petugas yang telah dipilih oleh admin. 2. Apabiladata akun yang akan dihapus ditemukan maka adminmengklik tombol hapus. 3. Apabilaberhasil dihapus, maka sistem akan menghilangkan data petugas yang ada pada list.
6	No Proses	4.1
	Nama Proses	Pengelolaan datakabupaten dan kota
	Deskripsi Proses	Pada proses ini petugas dapat melihat datakabupaten menambah data kabupaten, mengubah data kabupaten serta menghapus data kabupaten.
	Input	Petugas - Data kabupaten
	Output	Petugas - info kabupaten
	Logika Proses	1. Sistem menampilkan form dan peta Jawa Barat. 2. Petugasmemilih letak kabupaten pada peta dan memasukan namakabupaten untuk menambahkan data kabupaten. 3. Apabilaform sudah di isi lengkap maka data akan disimpan. 4. Apabilaform belum di isi lengkap maka akanmuncul pesan kesalahan.

7	No Proses	4.2
	Nama Proses	Pengelolaan dataluas area perkebunan.
	Deskripsi Proses	Pada proses ini petugas dapat melihat dataluasperkebunan. menambah dataluas area perkebunan, mengubah dataluas area perkebunanserta menghapus dataluas area perkebunan.
	Input	Petugas - Data sebaranluas area perkebunan
	Output	Petugas - info sebaran luas area perkebunan
	Logika Proses	1. sistem menampilkan formluas area perkebunan. 2. petugas memasukan dataluas areaperkebunanuntuk menambahkan dataluas area perkebunan. 3. Apabilapetugas memilih hapus data luas area perkebunan makan menghapus dataluas area perkebunan. 4. Apabilaform sudah di isi lengkap maka data akan disimpan. 5. Apabilaform belum di isi lengkap maka akan muncul pesan kesalahan.
8	No Proses	4.2.1
	Nama Proses	Penambahan dataluas area perkebunan
	Deskripsi Proses	Pada proses ini, petugas menambahkan data sebaranluas area perkebunan.
	Input	Petugas - Data sebaranluas area perkebunan
	Output	Petugas

		- Info data sebaranluas area perkebunan
	Logika Proses	1. Sistem menampilkan form tambah data sebaranluas area perkebunan. 2. petugas memasukan data sebaranluas area perkebunan. 3. Apabilapengisian data sebaranluas area perkebunan sudah selesai,maka petugasmengklik tombol simpan. 4. Apabiladata sebaranluas area perkebunan terisi lengkap dan benar, maka sistem akan menyimpan dan sebaranluas area perkebunan kedalam database. 6. Apabiladata sebaranluas area perkebunanyang terisi tidak lengkap dan salah, maka sistem akan menampilkan pesan peringatan kesalahan.
9	No Proses	4.2.2
	Nama Proses	Pengubahan dataluas area perkebunan.
	Deskripsi Proses	Pada proses ini, petugas mengubah data sebaranluas area perkebunan.
	Input	Petugas - Data sebaranluas area perkebunan
	Output	Petugas - Info data sebaranluas area perkebunan
	Logika Proses	1. Sistem menampilkan form edit data sebaranluas area perkebunan. 2. Petugasmengubah data sebaranluas area perkebunanyang sudah ada. 3. Apabilaperubahan data sebaranluas area perkebunansudah selesai, maka petugas mengklik tombol simpan.

		4. Apabiladata sebaranluas area perkebunantelah terisi lengkap dan benar, maka sistem akanmenyimpan data sebaranluas area perkebunankedalam database. 6. Apabiladata sebaranluas area perkebunan tidak terisi lengkap atau salah, maka sistem akan menampilkan pesan peringatan kesalahan.
10	No Proses	4.2.3
	Nama Proses	Penghapusan dataluas area
	Deskripsi Proses	Pada proses ini, petugas menghapus data sebaranluas area perkebunan.
	Input	Petugas - Data sebaranluas area perkebunan
	Output	Petugas - Info data sebaranluas area perkebunan
	Logika Proses	1. Sistem menampilkan daftar data sebaranluas area perkebunan yang telah dipilih oleh petugas. 2. Apabiladata sebaranluas area perkebunanyang akan dihapus ditemukan makan petugas mengklik tombol hapus. 4. Jika data sebaranluas area perkebunanberhasil dihapus maka sistem akan menghilangkan data sebaranluas area perkebunanpada list.
11	No Proses	4.3
	Nama Proses	Pengelolaan data produksi dan produktivitas tanaman perkebunan.
	Deskripsi Proses	Pada proses ini petugas dapat melihat data produksi dan produktivitas tanaman perkebunan. menambah data produksi dan produktivitas tanaman perkebunan, mengubah data produksi dan

		produktivitas tanaman perkebunanserta menghapus data produksi dan produktivitas tanaman perkebunan.
	Input	Petugas - Data produksi dan produktivitas tanaman perkebunan
	Output	Petugas - info produksi dan produktivitas tanaman perkebunan
	Logika Proses	1 sistem menampilkan form produksi dan produktivitas tanaman perkebunan. 2 petugas memasukan data produksi dan produktivitas tanaman perkebunanuntuk menambahkan data produksi dan produktivitas tanaman perkebunan. 3 Apabilapetugas memilih hapus data produksi dan produktivitas tanaman perkebunan makan menghapus data produksi dan produktivitas tanaman perkebunan. 4 Apabilaform sudah di isi lengkap maka data akan disimpan. 5 Apabilaform belum di isi lengkap maka akan muncul pesan kesalahan.
12	No Proses	4.3.1
	Nama Proses	Penambahan data produksi dan produktivitas tanaman perkebunan
	Deskripsi Proses	Pada proses ini, petugas menambahkan data produksi dan produktivitas tanaman perkebunan.
	Input	Petugas Data produksi dan produktivitas tanaman

		perkebunan
	Output	Petugas Info data produksi dan produktivitas tanaman perkebunan
	Logika Proses	1 Sistem menampilkan form tambah data produksi dan produktivitas tanaman perkebunan. 2 petugas memasukan data produksi dan produktivitas tanaman perkebunan. 3 Apabilapengisian data produksi dan produktivitas tanaman perkebunan sudah selesai,maka petugasmengklik tombol simpan. 4 Apabiladata produksi dan produktivitas tanaman perkebunan terisi lengkap dan benar, maka sistem akan menyimpan dan produksi dan produktivitas tanaman perkebunan kedalam database. 5 Apabiladata produksi dan produktivitas tanaman perkebunanyang terisi tidak lengkap dan salah, maka sistem akan menampilkan pesan peringatan kesalahan.
13	No Proses	4.3.2
	Nama Proses	Pengubahan data produksi dan produktivitas tanaman perkebunan.
	Deskripsi Proses	Pada proses ini, petugas mengubah data produksi dan produktivitas tanaman perkebunan.
	Input	Petugas - Data produksi dan produktivitas tanaman perkebunan
	Output	Petugas

		- Info data produksi dan produktivitas tanaman perkebunan
	Logika Proses	5. Sistem menampilkan form ubah dataproduksi dan produktivitas tanaman perkebunan. 6. Petugasmengubah data produksi dan produktivitas tanaman perkebunanyang sudah ada. 7. Apabilaperubahan data produksi dan produktivitas tanaman perkebunansudah selesai, maka petugas mengklik tombol simpan. 8. Apabiladata produksi dan produktivitas tanaman perkebunantelah terisi lengkap dan benar, maka sistem akan menyimpan data produksi dan produktivitas tanaman perkebunankedalam database. 7. Apabiladata produksi dan produktivitas tanaman perkebunan tidak terisi lengkap atau salah, maka sistem akan menampilkan pesan peringatan kesalahan.
14	No Proses	4.3.3
	Nama Proses	Penghapusan data produksi dan produktivitas tanaman perkebunan
	Deskripsi Proses	Pada proses ini, petugas menghapus data produksi dan produktivitas tanaman perkebunan.
	Input	Petugas - Data produksi dan produktivitas tanaman perkebunan
	Output	- Petugas Info data produksi dan produktivitas tanaman perkebunan

	Logika Proses	1 Sistem menampilkan daftar data produksi dan produktivitas tanaman perkebunan yang telah dipilih oleh petugas. 2 Apabila data produksi dan produktivitas tanaman perkebunanyang akan dihapus ditemukan makan petugas mengklik tombol hapus. 3 Apabiladata produksi dan produktivitas tanaman perkebunanberhasil dihapus maka sistem akan menghilangkan data produksi dan produktivitas tanaman perkebunanpada list.
15	No Proses	5
	Nama Proses	Monitoringluas area, produksi dan produktivitas tanaman perkebunan.
	Deskripsi Proses	Pada proses ini kepla dinas dapat melihat monitoringsebaranluas area, produksi dan produktivitas tanaman perkebunan. dan juga melihat informasiluas area, produksi dan produktivitas tanaman perkebunan.
	Input	Kepala bidang - Data sebaranluas area, produksi dan produktivitas tanaman perkebunan
	Output	Kepala - Informasi sebaranluas area, produksi dan produktivitas tanaman perkebunan
	Logika Proses	1. Sistem menampilkan informasi monitoringsebaranluas area, produksi dan produktivitas tanaman perkebunan 2. Kepala bidang memilih data sebaranluas area, produksi dan produktivitas tanaman perkebunan

		yang akan dilihat.
15	No Proses	6
	Nama Proses	Tampil informasiluas area, produksi dan produktivitas tanaman perkebunan.
	Deskripsi Proses	Pada proses ini admin, kepla dinas, petugas dan pengunjung dapat melihat informasi sebaranluas area, produksi dan produktivitas tanaman perkebunan. dan juga melihat informasiluas area, produksi dan produktivitas tanaman perkebunan.
	Input	Admin - Data sebaranluas area, produksi dan produktivitas tanaman perkebunan Kepala Bidang - Data sebaranluas area, produksi dan produktivitas tanaman perkebunan Petugas - Data sebaranluas area, produksi dan produktivitas tanaman perkebunan
	Output	Admin - Informasi sebaranluas area, produksi dan produktivitas tanaman perkebunan Kepala Bidang - Informasi sebaranluas area, produksi dan produktivitas tanaman perkebunan Petugas - Informasi sebaranluas area, produksi dan produktivitas tanaman perkebunan
	Logika Proses	3. Sistem menampilkan informasi sebaranluas area, produksi dan produktivitas tanaman perkebunan 4. Admin, petugas dan pengunjung memilih data

