BAB 3

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

3.1 Analisis Sistem

Analisis sistem dapat 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 diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan-perbaikannya, tahapan-tahapan analisis sistem adalah sebagai berikut:

1. Analisis Masalah
2. Analisis Sistem Yang Sedang Berjalan
3. Analisis Aturan Bisnis Sistem
4. Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak
5. Analisis Kebutuhan Nonfungsional
6. Analisis Data
7. Analisis Kebutuhan Fungsional
8. Spesifikasi Proses
9. Kamus Data

3.1.1 Analisis Masalah

PT. KAI (PERSERO) adalah perusahaan pengelola kereta api di Indonesia yang telah banyak mengoperasikan kereta api penumpangnya, baik kereta api utama (komersil dan non komersil), maupun kereta api lokal di Jawa dan Sumatera. Adapun masalah sistem yang berjalan di PT. KAI (PERSERO) Bandung adalah sebagai berikut:

1. Untuk tidak terjadi bentrok dalam penjadwalan masinis.
2. Untuk menghindari jadwal dinas masinis yang sama dalam satu lintas dan pada jam yang sama dalam satu hari.

3. Untuk menyediakan masinis pengganti sebagai pengganti masinis yang berhalangan hadir.

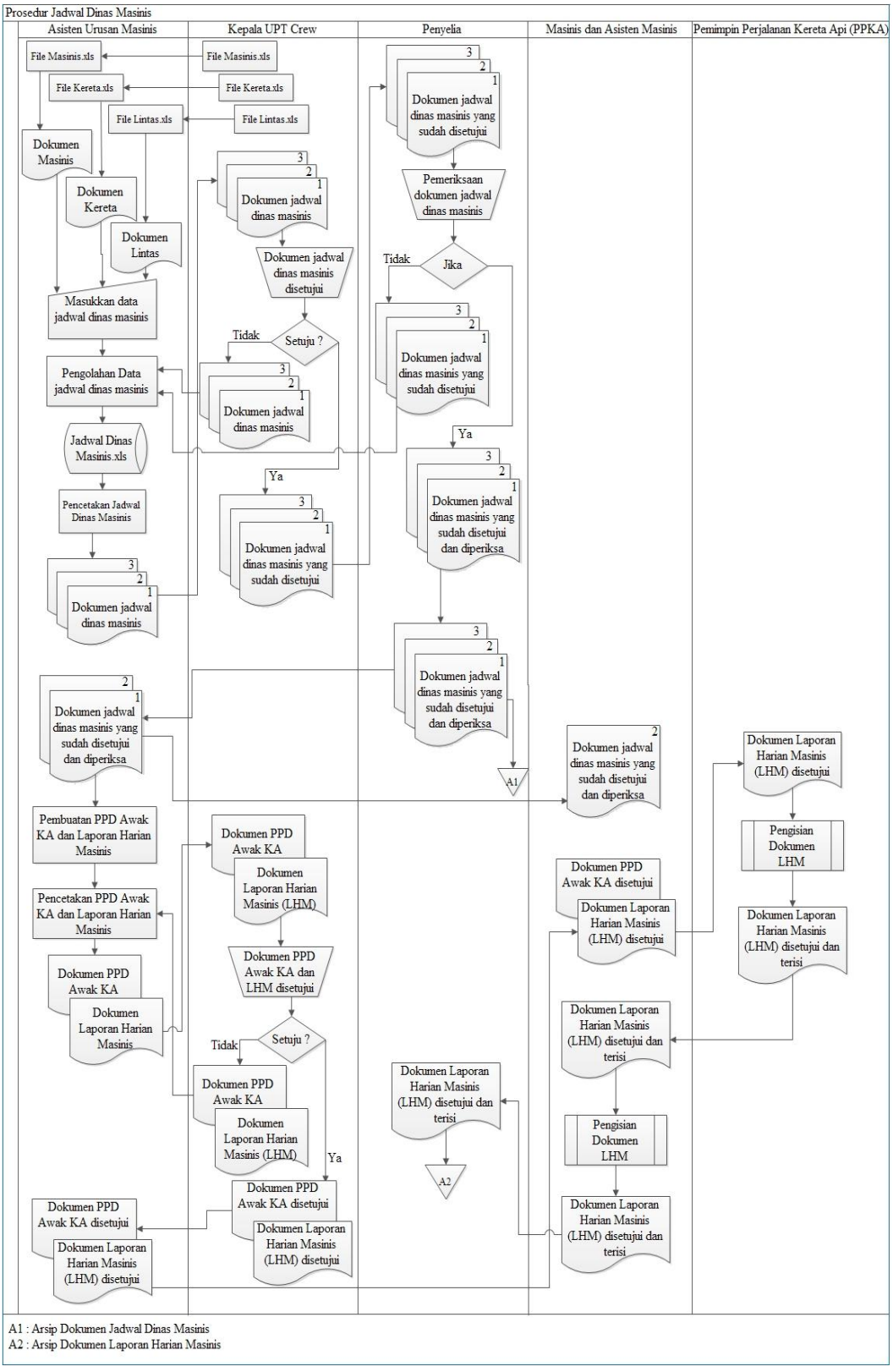
3.1.2 Analisis Sistem Yang Sedang Berjalan

Prosedur pembuatan penjadwalan dinas masinis yang masih berjalan di PT. KAI (PERSERO) Bandung, saat ini berupa proses penjadwalan secara manual, yaitu tahap-tahap prosesnya sebagai berikut:

1. Kepala UPT Crew memberikan file masinis.xls, file kereta.xls, file lintas.xls kepada asisten urusan masinis.
2. File tersebut kemudian dibuat dokumen masinis, dokumen lintas dan dokumen kereta digunakan untuk menyusun jadwal dinas masinis oleh bagian Asisten Urusan Masinis (Assur Masinis) setiap harinya, dengan memperhatikan sebagai masinis atau asisten masinis yang dapat dinas dan seorang masinis atau asisten masinis sudah beristirahat kurang lebih selama 8-13 jam.
3. Setelah dibuat penjadwalan masinis menghasilkan jadwal dinas masinis.xls kemudian jadwal dinas dicetak menjadi 3 rangkap yang diberikan kepada Kepala UPT (KUPT) Crew untuk disetujui.
4. Setelah dokumen jadwal dinas disetujui, kemudian KUPT Crew memberikan kepada Penyelia untuk diperiksa. Jika tidak disetujui dokumen jadwal dinas dikembalikan lagi ke asisten urusan masinis untuk diolah kembali jadwal dinas masinis.
5. Setelah dokumen jadwal dinas diperiksa, bagian Penyelia akan memberikan ke bagian Asisten Urusan Masinis. jika tidak akan dikembalikan ke bagian asisten urusan masinis.
6. Penyelia akan mengarsipkan 1 dokumen jadwal dinas. Sedangkan yang 2 rangkap akan diberikan ke asisten urusan masinis untuk membuat dokumen Perintah Perjalanan Dinas (PPD) Awak KA dan LHM, kemudian dokumen PPD Awak KA dan LHM akan disetujui oleh Bagian KUPT Crew. Jika tidak akan diberikan lagi ke bagian asisten urusan masinis.

7. Sedangkan dokumen jadwal dinas rangkap 3 akan diberikan kepada masinis dan asisten masinis.
8. KUPT Crew kemudian akan memberikan dokumen Perintah PPD Awak KA dan LHM kepada bagian Asisten Urusan Masinis.
9. Assur Masinis memberikan kepada bagian Penyelia yaitu dokumen PPD Awak KA dan LHM, kemudian baru diberikan ke masing-masing masinis dan asisten masinis pada saat akan melakukan dinas.
10. Masinis akan memberikan dokumen LHM kepada PPKA untuk diisikan aturan-aturan dalam mengemudi kereta api.
11. Masinis akan menyerahkan dokumen Laporan Harian Masinis kepada Penyelia, setelah selesai dinas. Kemudian Penyelia akan menjadikan arsip 5 LHM.

Diagram alir dokumen pada proses penjadwalan secara manual dapat dilihat pada Gambar 3.1 sebagai berikut:



A1 : Arsip Dokumen Jadwal Dinas Masinis
A2 : Arsip Dokumen Laporan Harian Masinis

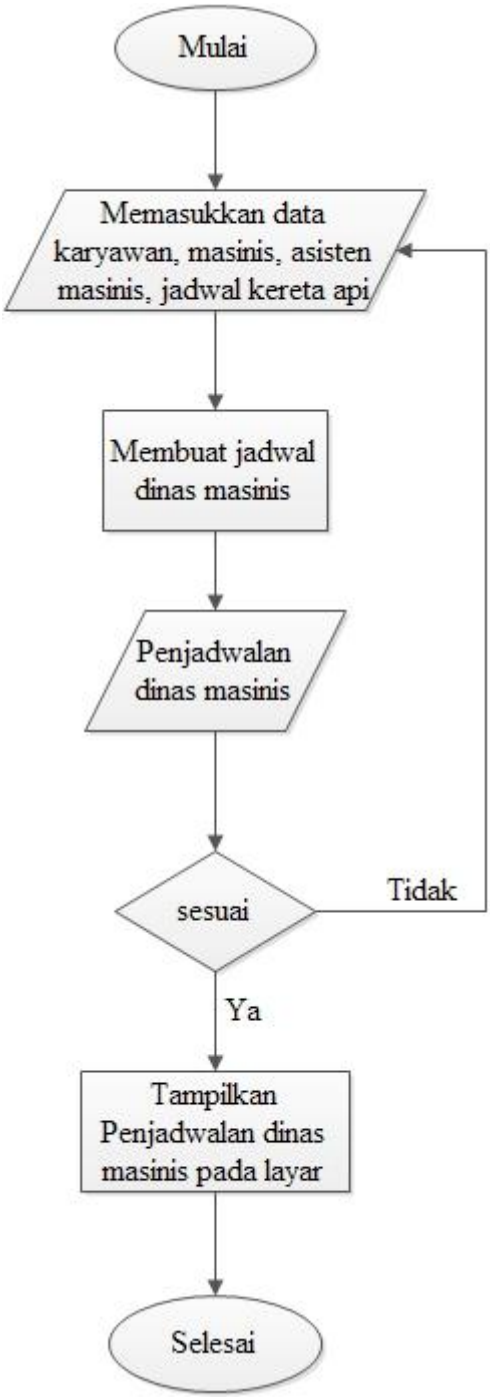
Gambar 3.1 Flowmap Sistem Yang Sedang Berjalan