3.2	**P**		sebaranluas area, produksi dan produktivitas tanaman perkebunan yang akan dilihat.

e

rancangan Sistem

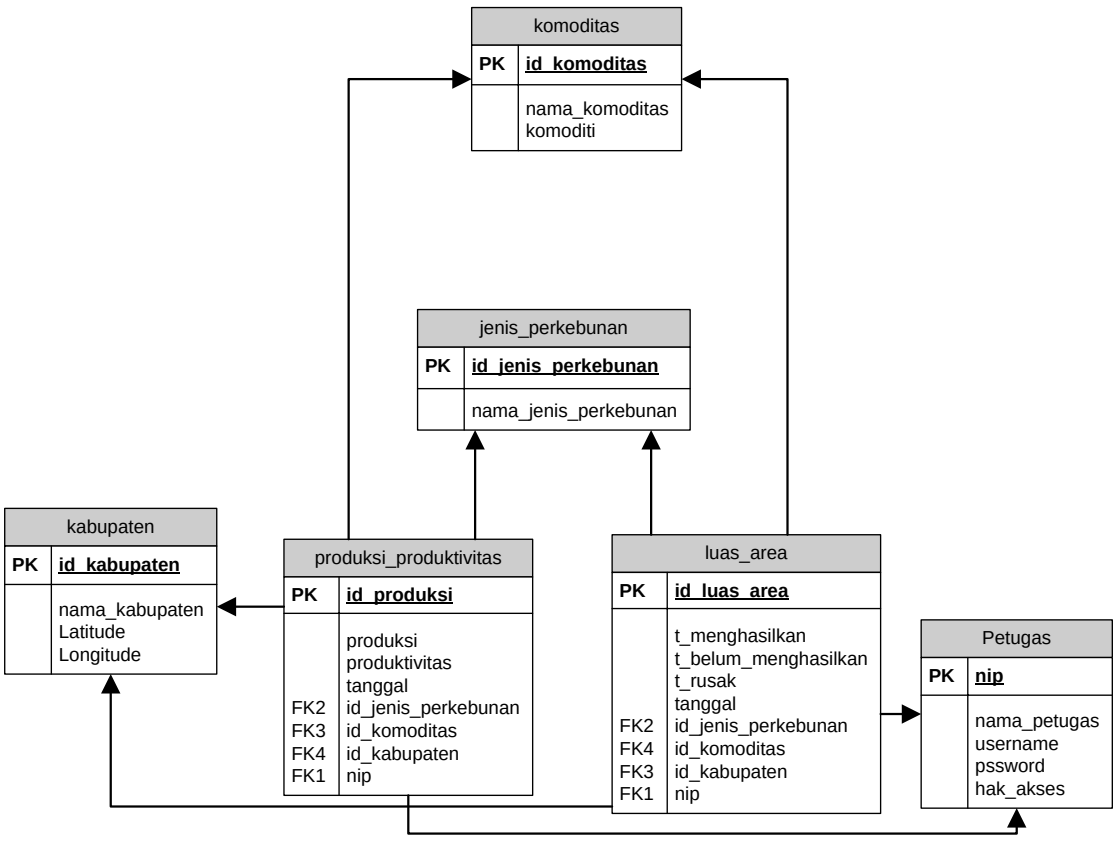
Setelah tahap analisis, maka selanjutnya adalah tahap perancangan yang terdiri dari tiga bidang yaitu pernacangan basis data, perancangan arsistektur, dan perancangan procedural.

3.2.1 Perancangan Basis Data

Perancangan basis data terdiri dari skema relasi dan struktur table.

3.2.1.1 Diagram Relasi

Diagram relasi menggambarkan keterkaitan antar tabel dalam sistem.Diagram relasi pada sistem informasi geografis perkebunan digambarkan pada gambar 3.15 berikut ini.



Gambar 3.15Diagram relasi sistem informasi geografis perkebunan di dinas Provinsi Jawa Barat

3.2.1.2 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 dalam database.Berikut adalah rincian mengenai masing-masing tabel.

1. Tabel petugas

Tabel petugas digunakan untuk mencatat data petugas struktur tabel dapat dilihat pada tabel 3.6

Tabel 3.6Petugas

Nama Field	Type Data	Ukuran	Kunci	Keterangan
NIP	Int	18	Primary Key	Not Null
NAMA_PETUGAS	Varchar	35	-	Not Null
USERNAME	Varchar	30	-	Not Null
PASSWORD	Varchar	35	-	Not Null
HAK_AKSES	Varchar	30	-	Not Null

2. Tabel kabupaten

Tabel kabupaten digunakan untuk mencatat data kabupaten dan kotastruktur tabel dapat dilihat pada tabel 3.7

Tabel 3.7Kabupaten

Nama Field	Type Data	Ukuran	Kunci	Keterangan
ID_KABUPATEN	Int	4	Primary Key	Not Null AutoIncrement
NAMA_KABUPATEN	Varchar	25	-	Not Null
LATITUDE	Varchar	25	-	Not Null
LONGITUDE	Varchar	25	-	Not Null

3. Tabel komoditas

Tabel komoditas digunakan untuk mencatat data komoditas struktur tabel dapat dilihat pada tabel 3.8

Tabel 3.8Komoditas

Nama Field	Type Data	Ukuran	Kunci	Keterangan

ID_ KOMODITAS	Int	5	Primary Key	Not Null AutoIncrement
KOMODITAS	Varchar	25	-	Not Null
KOMODITI	Varchar	11	-	Not Null

4. Tabel status perkebunan

Tabel status perkebunan digunakan untuk mencatat status perkebunan struktur tabel dapat dilihat pada tabel 3.9

Tabel 3.9Jenis Perkebunan

Nama Field	Type Data	Ukuran	Kunci	Keterangan
ID_JENIS_PERKEBUNAN	Int	4	Primary Key	Not Null AutoIncrement
NAMA_JENIS_PERKEBUNAN	Varchar	30	-	Not Null

5. Tabel produksi dan produktivitas

Tabel produksi dan produktivitas digunakan untuk mencatat data produksi dan produktivitas struktur tabel dapat dilihat pada tabel 3.10 berikut.

Tabel 3.10 Produksi dan Produktivitas

Nama Field	Type Data	Ukuran	Kunci	Keterangan
ID_PRODUKSI	Int	11	Primary Key	Not Null AutoIncrement
PRODUKSI	Int	11	-	Not Null
PRODUKTIVITAS	Int	11	-	Not Null
TANGGAL	DATE	yyyy-mm-dd	-	Not Null
ID_JENIS_PERKEBUNAN	Int	4	Foreign key references jenis perkebunan	Not Null
ID_KOMODITAS	Int	5	Foreign key references	Not Null

			komoditas	
ID_KABUPATEN	Int	4	Foreign key references kabupaten	Not Null
NIP	Int	18	Foreign key references petugas	Not Null

6. Tabel luas area

Tabel luas sebaran digunakan untuk mencatat luas sebaran struktur tabel dapat dilihat pada tabel 3.11

Tabel 3.11Luas Area

Nama Field	Type Data	Ukuran	Kunci	Keterangan
ID_LUAS_AREA	Int	11	Primary Key	Not Null AutoIncrement
T_MENGHASILKAN	Int	11	-	Not Null
T_BELUM_MENGHASILKAN	Int	11	-	Not Null
T_RUSAK	Int	11	-	Not Null
TANGGAL	DATE	yyyy-mm-dd	-	Not Null
ID_JENIS_PERKEBUNAN	Int	4	Foreign key references jenis perkebunan	Not Null
ID_KOMODITAS	Int	5	Foreign key references komoditas	Not Null
ID_KABUPATEN	Int	4	Foreign key references kabupaten	Not Null

NIP	Int	18	Foreign key references petugas	Not Null

3.2.2 Perancangan Arsitektur Perangkat Lunak

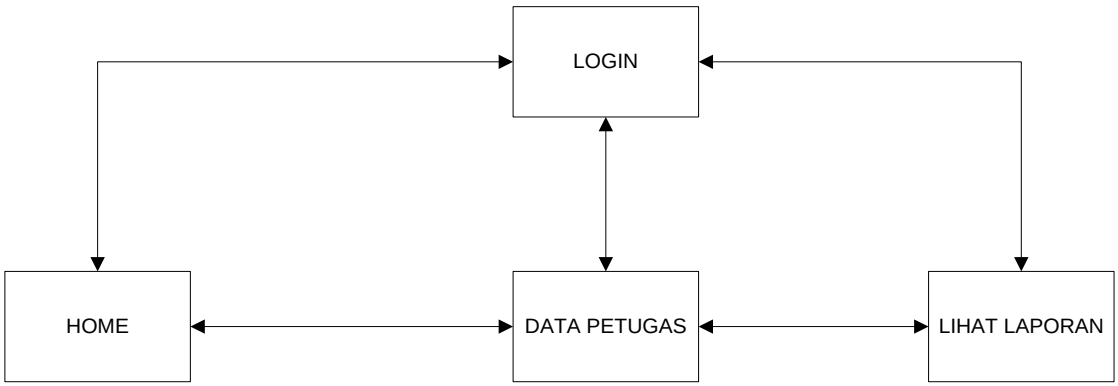
Perancangan arsitektur perangkat lunak dalam sistem yang dibangun berguna untuk menggambarkan model yang berbentuk konsep menjadi model yang akan dipakai.

3.2.2.1 Perancangan Struktur Menu

Struktur menu dirancang sesuai dengan level pengguna sistem. Terdapat empat pengguna aplikasi ini yaitu adminpetugas, dan pengunjung. Struktur menunya adalah sebagai berikut :

1. Struktur menu admin

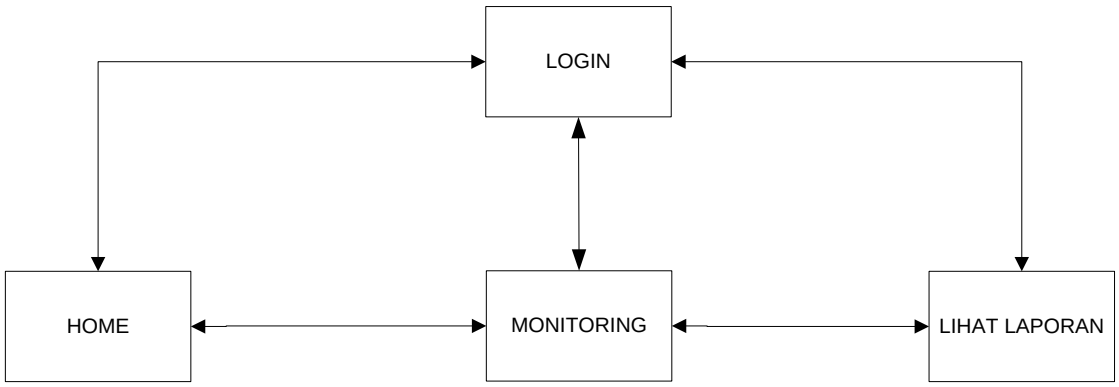
   Berikut menjelaskan menu yang ada dalam menu admin lebih jelas dapat di lihat pada gambar 3.16



Gambar 3.16 Menu Admin

2. Struktur menu kepala Bidang Pengembangan dan pengendalian perkebunan

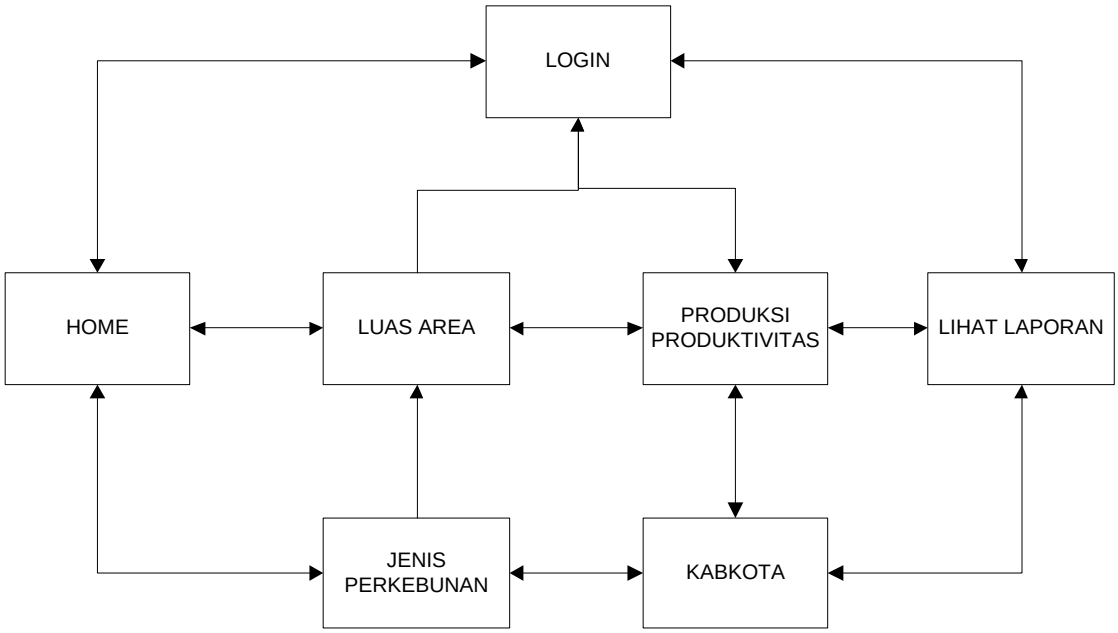
Berikut menjelaskan menu yang ada dalam menu kepala Bidang Pengembangan dan pengendalian perkebunan lebih jelas dapat di lihat pada gambar 3.17



Gambar 3.17 Menu Kepala Bidang

3. Struktur menu petugas

Berikut menjelaskan menu yang ada dalam menu petugas lebih jelas dapat di lihat pada gambar 3.18



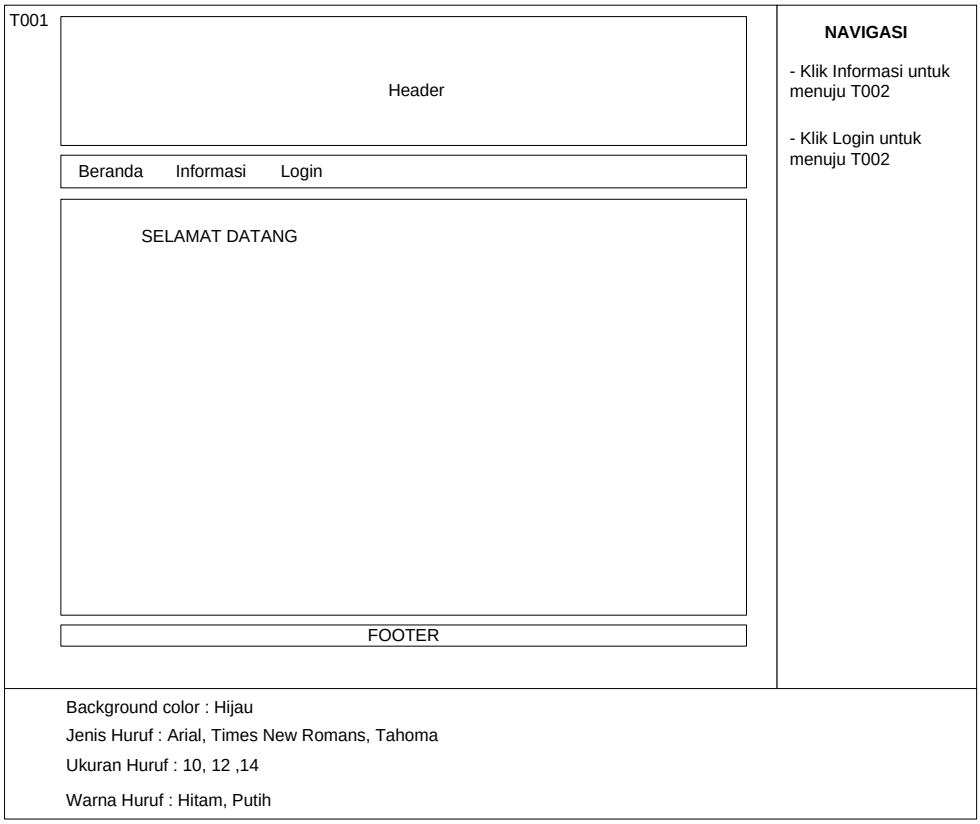
Gambar 3.18 Menu Petugas

3.2.2.2 Perancangan Antarmuka

Perancangan antarmuka dibuat untuk memberi konsep pada implementasi pembuatan suatu antarmuka nantinya pada sistem. Berikut adalah gambaran dari perancangan antarmuka di sistem ini.

3.2.2.2.1 Perancangan Antarmuka Halamna UtamaPengunjung

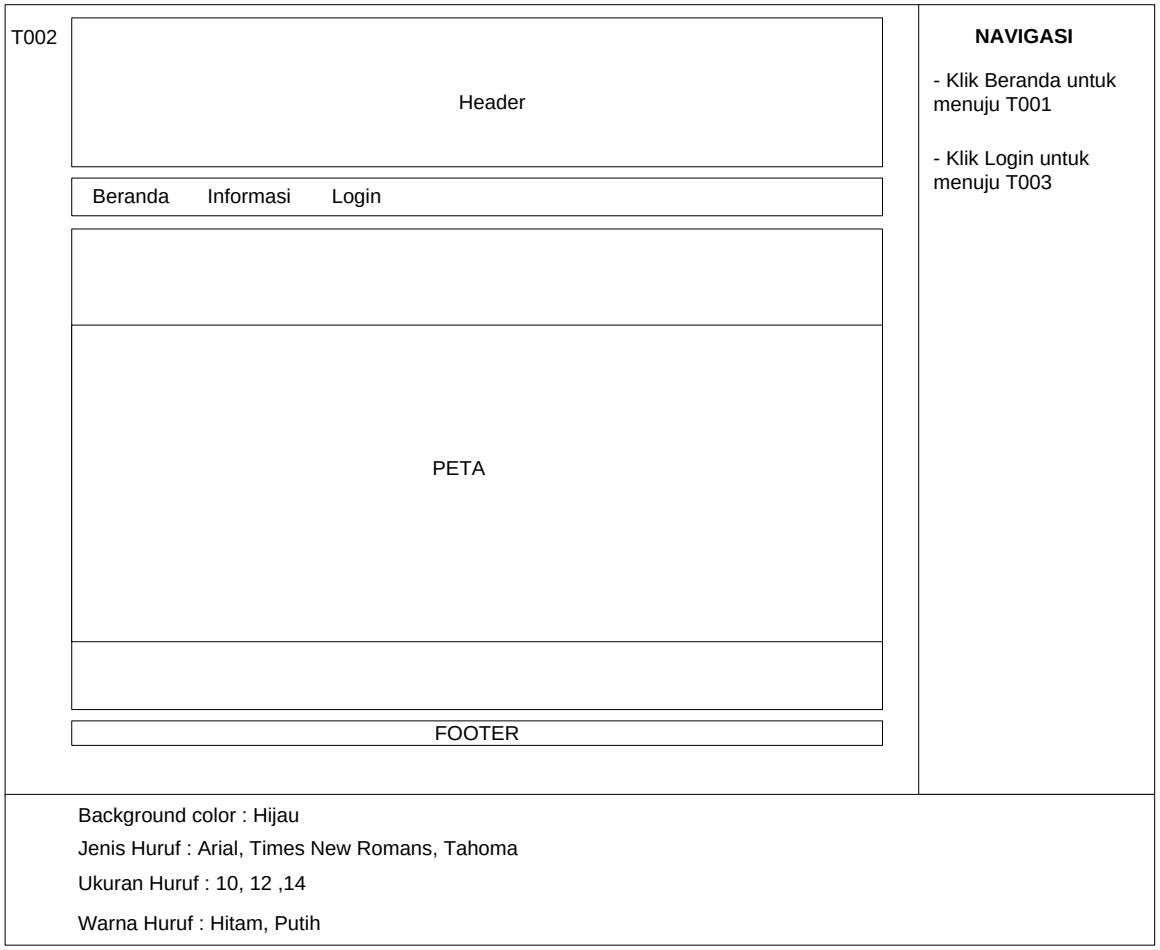
Berikut ini adalah rancangan antarmuka halaman utama pengunjung dapat dilihat pada gambar 3.19