3.1.2.1 Analisis Sistem Yang Akan Dibuat

Prosedur pembuatan penjadwalan dinas masinis yang akan dibuat, adalah sebagai berikut:

1. Bagian Asisten Urusan Masinis akan memasukkan data karyawan, data masinis, data asisten masinis serta data jadwal kereta api ke dalam sistem.
2. Proses pembutan jadwal dinas masinis oleh Assur Masinis.
3. Penjadwalan dinas masinis sudah dibuat oleh Assur Masinis apakah sudah sesuai atau belum.
4. Jika sudah sesuai langsung tampilkan penjadwalan dinas masinis ke layar, jika belum sesuai maka harus kembali ke dalam memasukkan data.
5. Jika sudah tampil ke layar maka sudah selesai.

Proses penjadwalan dinas masinis dapat dilihat pada Gambar 3.2 sebagai berikut:



Gambar 3.2 Flowchart Sistem Yang Akan Dibangun

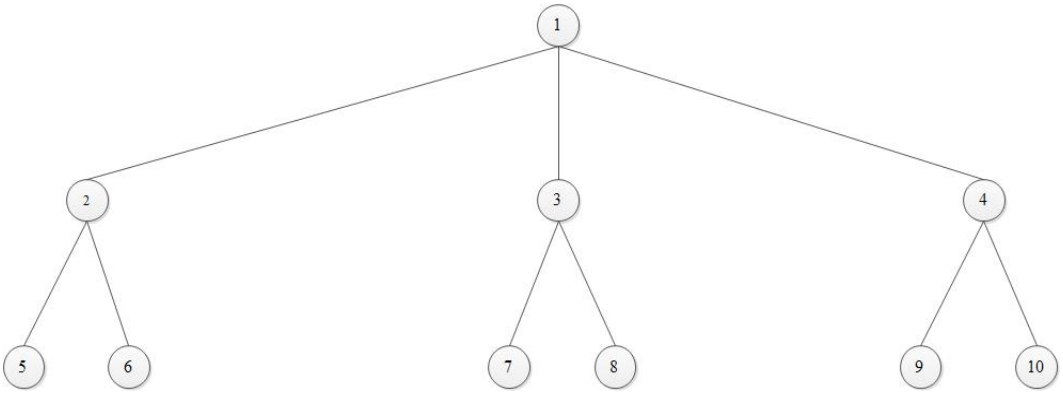
3.1.2.2 Analisis Metode Algoritma *Backtrack* Terhadap Kasus Penjadwalan

Dalam menyelesaikan masalah pada penjadwalan maka dibuatkan suatu sistem penjadwalan dinas masinis yang terkomputerisasi, dimana dalam melakukan proses penjadwalan bagian Asisten Urusan Masinis tinggal memasukkan parameter input yang dibutuhkan. Sehingga dapat menghasilkan *output* penjadwalan dinas masinis yang diinginkan dengan berbasis aplikasi, yang nantinya dalam menyusun jadwal dinas masinis dapat lebih terkomputerisasi.

Adapun aturan-aturan dalam membuat Algoritma *backtrack* yaitu:

1. Masinis dan asisten masinis melakukan dinas selama kurang lebih 5-8 jam.
2. Masinis dan asisten masinis beristirahat selama kurang lebih 8-13 jam.
3. Masinis dan asisten masinis harus mendapatkan libur setelah 6 hari dinas kemudian mendapatkan libur 1 hari.
4. Masinis dan asisten masinis dalam waktu dinas ada yang sebagai masinis atau asisten masinis pengganti yaitu pengganti masinis atau asisten masinis jika berhalangan hadir.

Berikut adalah contoh pohon solusi, dapat dilihat pada Gambar 3.3 sebagai berikut:



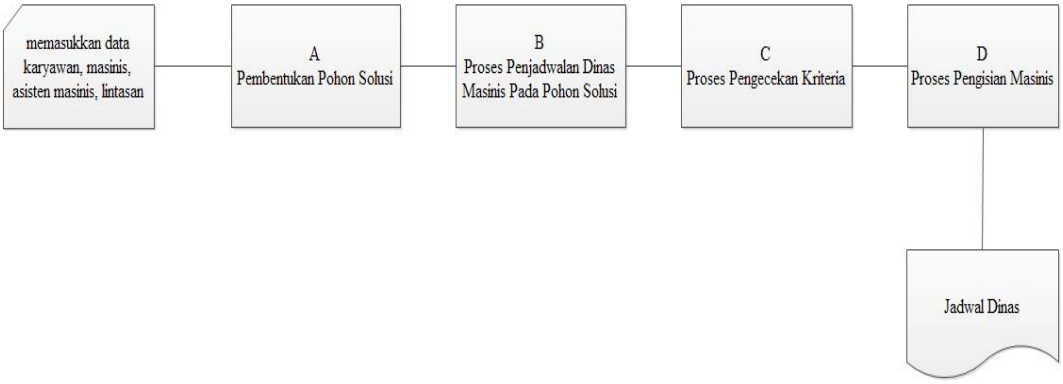
Gambar 3.3 Pohon Solusi

Keterangan Gambar 3.3 Pohon Solusi, yaitu:

Misalnya pohon pada Gambar 3.3 menggambarkan solusi dari suatu masalah. Untuk mencapai solusi (5), maka jalan yang ditempuh adalah (1,2,5), demikian juga dengan solusi-solusi yang lain. Algoritma *backtrack* akan memeriksa mulai dari solusi yang pertama yaitu solusi (5). Jika ternyata solusi (5) bukan solusi yang tepat maka algoritma akan melanjutkan ke solusi (6). Jalan yang akan

ditempuh ke solusi (5) adalah (1,2,5) dan jalan untuk ke solusi (6) adalah (1,2,6). Kedua solusi ini memiliki jalan awal yang sama yaitu (1,2). Jadi daripada memeriksa ulang dari (1) kemudian (2) maka hasil (1,2) disimpan dan langsung memeriksa solusi (6).

Gambar 3.3 merupakan tahapan yang terjadi pada sistem penjadwalan, sedangkan untuk algoritma *backtrack* yang terjadi ada pada Gambar 3.4 sebagai berikut:

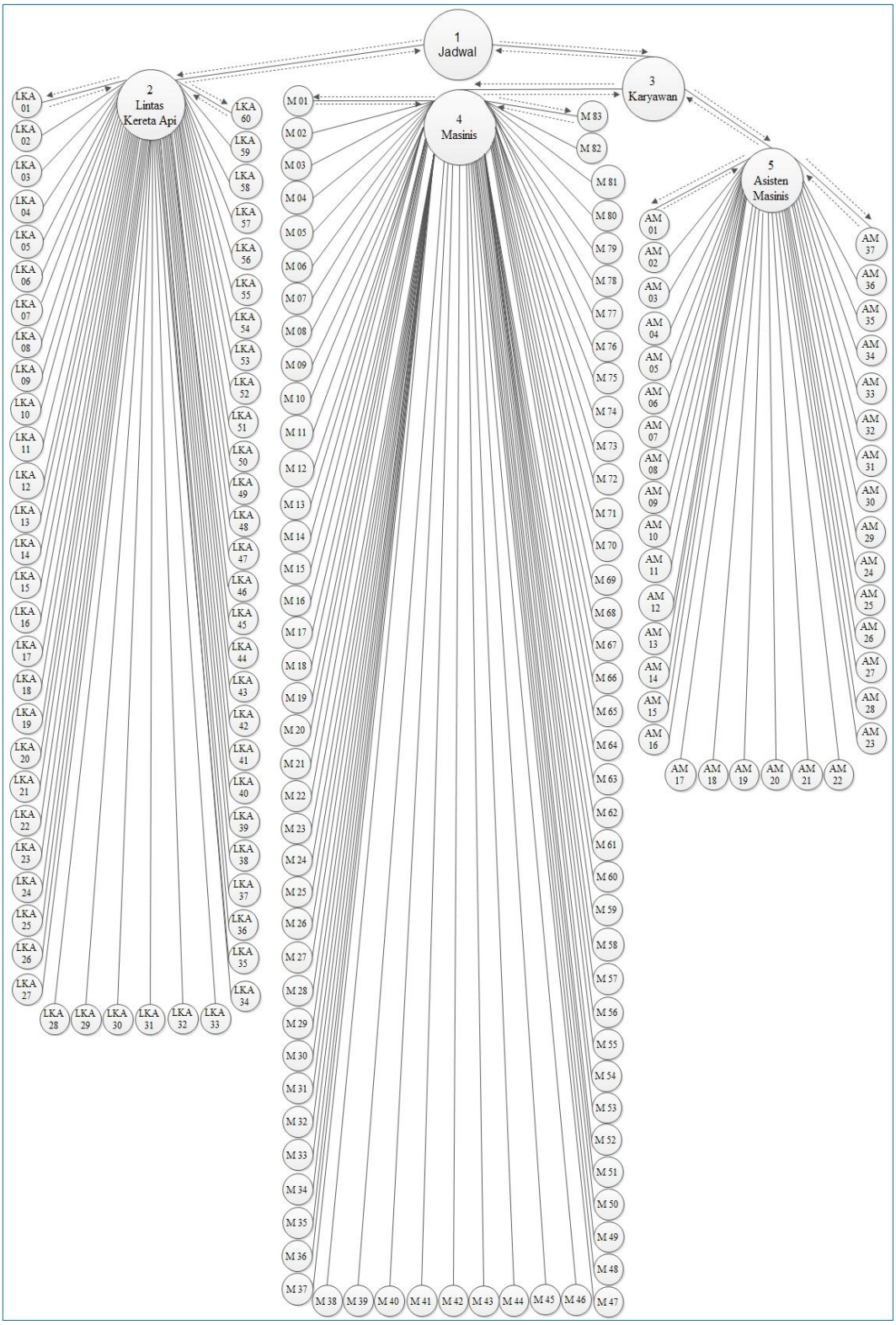


Gambar 3.4 Algoritma *Backtrack* pada Sistem Penjadwalan Dinas Masinis

Penjelasan Proses dari Gambar 3.4, yaitu:

a. Proses A : proses pembentukan pohon solusi
b. Proses B : proses pencarian masinis setelah dilakukan proses input parameter-parameter yang dibutuhkan (parameter karyawan, masinis, asisten masinis dan lintasan)
c. Proses C : proses pengecekan terhadap kriteria atau kondisi yang sesuai antara waktu dinas sebagai masinis atau masinis serep (pengganti masinis).
d. Proses D : proses mengisi masinis dengan kriteria yang ada.

Berikut ini sampel hasil perhitungan algoritma backtrack yang diterapkan pada penjadwalan dinas ada pada Gambar 3.5, yaitu:



Gambar 3.5 Hasil Perhitungan Algoritma *Backtrack*

Penjelasan Proses Perhitungan Algoritma Backtrack pada Gambar 3.5, adalah sebagai berikut:

Dari Gambar 3.5 untuk mencari jadwal lengkap diperlukan pencarian dengan 1 base, 2 3 4 sebagai pohon solusi langkah pertama untuk mencari nomor ka, lintas, jam dinas mulai dan jam dinas habis pencarian dilakukan dengan menelusuri dari base ke node 2 setelah mendapatkan solusi di node maka jalur yang ditempuh dari base 1 ke 2 yaitu 1, 2 dibalikan menjadi 2, 1 sehingga pencarian kembali ke base 1, karena di node 3, ke node 5 sehingga terdapat track 1, 3, 5 jika mendapat solusi balik ke 5, 3, 1 dan ke 1, 4.. sampai ditemukan solusi, dan begitu seterusnya sehingga pencarian dilakukan dari base ke node 2 dan seterusnya.

3.1.3 Analisis Aturan Bisnis Sistem

Analisis aturan bisnis sistem berisikan analisis aturan-aturan yang berlaku pada sistem yang berjalan. Analisis aturan bisnis dibagi menjadi dua bagian yaitu analisis aturan bisnis berdasarkan fakta dan analisis aturan bisnis berdasarkan kebutuhan.

3.1.3.1 Analisis Aturan Bisnis Berdasarkan Fakta

Aturan bisnis berdasarkan fakta pada sistem penjadwalan kedinasan masinis di PT. Kereta Api Indonesia adalah sebagai berikut:

1. Masinis dan asisten masinis dalam sehari hanya melakukan satu kali perjalanan dalam satu lintasan kereta api.
2. Masinis dan asisten masinis dapat bertugas kembali setelah beristirahat kurang lebih 8-13 jam.
3. Masinis dan asisten masinis akan mendapatkan satu hari libur setelah dinas selama 6 hari.
4. Masinis dan asisten masinis dalam waktu dinas ada yang sebagai masinis atau asisten masinis pengganti yaitu pengganti masinis atau asisten masinis jika berhalangan hadir.

5. Kepala UPT Crew memiliki hak untuk melihat hasil jadwal dinas masinis dan menyetujui jadwal dinas masinis.
6. Asisten Urusan Masinis memiliki hak untuk mengolah data jadwal dinas masinis.
7. Penyelia memiliki hak untuk memeriksa jadwal dinas masinis dan mengingatkan masinis yang dinas setiap harinya.
8. Masinis dan asisten masinis memiliki hak untuk melihat jadwal dinas masinis.

3.1.3.2 Analisis Aturan Bisnis Berdasarkan Kebutuhan

Aturan bisnis berdasarkan kebutuhan pada sistem penjadwalan dinas masinis di PT. Kereta Api Indonesia adalah sebagai berikut:

1. Asisten Urusan Masinis memiliki hak akses untuk melakukan pengolahan data masinis, data kereta api, data lintas, data rute dan data jadwal dinas masinis.
2. Kepala UPT Crew dapat melihat hasil jadwal dinas masinis.

3.1.3.3 Kesimpulan Analisis Aturan Bisnis

Dari aturan bisnis berdasarkan fakta dan kebutuhan daptat disimpulkan bahwa semua aturan yang ada sudah cukup dan memenuhi kebutuhan untuk pembangunan sistem penjadwalan kedinasan masinis.

3.1.4 Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak

Spesifikasi kebutuhan perangkat lunak terbagi menjadi dua macam yaitu analisis kebutuhan fungsional dan analisis kebutuhan nonfungsional.

1. Analisis Kebutuhan Fungsional.

Kebutuhan secara fungsional dapat dijelaskan pada Tabel 3.1 dibawah ini.

Tabel 3.1 Tabel Spesifikasi Kebutuhan Fungsional

Nomor	Spesifikasi Kebutuhan Fungsional
SKPL-F-001	Sistem dapat menginputkan login pengguna
SKPL-F-002	Sistem dapat mengolah data master berupa data masinis, data asisten masinis, data kereta api, data karyawan, data lintasan

	kereta api
SKPL-F-003	Sistem dapat mengolah data transaksional berupa jadwal dinas masinis
SKPL-F004	Sistem dapat mengolah laporan berupa laporan penjadwalan dinas masinis

2. Analisis Kebutuhan Nonfungsional.

Kebutuhan secara nonfungsional dapat dijelaskan pada Tabel 3.2 dibawah ini.

Tabel 3.2 Tabel Spesifikasi Kebutuhan Nonfungsional

Nomor	**Spesifikasi Kebutuhan Nonfungsional**
SKPL-NF-001	Sistem dibangun dalam bentuk web desain
SKPL-NF-002	Sistem hanya menyediakan informasi yang berhubungan dengan penjadwalan dinas masinis
SKPL-NF-003	Sistem hanya bisa diakses oleh bagian UPT Crew KA DAOP 2 Bandung
SKPL-NF-004	Sistem menggunakan bahasa PHP
SKPL-NF-005	Sistem menggunakan IDE PHP Designer 8
SKPL-NF-006	Sistem ini menggunakan Database Management System (DBMS) MySQL versi 5.5. 16
SKPL-NF-007	Sistem menggunakan hardware komputer Intel Celeron B180 @1.60GHz, memory 2 GB, harddisk 350 GB

3.1.5 Analisis Kebutuhan Nonfungsional

Analisis kebutuhan nonfungsional adalah sebuah langkah dimana seorang pembangunan perangkat lunak menganalisis sumber daya yang akan menggunakan perangkat lunak yang dibangun. Analisis nonfungsional tidak hanya menganalisis siapa saja yang akan menggunakan aplikasi tetapi juga menganalisis perangkat keras dan perangkat lunak yang dimiliki oleh perusahaan. Sehingga dapat ditentukan kompabilitas aplikasi yang dibangun terhadap sumber daya yang ada. Setelah melakukan analisis nonfungsional, maka dilanjutkan ke langkah berikutnya yaitu menentukan kebutuhan nonfungsional sistem yang akan dibangun untuk disesuaikan dengan fakta yang ada.

Apabila terjadi ketidakcocokan antara fakta dan kebutuhan maka perlu adanya penyesuaian fakta terhadap kebutuhan yang ada. Apabila kebutuhan tidak dipenuhi maka sistem yang dibangun tidak akan berjalan baik sesuai yang

diharapkan. Analisis kebutuhan nonfungsional yang dilakukan dibagi tiga tahap, yaitu:

1. Analisis perangkat keras
2. Analisis perangkat lunak
3. Analisis pengguna
4. Analisis pengkodean

3.1.5.1 Analisis Perangkat Keras

Perangkat keras yang digunakan mempunyai spesifikasi sebagai berikut :

1. Processor Intel Celeron CPU B810 @1.60GHz
2. Hard Disk berkapasitas 350 GB
3. RAM berkapasitas 2 GB
4. Motherboard Samsung Electronics
5. DVD A DS8A8SH

3.1.5.2 Analisis Perangkat Lunak

Kebutuhan perangkat lunak (*software*) yang dimaksud adalah program yang dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman dan akan dianalisis pada sebuah sistem operasi. Perangkat lunak yang digunakan adalah sebagai berikut:

1. Sistem Operasi yang digunakan yaitu Windows 7
2. Microsoft Office yang digunakan yaitu Microsoft Office 2007

Perangkat lunak yang akan digunakan dalam pembangunan sistem adalah PHP sebagai bahasa pemrograman, berikut spesifikasi perangkat lunak yang dibutuhkan :

1. Perangkat lunak yang digunakan server adalah:
   a. Sistem Operasi Windows 7
   b. *Xampp* sebagai *web server*
   c. *MySQL* yang digunakan sebagai *Database Management System* (DBMS).
2. Perangkat lunak yang digunakan client adalah:
   a. Sistem Operasi Windows 7
   b. *Web Browser Internet Explorer, Mozilla Firefox*.