Gambar 3.19Perancangan AntarmukaHalaman Utama Pengunjung

3.2.2.2.2 Perancangan Antarmuka Informasi

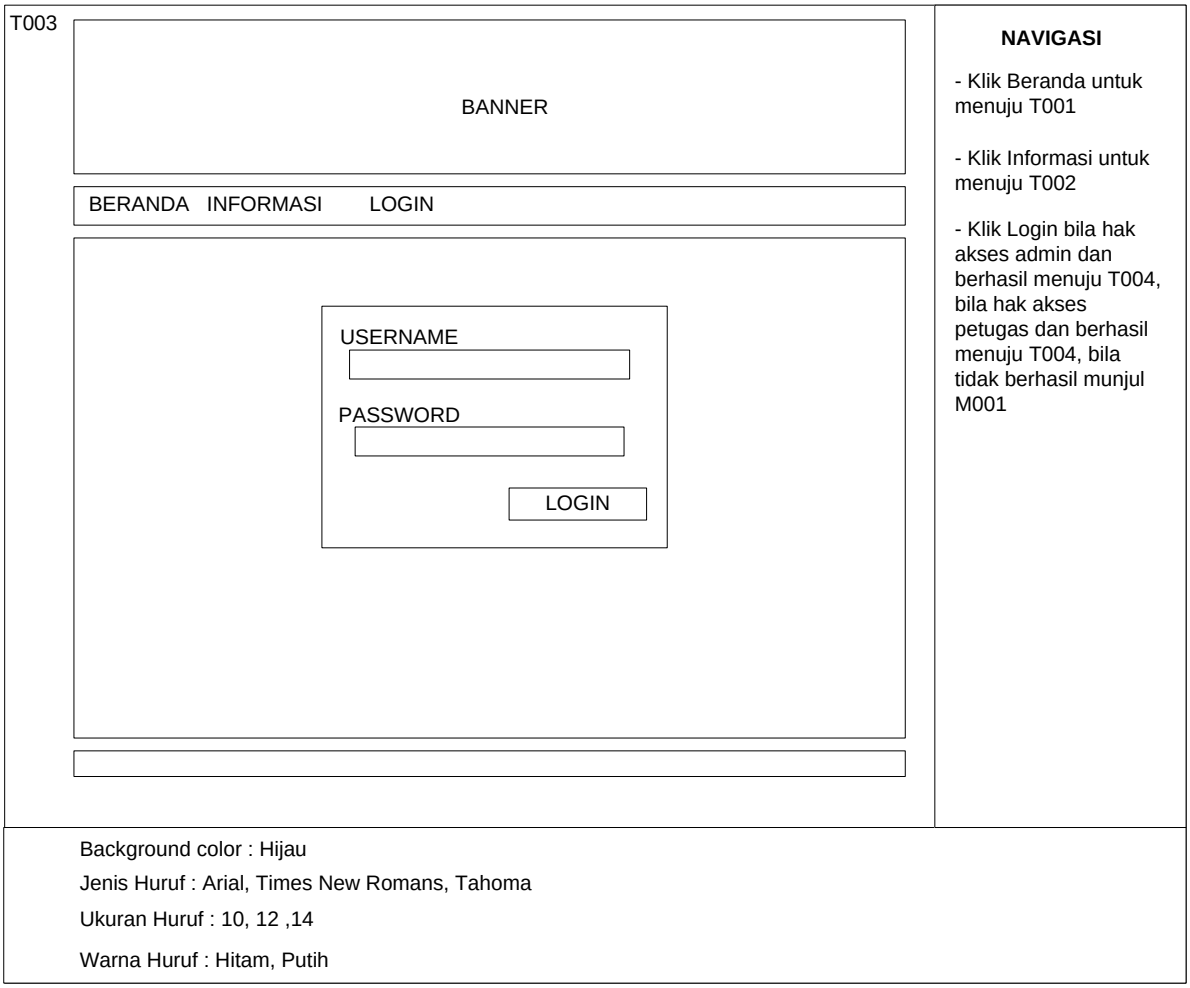
Berikut ini adalah rancangan antarmuka halaman Informasi dapat dilihat pada gambar 3.20



Gambar 3.20Perancangan Antarmuka Informasi

3.2.2.2.3 Perancangan Antarmuka Login

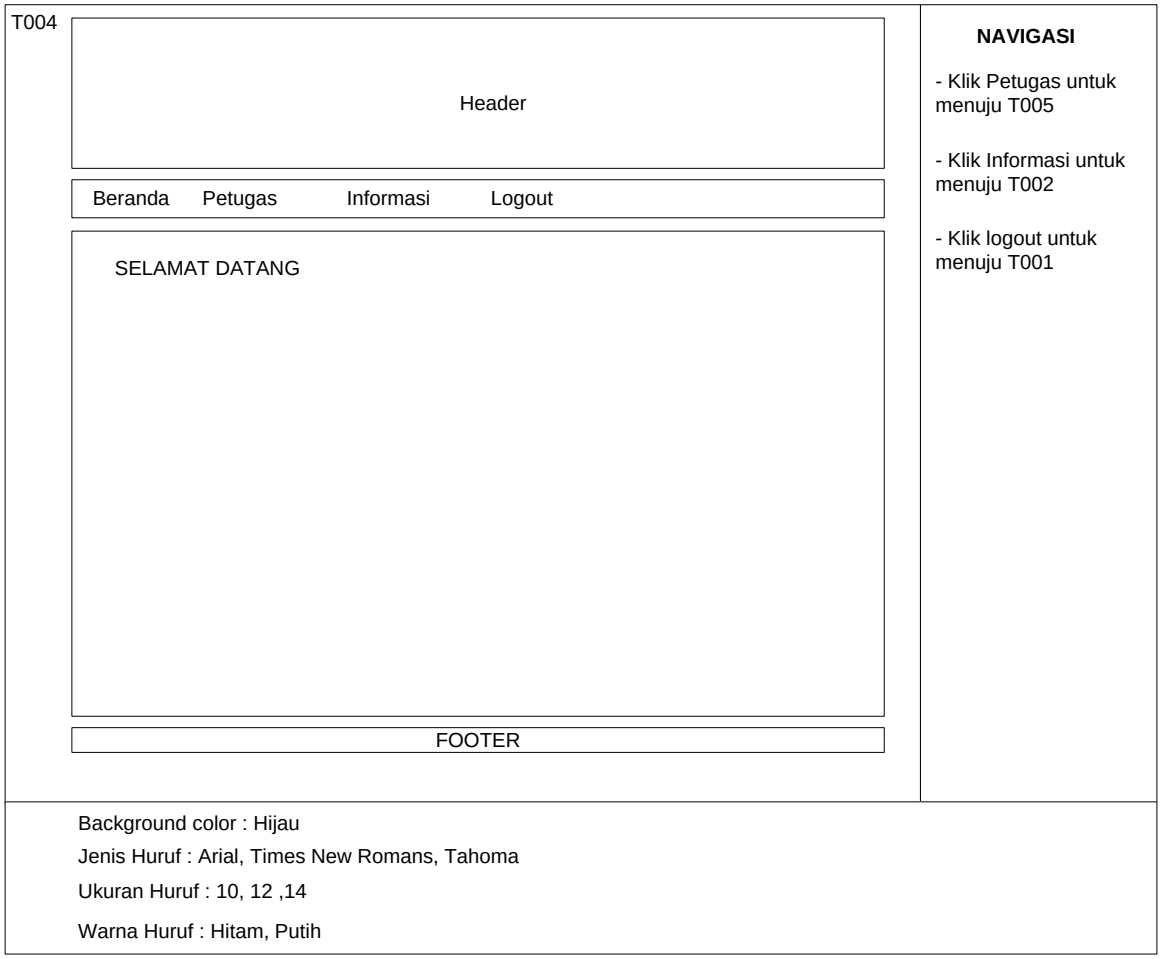
Berikut ini adalah rancangan antarmuka login dapat dilihat pada gambar 3.21



Gambar 3.21Perancangan Antarmuka Login

3.2.2.2.4 Perancangan Antarmuka Halaman Utama Admin

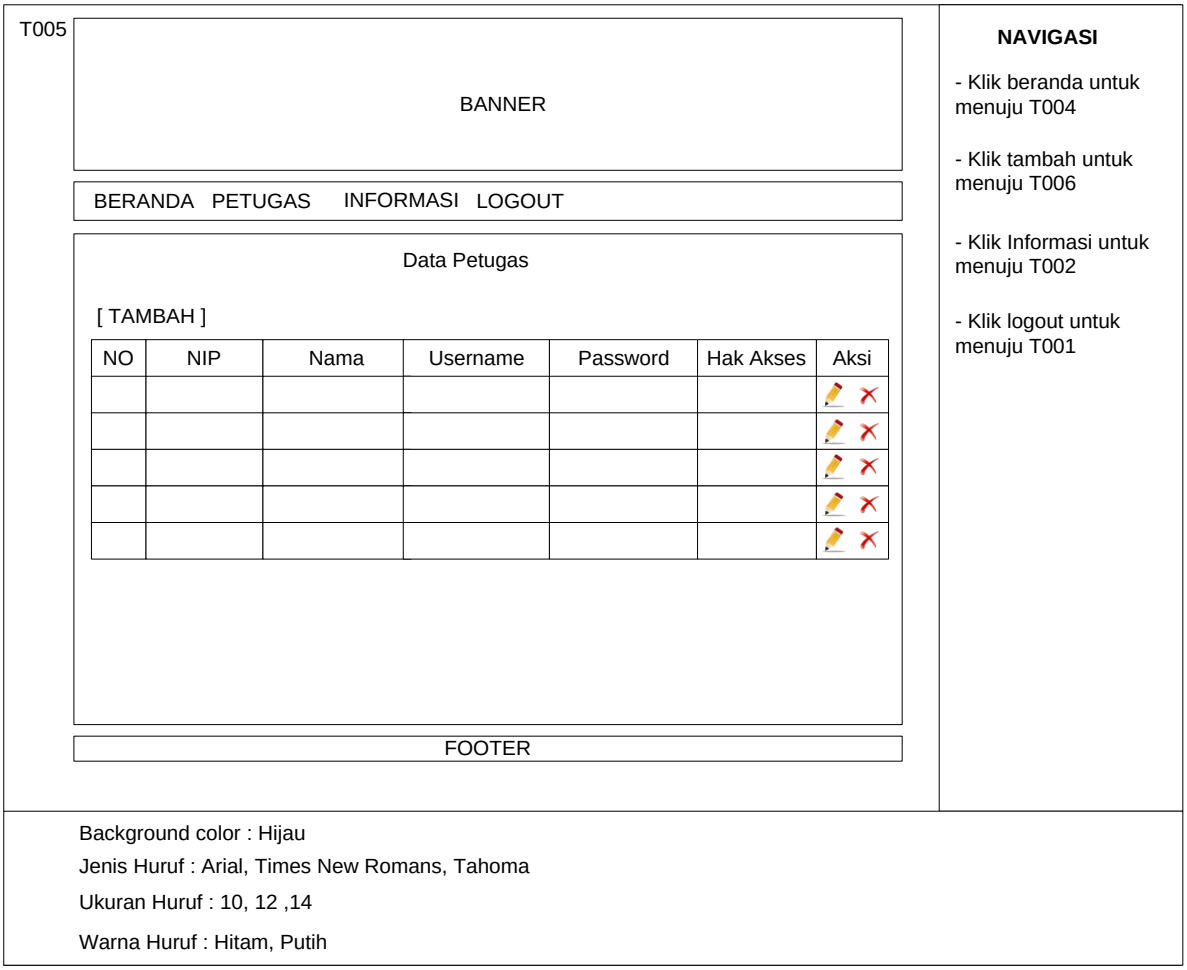
Berikut ini adalah rancangan antarmuka halaman utama admin dapat dilihat pada gambar 3.22