Dari hasil perbandingan antara hasil analisis dan kebutuhan non fungsional maka pihak instansi membutuhkan Xampp 1.7.7, MySQL 5.5. 16, Internet Explorer dan Mozilla Firefox.

3.1.5.3 Analisis Pengguna

Perangkat keras dan perangkat lunak yang ada tidak berguna apabila tidak ada pengguna yang mengoperasikannya. Adapun pengguna yang terlibat dalam sistem penjadwalan dinas masinis pada Tabel 3.3 adalah sebagai berikut:

Tabel 3.3 Tabel Analisis Pengguna Sistem Penjadwalan Dinas

Perangkat Pikir	Tanggung Jawab	Tingkat Keterampilan	Jenis Pelatihan
Kepala Unit Pelatihan Teknis Crew (UPT)	Merencanakan jumlah dan kualiatas awak KA	Bahasa Inggris, Windows XP dan Microsoft Office	Pelatihan Windows XP dan Microsoft Office
Asisten Urusan Masinis	Merencanakan, mengatur dan menyiapkan dinasan masinis atau asisten masinis	Bahasa Inggris, Windows XP dan Microsoft Office	Pelatihan Windows XP dan Microsoft Office
Penyelia	Pengaturan dan penyiapan dinasan masinis atau asisten masinis	Bahasa Inggris, Windows XP dan Microsoft Office	Pelatihan Windows XP dan Microsoft Office
Masinis	Mengoperasikan kereta api dan pemimpin selama dalam perjalanan kereta api	Bahasa Inggris, Windows XP dan Microsoft Office	Pelatihan Windows XP dan Microsoft Office
Asisten Masinis	Membantu masinis dalam mengoperasikan kereta api dan langsiran	Bahasa Inggris, Windows XP dan Microsoft Office	Pelatihan Windows XP dan Microsoft Office

Semua sistem pasti perlu pengguna untuk mengoperasikannya. Sama seperti sistem-sistem lainnya, sistem penjadwalan dinas masinis ini juga

membutuhkan pengguna untuk mengoperasikannya. Adapaun pengguna yang dibutuhkan untuk mengoperasikannya pada Tabel 3.4 adalah sebagai berikut:

Tabel 3.4 Tabel Analisis Kebutuhan Nonfungsional Sistem Penjadwalan Dinas Masinis

Pengguna	Tanggung Jawab	Hak Akses	Pengalaman
Kepala Unit Pelatihan Teknis Crew (UPT)	Memasukkan data, mengubah data, menghapus data dan melihat jadwal dinas masinis	Super Administrator	Telah menggunakan komputer dengan sistem operasi Windows XP sekitar 5 tahun
Asisten Urusan Masinis	Memasukan data, mengubah data, menghapus data dan mencetak laporan	Administrator	Rata-rata telah menggunakan komputer dengan sistem operasi Windows XP sekitar 5 tahun
Penyelia, Masinis, Asisten Masinis	Melihat jadwal dinas masinis	Pengguna Umum	Rata-rata telah menggunakan komputer dengan sistem operasi Windows XP sekitar 3-4 tahun

3.1.5.4 Analisis Pengkodean

Analisis pengkodean merupakan penguraian tentang kode data yang ada pada PT. KAI (PERSERO) Bandung, untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada uraian berikut ini:

a. Pengkodean Nomor Induk Pegawai Perusahaan (NIPP)

Format kode : 99999

→ Nomor Urut Pegawai

Contoh kode : 34862

Keterangan : lima digit menyatakan nomor urut pegawai.

3.1.6 Analisis Data

Analisis data merupakan tahap dimana dilakukan analisa terhadap data-data apa saja yang diolah dalam sistem atau prosedur yang sedang berjalan. Data yang akan diolah dicari hubungan atau relasinya dengan data-data yang lain untuk memperoleh pengolahan data menjadi informasi yang dibutuhkan. Untuk memodelkan relasi data dalam model analisis perangkat lunak terstruktur digunakan sebuah alat bantu berupa sebuah diagram yang disebut diagram E-R (*Entity-Relationship*).

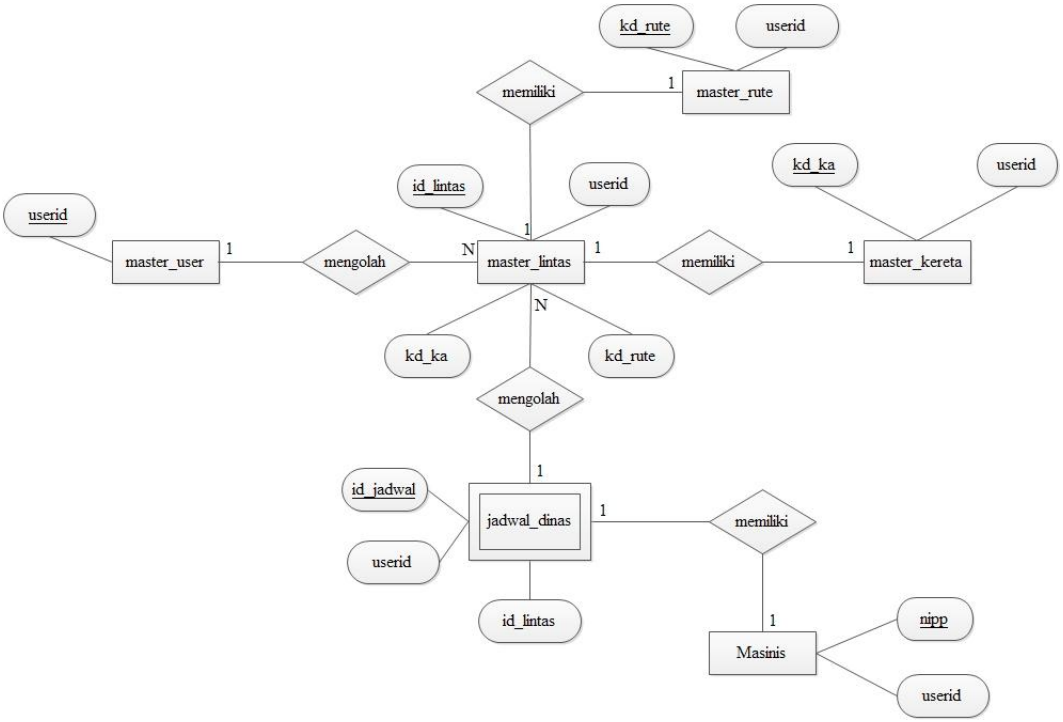
Dokumen yang dijadikan acuan dalam pengolahan data antara lain sebagai berikut :

1. Dokumen Penjadwalan dinas masinis
2. Dokumen surat PPD Awak KA
3. Dokumen Laporan Harian Masinis

Dari dokumen diatas dibuat tabel untuk menghasilkan informasi yang dibutuhkan PT. KAI. Tabel-tabel tersebut antara lain sebagai berikut:

1. Tabel User
2. Tabel Masinis
3. Tabel Kereta Api
4. Tabel Rute
5. Tabel Lintas
6. Tabel jadwal dinas masinis

Dari tabel inilah akan berelasi untuk menghasilkan informasi penjadwalan dinas masinis. Adapun Gambar 3.6 diagram E-R dari relasi tabel diatas adalah sebagai berikut:



Gambar 3.6 Diagram E-R

Dari Gambar 3.6 diagram E-R diatas, dapat dijelaskan ke dalam kamus data diagram E-R tersebut yang dapat dilihat dari tabel 3.5, sebagai berikut.