Gambar 3.22 Perancangan Antarmuka Halaman Utama Admin

3.2.2.2.5 Perancangan Antarmuka Halaman Data Petugas

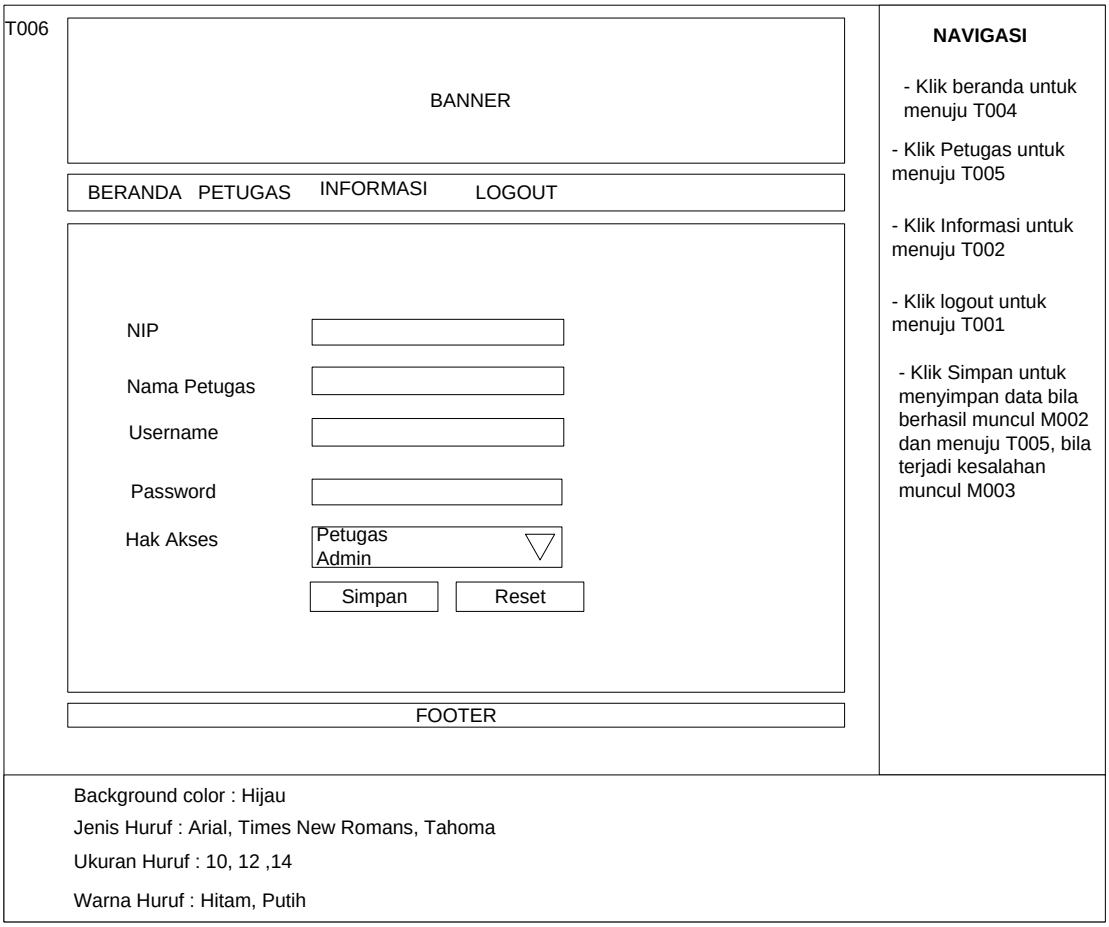
Berikut ini adalah rancangan antarmuka halaman datapetugas dapat dilihat pada gambar 3.23



Gambar 3.23 Perancangan Antarmuka Halaman Data Petugas

3.2.2.2.6 Perancangan Antarmuka Tambah Petugas

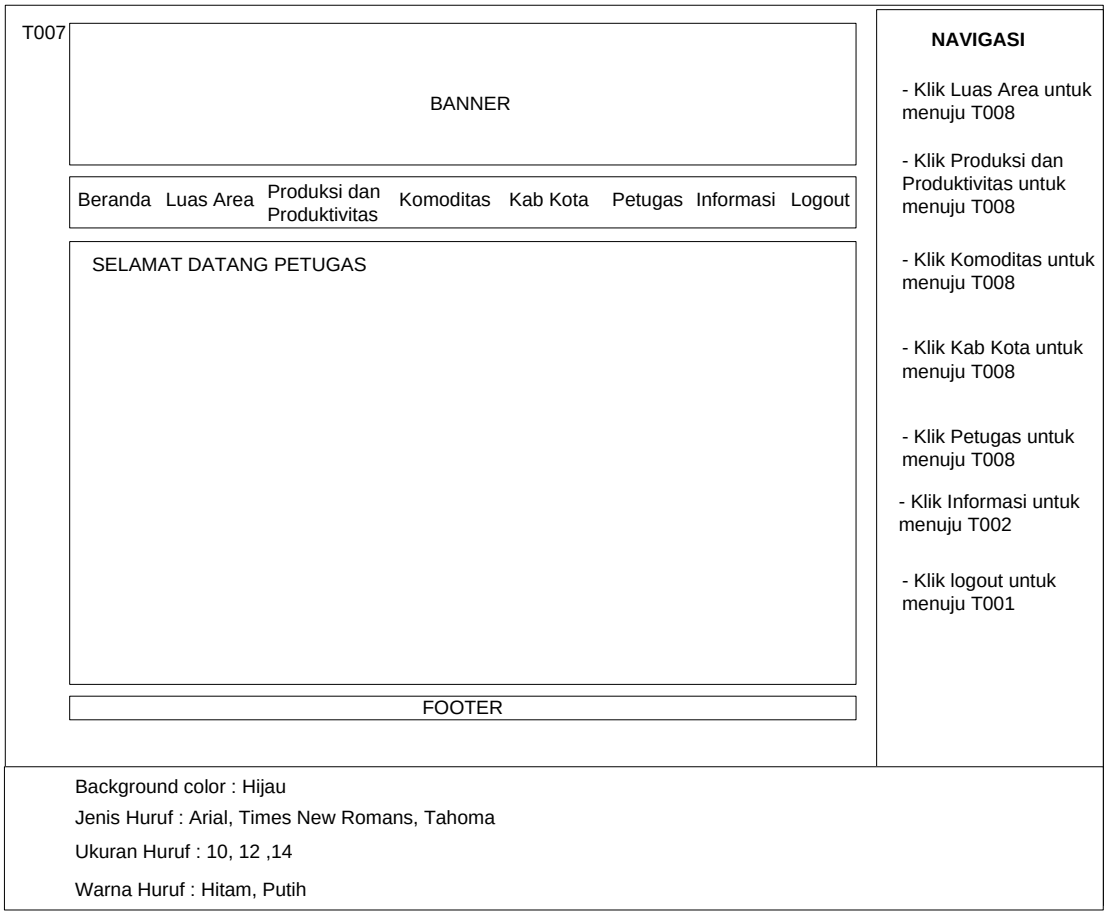
Berikut ini adalah rancangan antarmuka tambah petugas dapat dilihat pada gambar 3.24



Gambar 3.24 Perancangan Antarmuka Tambah Petugas

3.2.2.2.7 Perancangan Antarmuka Halaman Utama Petugas

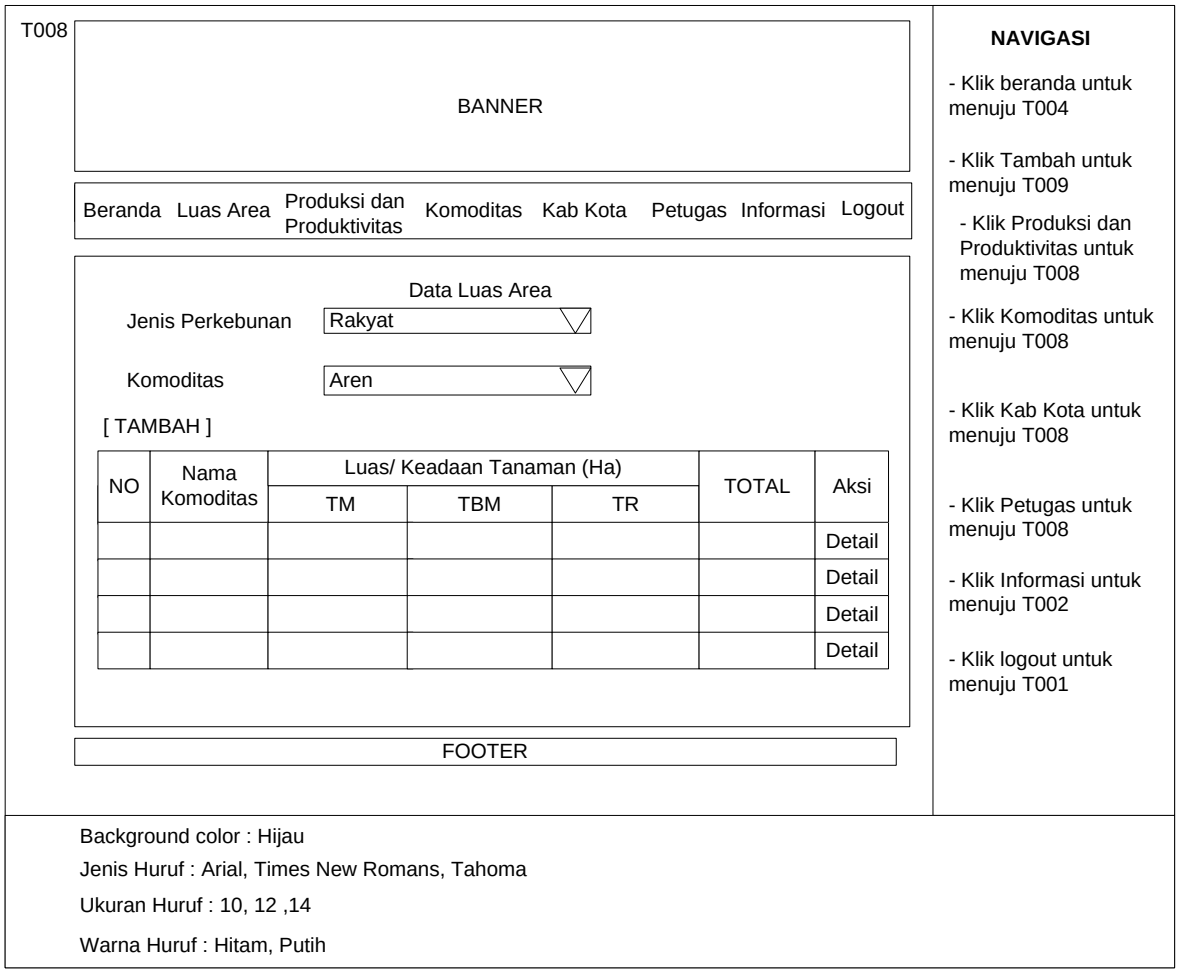
Berikut ini adalah rancangan antarmuka halaman utama petugas dapat dilihat pada gambar 3.25