Tabel 3.5 Kamus Data Diagram E-R

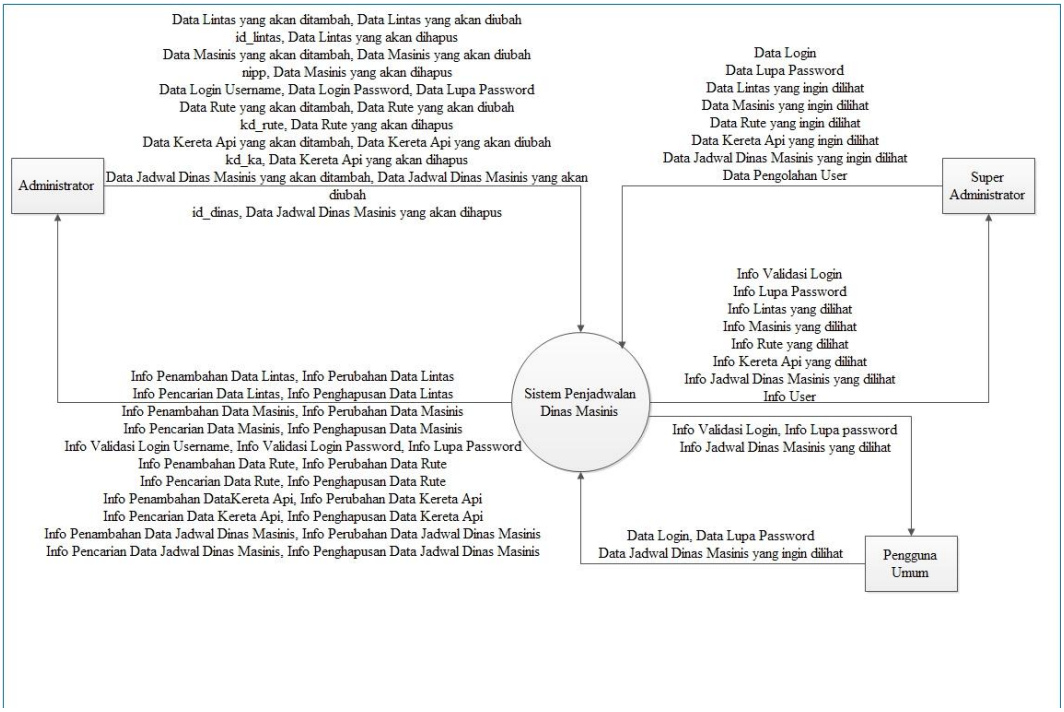
Nama Entitas / Relasi	**Nama Atribut**
Master_user	userid, username, email, password, tpassword, usertype
Masinis	id_karyawan, nipp, nama, alamat, tempat_lahir, tanggal_lahir, pendidikan_formal, kd_jabatan, jabatan, pangkat, dinas
Master_lintas	id_lintas, userid, kd_ka, kd_rute, jam_dinas_mulai, jam_dinas_habis, keterangan
Master_rute	kd_rute, rute, userid, keterangan
Master_kereta	kd_ka, nomor_ka, nama_ka
Jadwal_dinas	id_dinas, id_lintas, fk_masinis, fk_ast_masinis, tgl_dinas, userid

3.1.7 Analisis Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional adalah spesifikasi yang rinci tentang hal-hal yang dilakukan pada saat implementasi sistem. Kebutuhan fungsional meliputi diagram konteks, data flow diagram, kamus data, dan spesifikasi proses.

3.1.7.1 Diagram Konteks

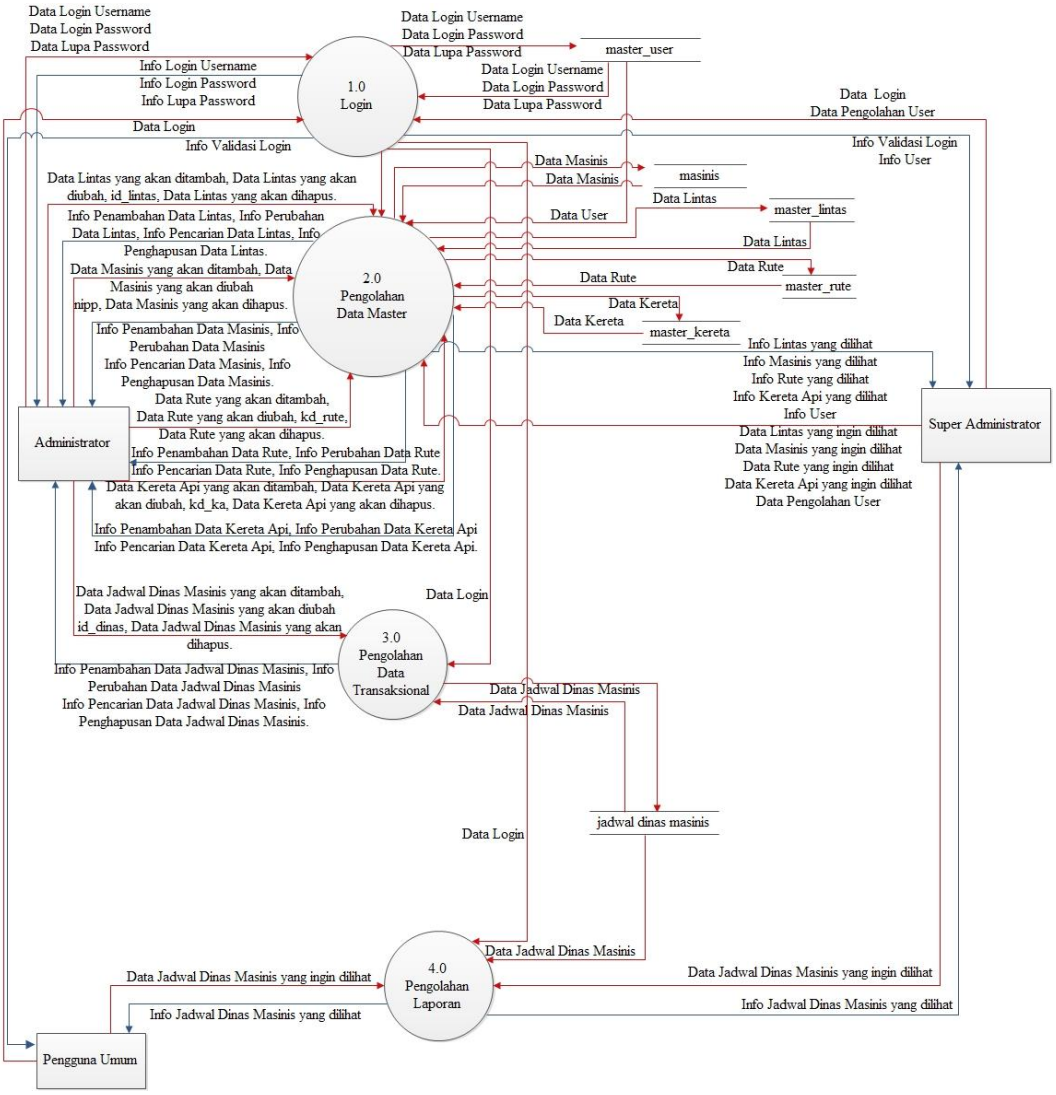
Diagram konteks yaitu proses yang mewakili proses dari semua sistem. Diagram konteks ini menggambarkan hubungan input atau output antara sistem dengan dunia luarnya (kesatuan luarnya). Dapat dilihat pada Gambar 3.7 Diagram konteks, yaitu:



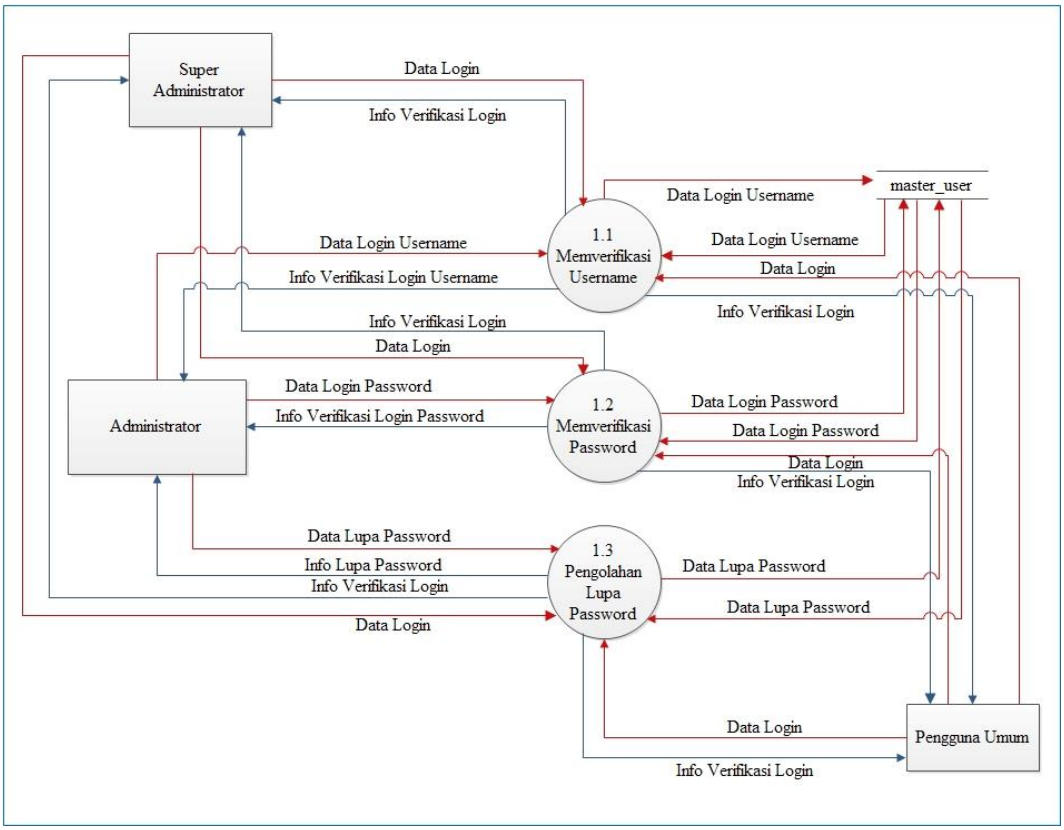
Gambar 3.7 Diagram Konteks

3.1.7.2 Data Flow Diagram (DFD)

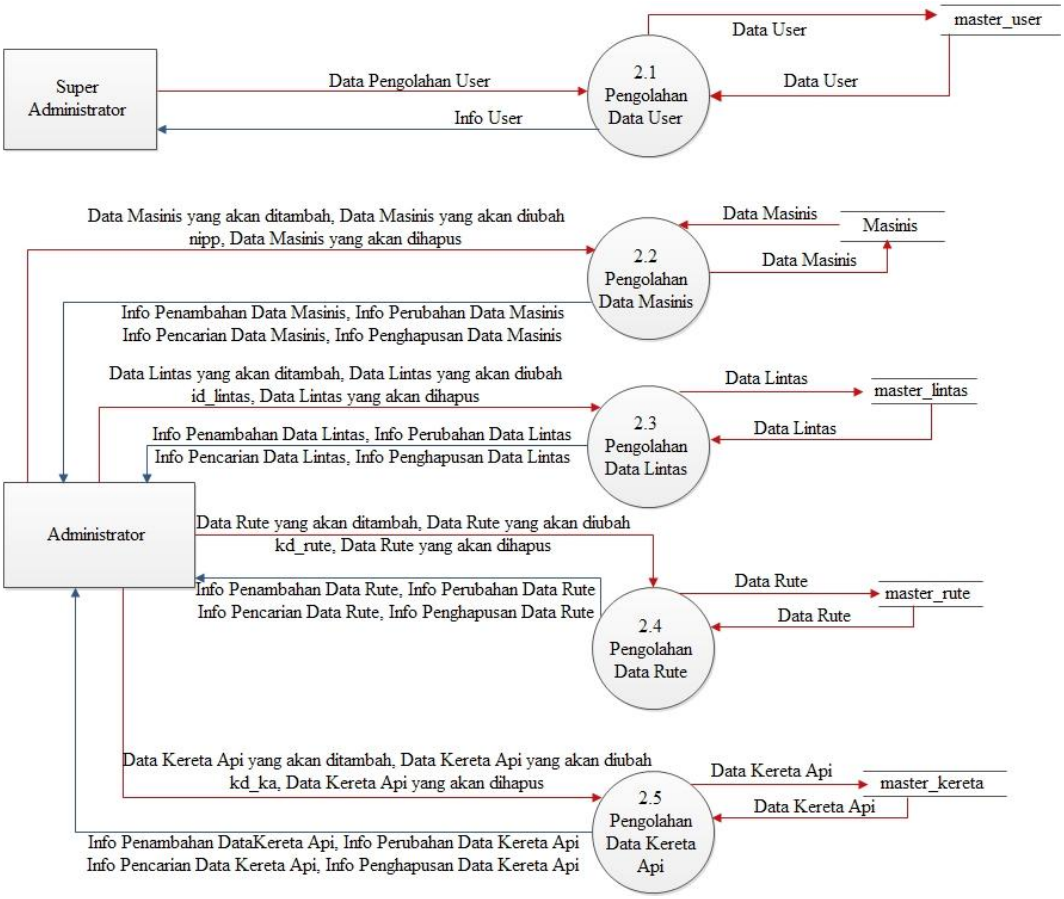
Diagram alir data atau data flow diagram (DFD) adalah sebuah teknik grafis yang menggambarkan aliran informasi yang diaplikasikan pada saat bergerak dari *input* menjadi *output*. Dapat dilihat pada Gambar 3.8 Data Flow Diagram (DFD), yaitu:



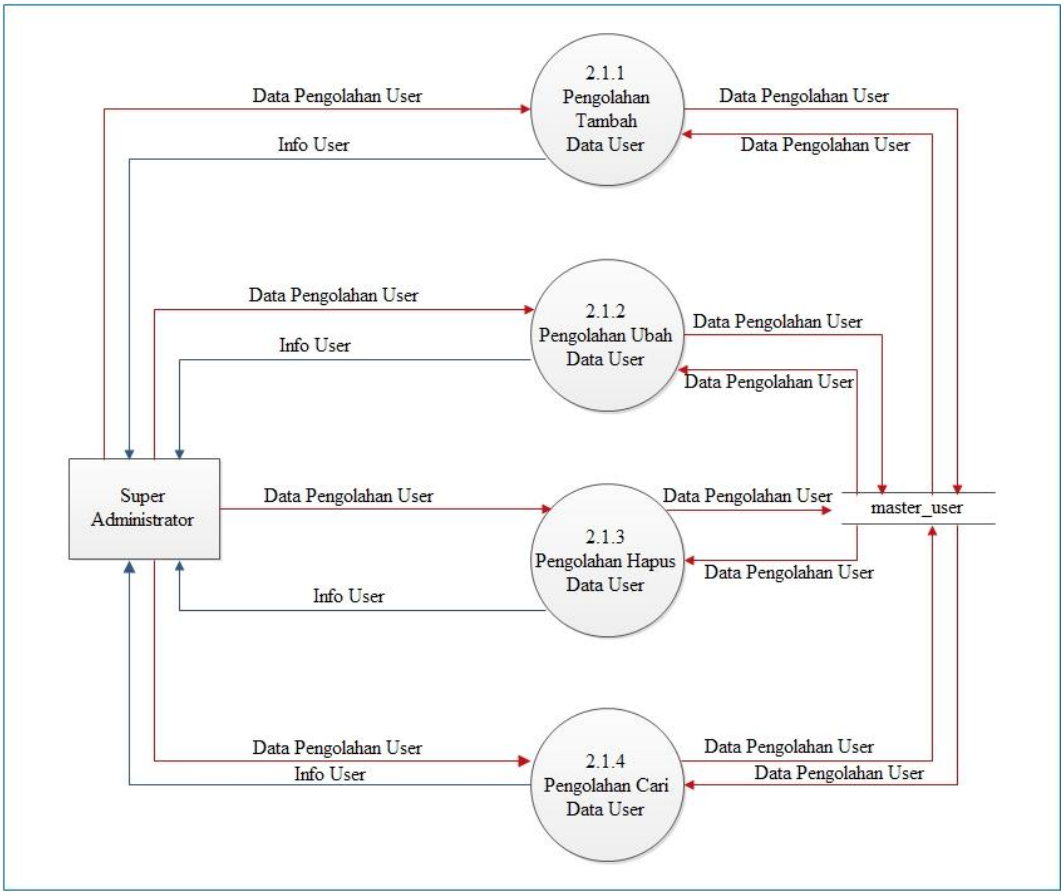
Gambar 3.8 Data Flow Diagram (DFD)