Gambar 3.25 Perancangan Antarmuka Halaman Utama Petugas

3.2.2.2.8 Perancangan AntarmukaData Luas Area

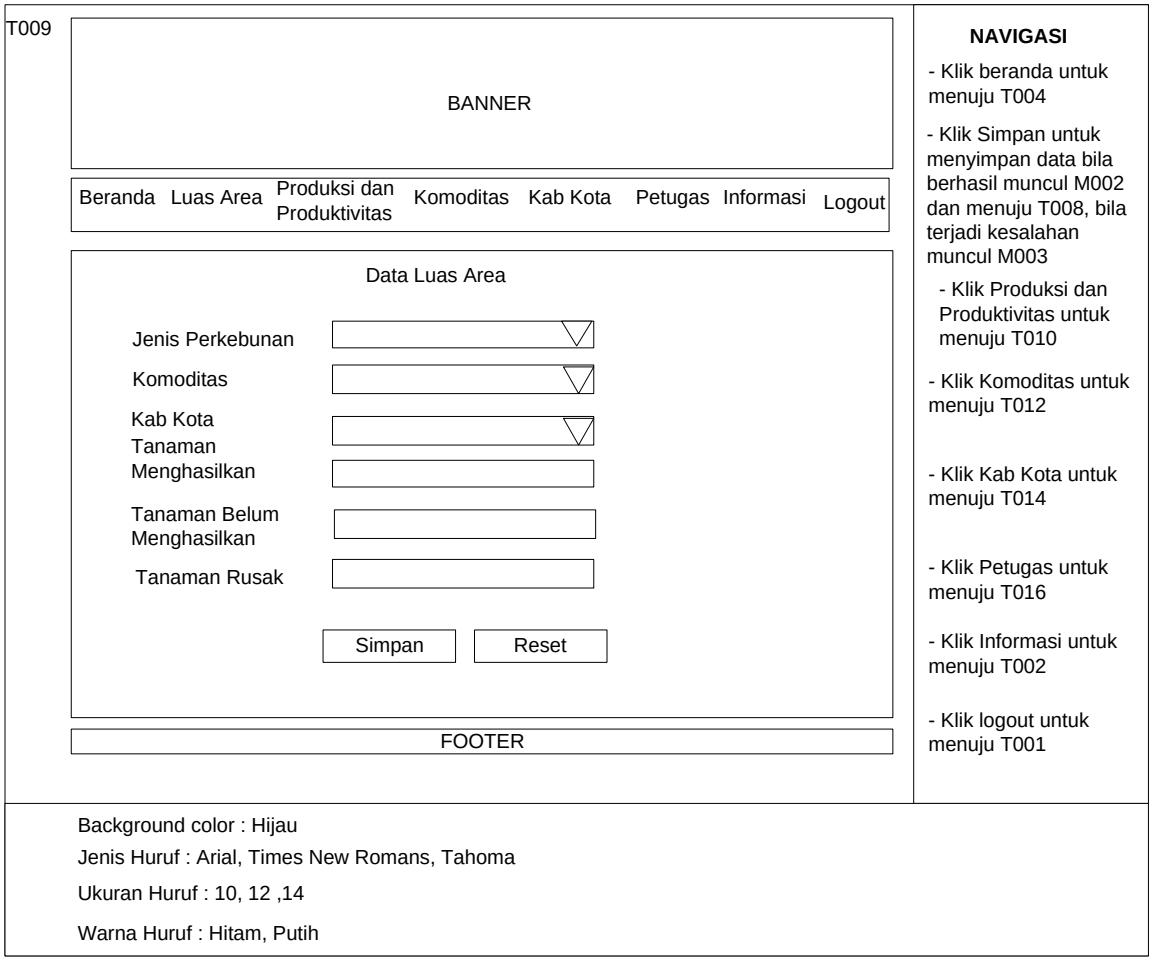
Berikut ini adalah rancangan antarmuka data luas area dapat dilihat pada gambar 3.25



Gambar 3.26 Perancangan Antarmuka Data Luas Area

3.2.2.2.9 Perancangan Antarmuka Tambah Luas Area

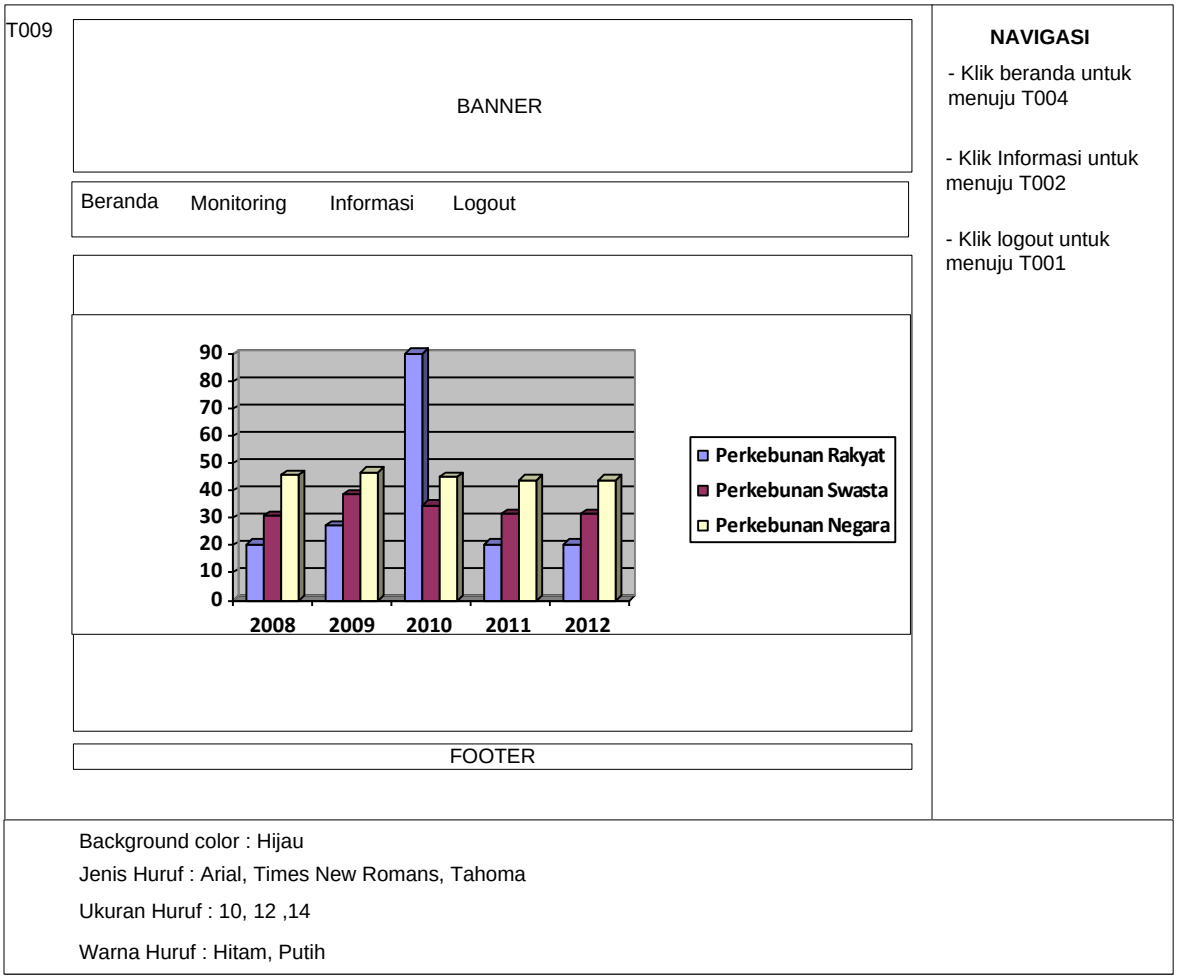
Berikut ini adalah rancangan antarmuka tambah luas area dapat dilihat pada gambar 3.27



Gambar 3.27 Perancangan Antarmuka Tambah Luas area

3.2.2.2.10 Perancangan Antarmuka Monitoring Kepala Bidang Pengembangan Dan Pengendalian Perkebunan

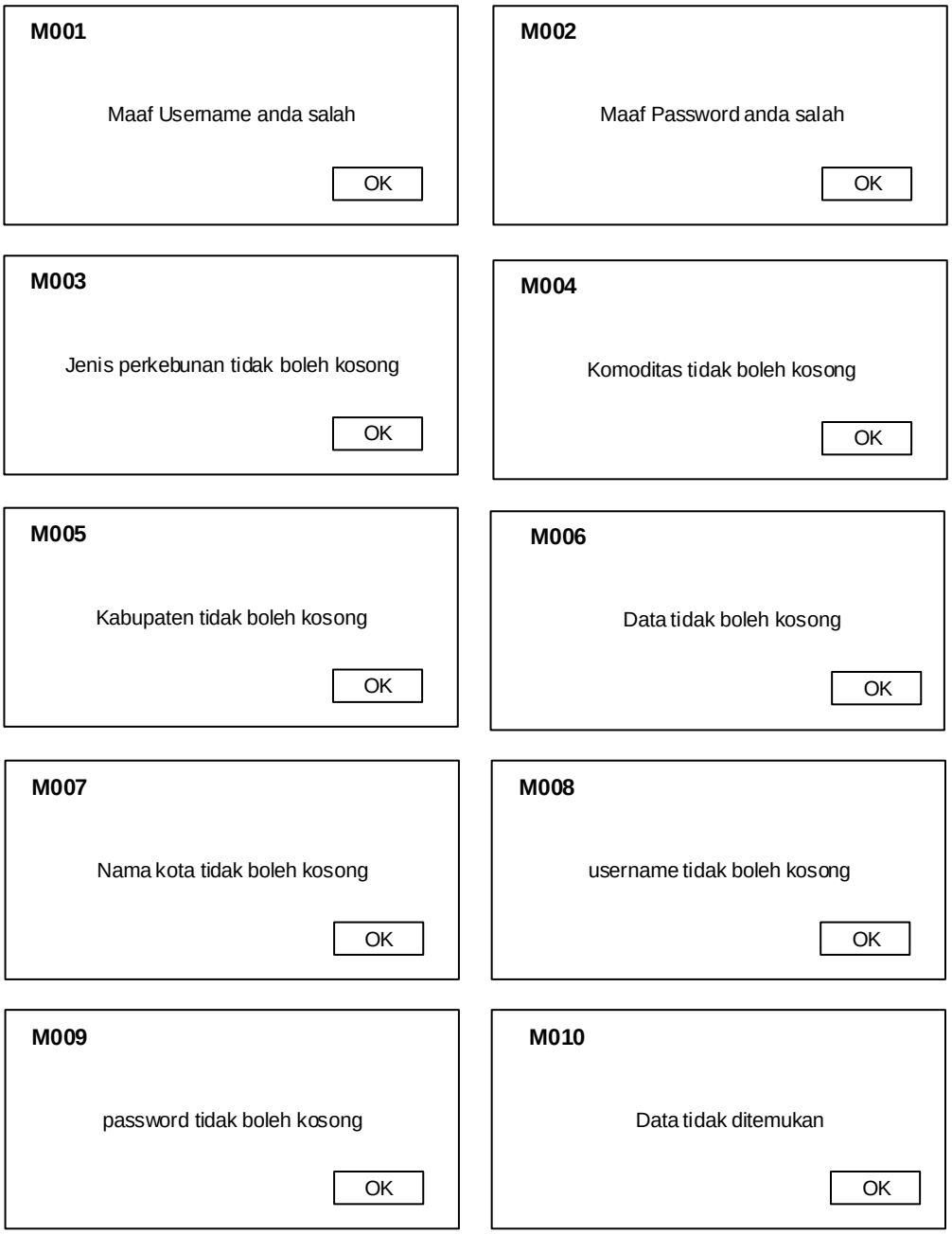
Berikut ini adalah rancangan antarmuka monitoring dapat dilihat pada gambar 3.28



Gambar 3.28 Perancangan Antarmuka Monitoring Kepala Bidang Pengembangan Dan Pengendalian Perkebunan

3.2.2.2.11 Perancangan Pesan

Berikut ini adalah rancangan pesan yang akan di gunakan dapat dilihat pada gambar 3.29



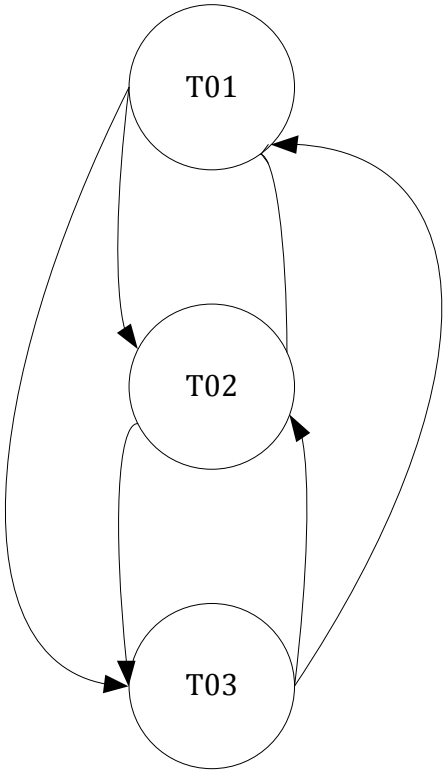
Gambar 3.29 Perancangan Pesan

3.2.2.3 Jaringan Simatik

Jaringan semantik ini digunakan untuk menggambarkan keterhubungan dari navigasi menu darisatu halaman ke halaman yang lain. Keterhubungan dari navigasi pada setiap menu darisistem monitoring ini adalah sebagai berikut.

1. Jaringan Simatik Umum

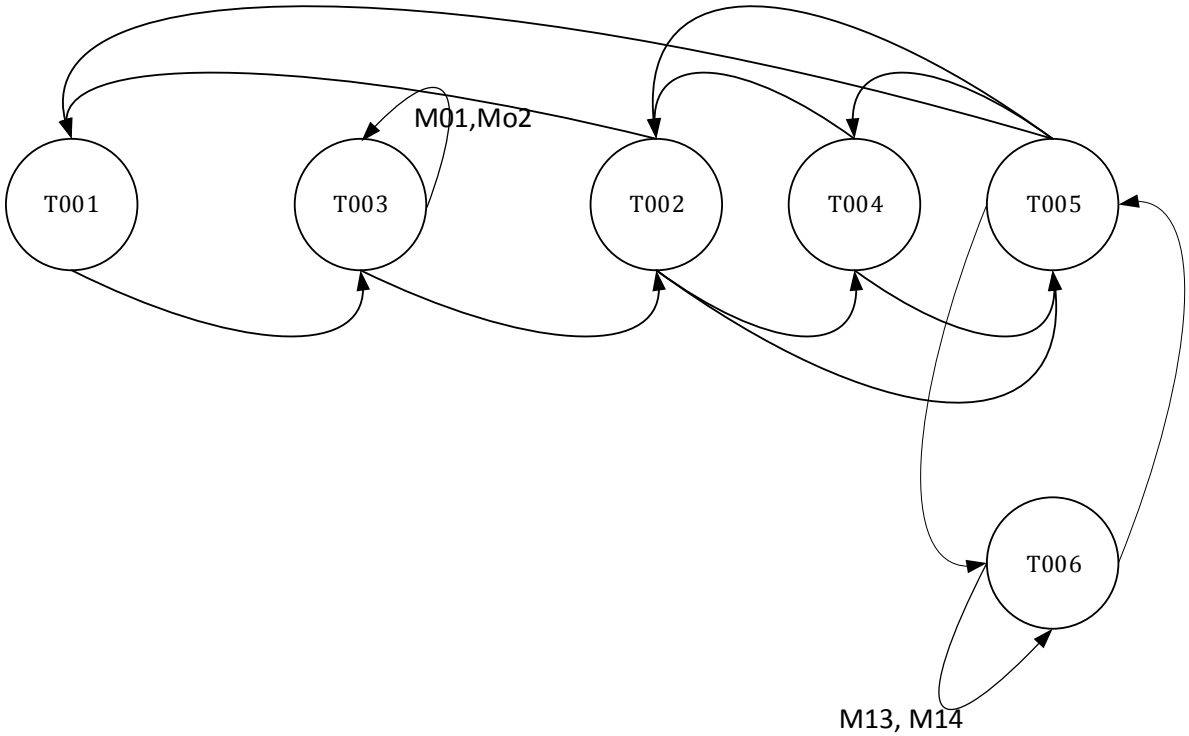
   Jaringan semantik ini menggambarkan keterkaitan menu umum, dapat dilihat pada gambar 3.30



Gambar 3.30 Jaringan Simatik Umum

2. Jaringan Simatik Admin

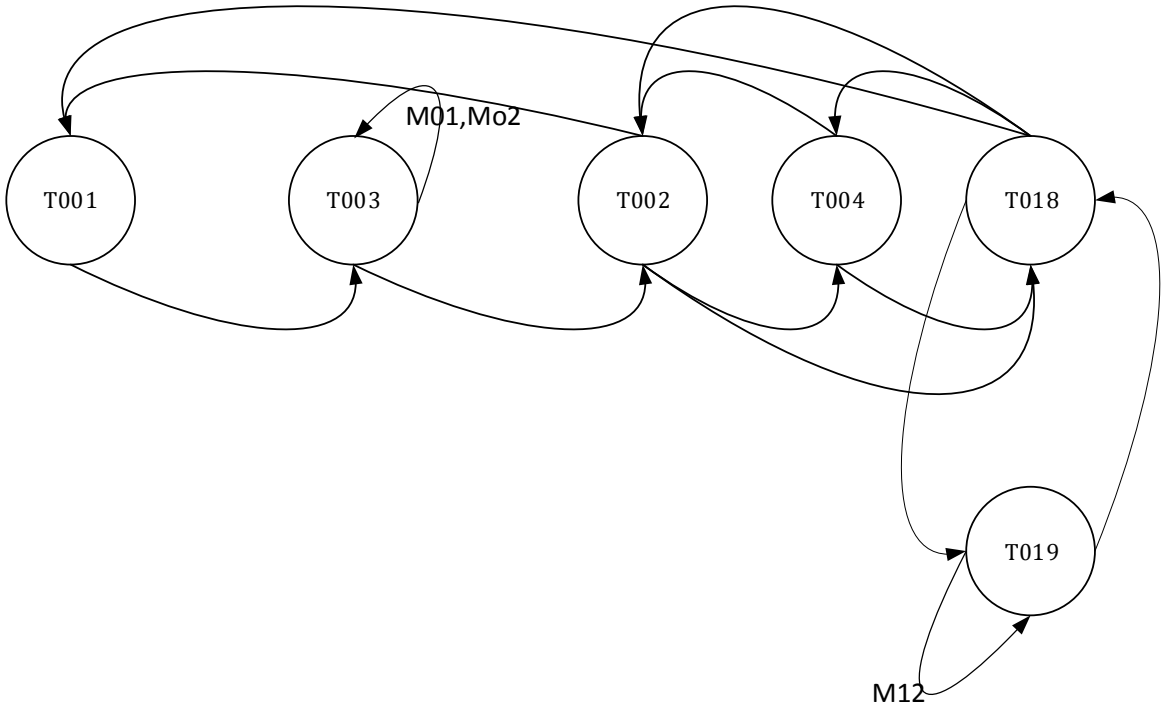
Jaringan semantik ini menggambarkan keterkaitan menu admin, dapat dilihat pada gambar 3.31



Gambar 3.31 Jaringan Simatik Admin

3. Jaringan Simatik Kepala Bidang Pengembangan Dan Pengendalian Perkebunan

Jaringan semantik ini menggambarkan keterkaitan menu petugas, dapat dilihat pada gambar 3.32



Gambar 3.32 Jaringan Simatik Kepala Bidang Pengembangan Dan Pengendalian Perkebunan

4. Jaringan Simatik Petugas

Jaringan semantik ini menggambarkan keterkaitan menu petugas, dapat dilihat pada gambar 3.33



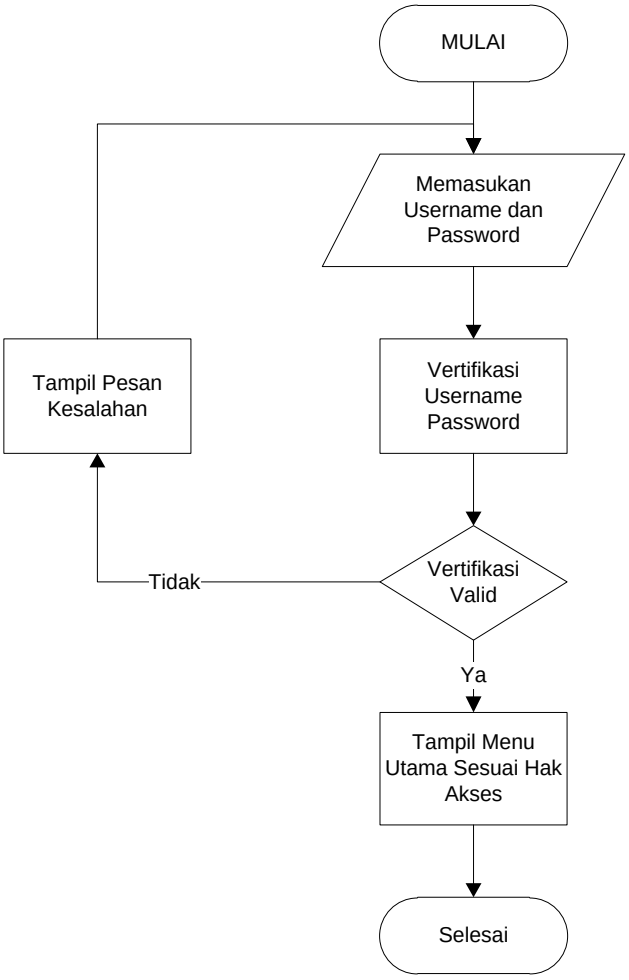
Gambar 3.33 Jaringan Simatik Petugas

3.2.3 Perancangan Prosedural (Analisis Terstruktur)

Perancangan prosedural merupakan perancangan yang dilakukan untuk menetapkan detail algoritma yang akan dinyatakan ke dalam suatu program. Kinerja dari sistem informasi geografis sebaran perkebunan di Dinas Perkebunan di Provinsi Jawa Baraat dapat di jelaskan melalui diagram alir (*flowchart*) dari keseluruhan sistem yang bekerja didalamnya. Perancangan prosedural digambarkan dalam bentuk flowchart, Perancangan prosedural tersebut bisa dilihat pada gambar 3

3.2.3.1 Prosedural Login

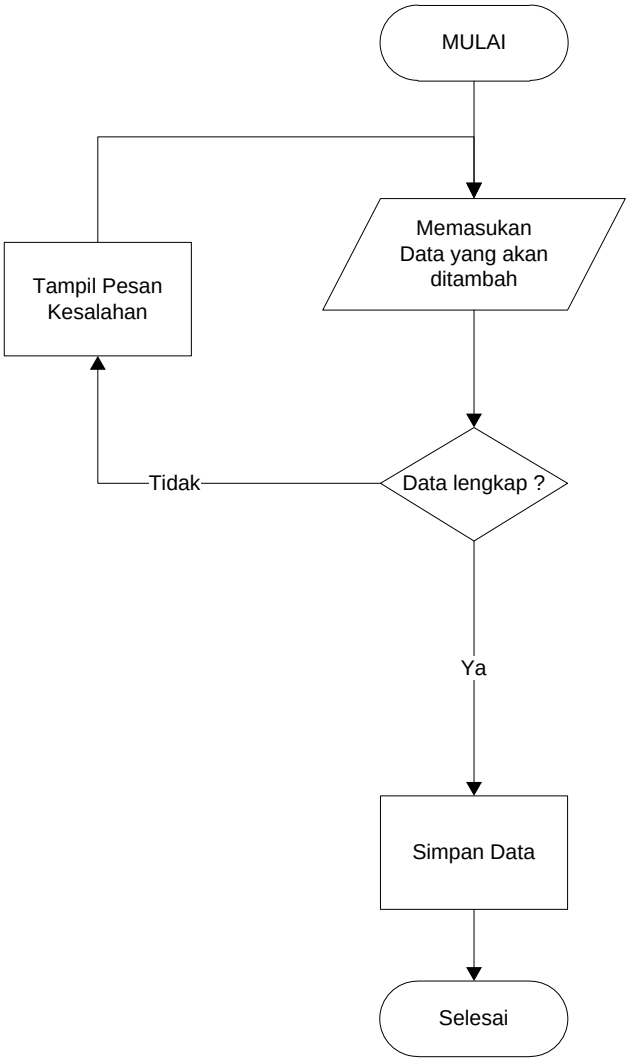
Prosedural ini menggambarkan proses login petugas dapat dilihat pada gambar 3.34



Gambar 3.34 Prosedural Login

3.2.3.2 Prosedural Tambah Data

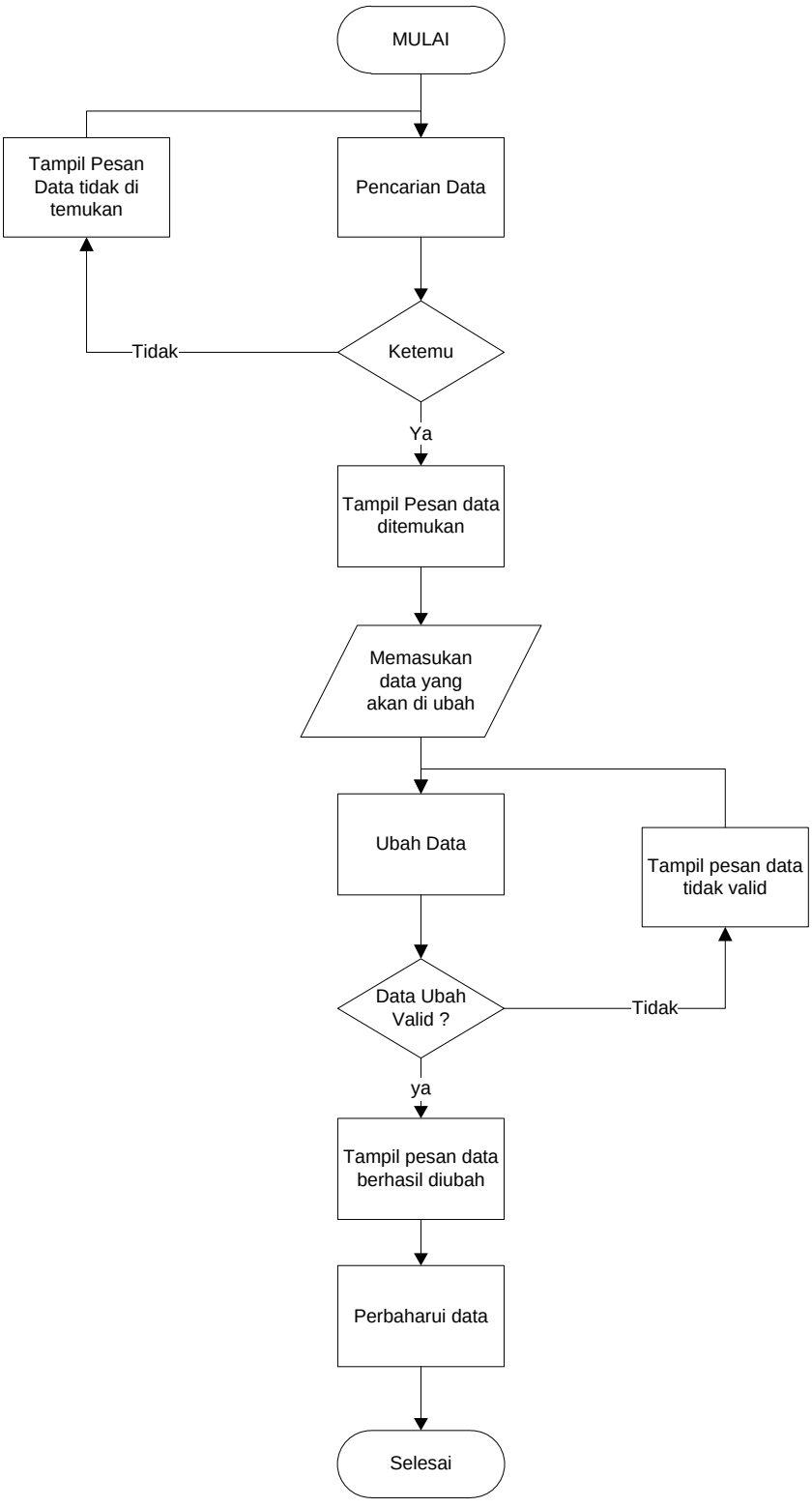
Prosedural ini menggambarkan proses tambah data dapat dilihat pada gambar 3.35



Gambar 3.35 Prosedural Tambah Data

3.2.3.3 Prosedural Edit Data

Prosedural ini menggambarkan proses edit data dapat dilihat pada gambar 3.36



Gambar 3.36 Prosedural Edit Data