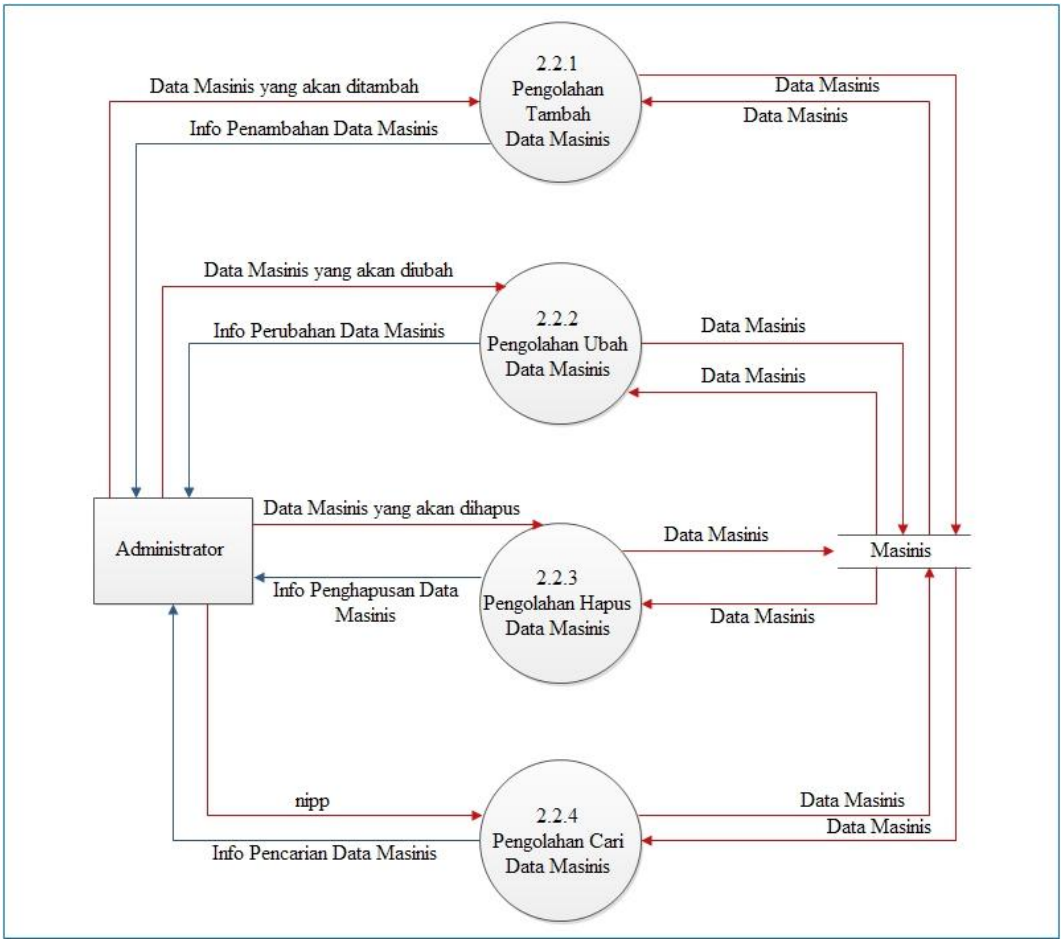
Gambar 3.9 DFD Level 1 Proses 1 Login



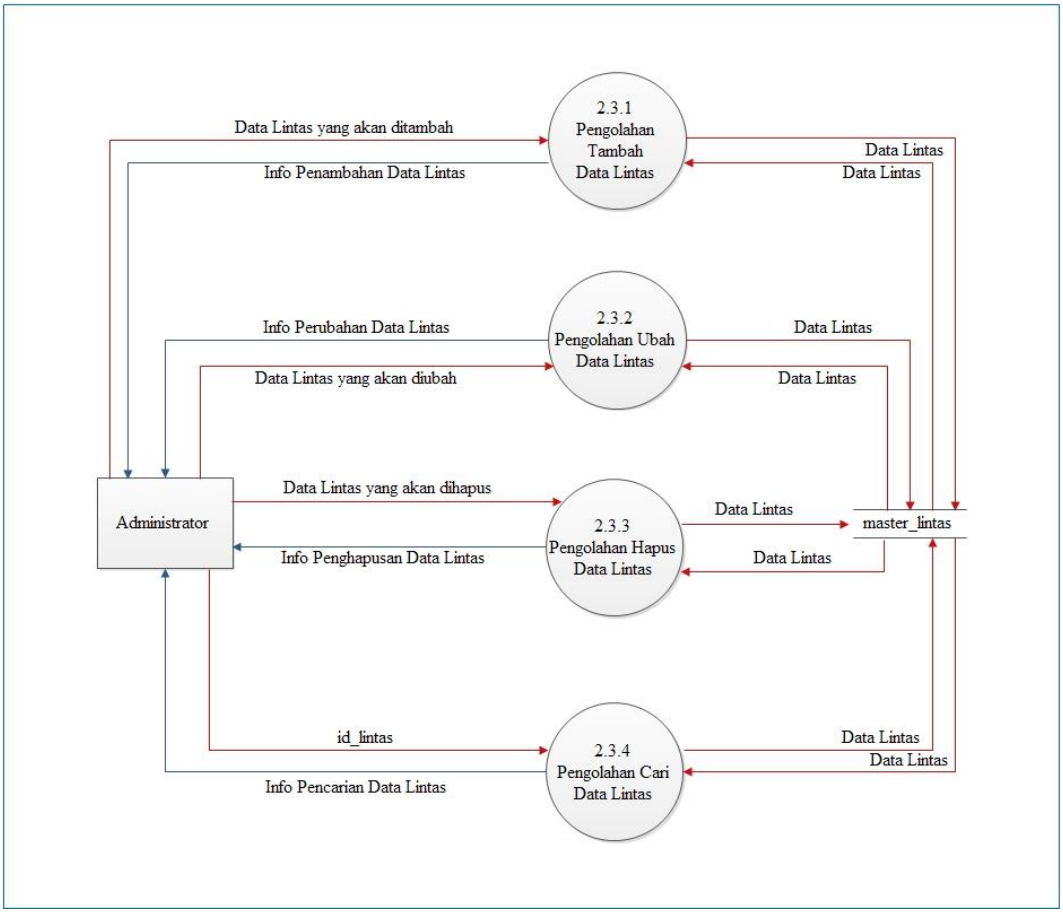
Gambar 3.10 DFD Level 1 Proses 2 Pengolahan Data Master



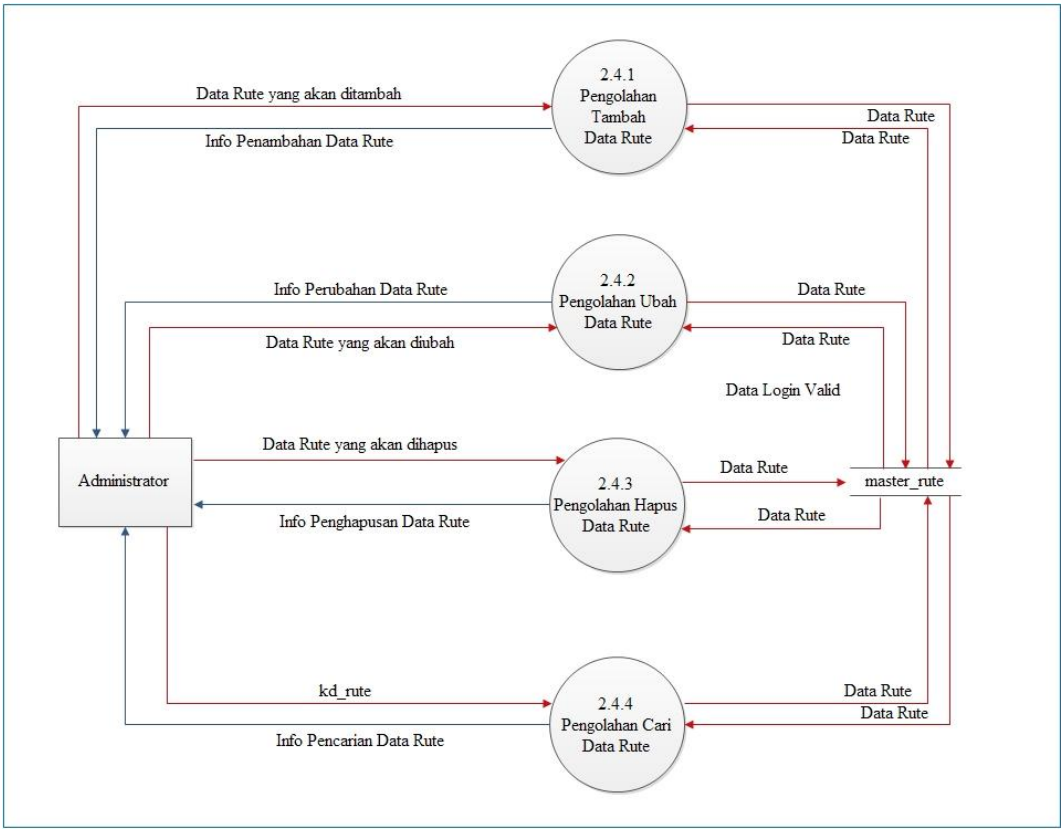
Gambar 3.11 DFD Level 2 Proses 2.1 Pengolahan Data Pengguna



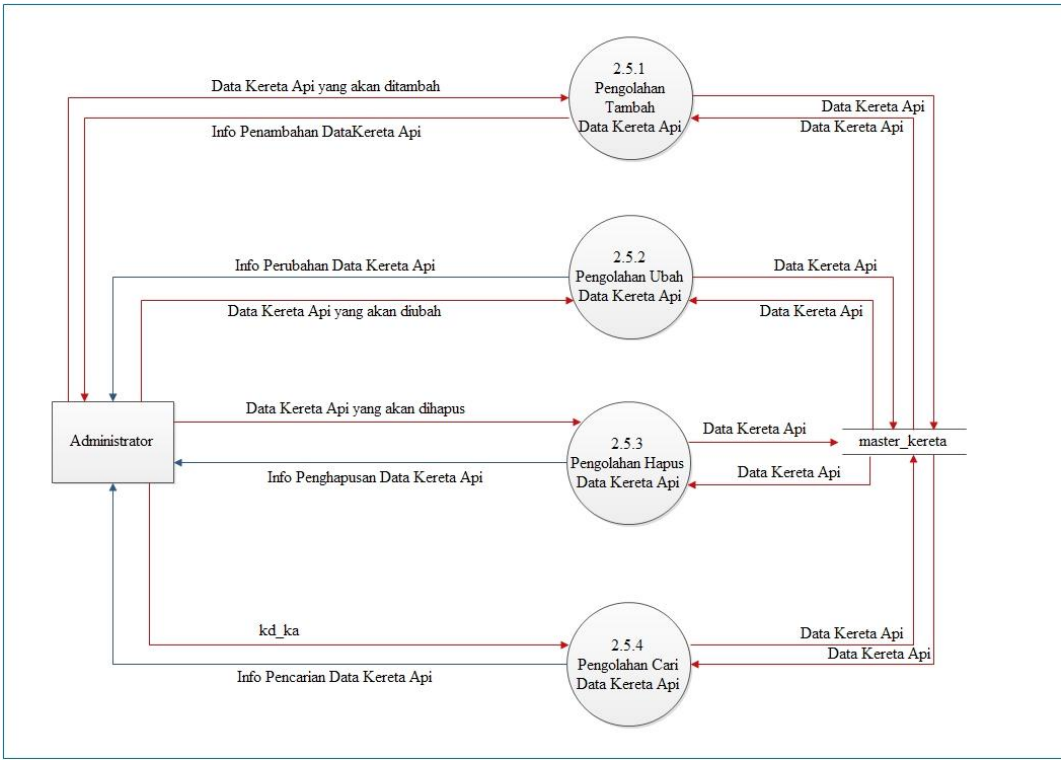
Gambar 3.12 DFD Level 2 Proses 2.2 Pengolahan Data Masinis



Gambar 3.13 DFD Level 2 Proses 2.3 Pengolahan Data Lintas



Gambar 3.14 DFD Level 2 Proses 2.4 Pengolahan Data Rute



Gambar 3.15 DFD Level 2 Proses 2.5 Pengolahan Data Kereta Api



Gambar 3.16 DFD Level 2 Proses 3.1 Pengolahan Jadwal Dinas Masinis

3.1.8 Spesifikasi Proses

Untuk menjelaskan lebih lanjut tentang proses-proses yang ada di dalam diagram alir data dibuatlah spesifikasi proses. Adapun spesifikasi proses untuk diagram alir data sistem penjadwalan kedinasan masinis pada Tabel 3.6 adalah sebagai berikut:

Tabel 3.6 Tabel Spesifikasi Proses Pada DFD Sistem Penjadwalan Kedinasan Masinis

No.	Proses	Keterangan
1	No. Proses	1.0
	Nama Proses	Login
	Source (sumber)	Super Administrator (KUPT Crew), Administrator (Assur Masinis), Pengguna Umum (Penyelia)
	Input	- Data Login Username - Data Login Password - Data Lupa Password
	Output	- Info Validasi Login Username - Info Validasi Login Password - Info Lupa Password
	Destination	Super Administrator, Administrator, Pengguna

No.	Proses	Keterangan
	(tujuan)	Umum
	Logika Proses	1. Super Administrator, Administrator, Pengguna Umum memasukkan data login username dan data login password ke dalam sistem. 2. Sistem memeriksa ketersediaan data user sesuai username dan password, jika data user ada Super Administrator, Administrator, Pengguna Umum menuju ke menu utama, jika tidak ada Super Administrator, Administrator, Pengguna Umum menerima info validasi login username dan info validasi login password. 3. Super Administrator, Administrator, Pengguna Umum memasukkan data lupa password (email) ke dalam sistem. 4. Sistem memeriksa ketersediaan data user sesuai username dan password, jika data user ada Super Administrator, Administrator, Pengguna Umum menuju ke menu utama, jika tidak ada Super Administrator, Administrator, Pengguna Umum menerima info lupa password.
2	No. Proses	2.0
	Nama Proses	Pengolahan Data Master
	Source (sumber)	Super Administrator, Administrator
	Input	- Data Login Valid - Data Pengolahan User - Data Masinis - Data Rute - Data Kereta Api - Data Lintas
	Output	- Info Validasi Login - Info User - Info Masinis - Info Rute - Info Kereta Api - Info Lintas
	Destination (tujuan)	Super Administrator, Administrator
	Logika Proses	Pada proses ini, maka sistem akan menampilkan form pengolahan user, masinis, rute, kereta api, lintas yang di dalamnya terdapat proses menambah, mengubah dan menghapus.
3	No. Proses	3.0
	Nama Proses	Pengolahan Data Transaksional
	Source (sumber)	Administrator

No.	Proses	Keterangan
	Input	- Data Login - Data Jadwal Dinas Masinis
	Output	- Info Validasi Login - Info Jadwal Dinas Masinis
	Destination (tujuan)	Administrator
	Logika Proses	1. Administrator memasukkan data login ke dalam sistem 2. Sistem memeriksa ketersediaan data login sesuai username dan password, jika data login ada Administrator menuju ke menu pengolahan data transaksional, jika tidak ada Administrator menerima info validasi login. 3. Administrator melakukan proses jadwal dinas ke dalam sistem 4. Sistem memeriksa proses jadwal, jika proses jadwal lengkap maka sistem menampilkan jadwal.
4	No. Proses	4.0
	Nama Proses	Pengolahan Laporan
	Source (sumber)	Super Administrator, Pengguna Umum
	Input	- Data Login - Data Jadwal Dinas Masinis - Data Jadwal Dinas Masinis yang ingin dilihat
	Output	- Info Validasi Login - Info Jadwal Dinas Masinis yang dilihat
	Destination (tujuan)	Super Administrator, Pengguna Umum
	Logika Proses	1. Super Administrator, Pengguna Umum memasukkan data login ke dalam sistem 2. Sistem memeriksa ketersediaan data login sesuai username dan password, jika data login ada Super Administrator, Pengguna Umum menuju ke menu utama, jika tidak ada Super Administrator, Pengguna Umum menerima info validasi login. 3. Super Administrator melakukan pencetakan laporan jadwal dinas masinis dari sistem 4. Sistem menampilkan tampilan (preview) laporan jadwal dinas masinis. 5. Super Administrator melakukan pencetakan laporan jadwal dinas masinis dari sistem 6. Sistem menampilkan tampilan (preview) laporan jadwal dinas masinis.

No.	Proses	Keterangan
5	No. Proses	1.1
	Nama Proses	Verifikasi Username
	Source (sumber)	Administrator
	Input	- Data Login Username
	Output	- Info Validasi Username
	Destination (tujuan)	Administrator
	Logika Proses	1. Administrator memasukkan user id 2. Jika user id ada dan benar kemudian password diperiksa 3. Muncul informasi login invalid jika kosong dan atau salah
6	No. Proses	1.2
	Nama Proses	Verifikasi Password
	Source (sumber)	Administrator
	Input	Data Login Password
	Output	Info Validasi Password
	Destination (tujuan)	Administrator
	Logika Proses	1. Administrator memasukkan password 2. Jika password ada dan benar maka login valid 3. Muncul informasi login invalid jika password kosong dan atau salah
7	No. Proses	1.3
	Nama Proses	Lupa Password
	Source (sumber)	Administrator
	Input	Data Lupa Password
	Output	Info Lupa Password
	Destination (tujuan)	Administrator
	Logika Proses	1. Administrator memasukkan data lupa password (email) 2. Jika data lupa password (email) ada dan benar maka lupa password valid 3. Muncul informasi data lupa password invalid jika data lupa password kosong dan atau salah
8	No. Proses	2.1
	Nama Proses	Pengolahan Data User
	Source (sumber)	Super Administrator
	Input	- Data Login - Data User
	Output	- Info Validasi Login

No.	Proses	Keterangan
		- Info User
	Destination (tujuan)	Super Administrator
	Logika Proses	Pada proses ini, maka sistem akan menampilkan form pengolahan data user yang di dalamnya terdapat proses menambah, mengubah dan menghapus user.
9	No. Proses	2.2
	Nama Proses	Pengolahan Data Masinis
	Source (sumber)	Administrator (Assur Masinis)
	Input	- Data Login - Data Masinis
	Output	- Info Validasi Login - Info Masinis
	Destination (tujuan)	Assur Masinis
	Logika Proses	Pada proses ini, maka sistem akan menampilkan form pengolahan data masinis yang di dalamnya terdapat proses menambah, mengubah dan menghapus masinis.
10	No. Proses	2.3
	Nama Proses	Pengolahan data lintas
	Source (sumber)	Adiministrator
	Input	- Data Login - Data Lintas
	Output	- Info Validasi Login - Info Lintas
	Destination (tujuan)	Adiministrator
	Logika Proses	Pada proses ini, maka sistem akan menampilkan form pengolahan data lintas yang di dalamnya terdapat proses menambah, mengubah dan menghapus lintas.
11	No. Proses	2.4
	Nama Proses	Pengolahan data rute
	Source (sumber)	Adiministrator
	Input	- Data Login - Data Rute
	Output	- Info Validasi Login - Info Rute
	Destination (tujuan)	Adiministrator

No.	Proses	Keterangan
	Logika Proses	Pada proses ini, maka sistem akan menampilkan form pengolahan data rute yang di dalamnya terdapat proses menambah, mengubah dan menghapus rute.
12	No. Proses	2.5
	Nama Proses	Pengolahan Data Kereta Api
	Source (sumber)	Administrator
	Input	- Data Login - Data Kereta Api
	Output	- Info Validasi Login - Info Kereta Api
	Destination (tujuan)	Administrator
	Logika Proses	Pada proses ini, maka sistem akan menampilkan form pengolahan data kereta api yang di dalamnya terdapat proses menambah, mengubah dan menghapus kereta api.
13	No. Proses	3.1
	Nama Proses	Pengolahan Jadwal Dinas
	Source (sumber)	Administrator (Assur Masinis)
	Input	- Data Login - Data Jadwal Dinas Masinis
	Output	- Info Validasi Login - Info Jadwal Dinas Masinis
	Destination (tujuan)	Administrator (Assur Masinis)
	Logika Proses	1. Assur Masinis memasukkan data login ke dalam sistem 2. Sistem memeriksa ketersediaan data login sesuai username dan password, jika data login ada Assur Masinis menuju ke menu utama, jika tidak ada Assur Masinis menerima info validasi login. 3. Assur Masinis melakukan pengolahan data jadwal dinas masinis ke dalam sistem. 4. Sistem memeriksa kelengkapan data jadwal dinas masinis jika data jadwal dinas masinis lengkap maka sistem menampilkan data jadwal dinas masinis.
14	No. Proses	2.1.1
	Nama Proses	Pengolahan Tambah Data User
	Source (sumber)	Super Administrator (Kepala UPT Crew)
	Input	- Data pengolahan user
	Output	- Info user

No.	Proses	Keterangan
	Destination (tujuan)	Super Administrator (Kepala UPT Crew)
	Logika Proses	1. Super administrator memasukkan data user yang ingin ditambah 2. Apabila data tidak lengkap, maka sistem akan menampilkan pesan bahwa data harus diisi. 3. Jika data lengkap, sistem akan memeriksa ke dalam database 4. Jika data yang dimasukkan sudah ada di dalam database maka sistem akan menampilkan pesan bahwa ada yang sama di dalam database 5. Jika data sudah lengkap dan benar, maka sistem akan melakukan penyimpanan data ke dalam database.
15	No. Proses	2.1.2
	Nama Proses	Pengolahan Ubah Data User
	Source (sumber)	Super Administrator (Kepala UPT Crew)
	Input	- Data pengolahan user
	Output	- Info user
	Destination (tujuan)	Super Administrator (Kepala UPT Crew)
	Logika Proses	1. Sistem menampilkan halaman ubah data user dan terdapat data user yang akan diubah 2. Petugas dapat melakukan perubahan pada data tersebut. 3. Apabila tidak lengkap, maka sistem akan menampilkan pesan kesalahan. 4. Apabila data masukan lengkap, maka sistem akan melakukan pengecakan data masukan dengan data pada *database* dan mengganti data user yang lama dengan data yang baru.
16	No. Proses	2.1.3
	Nama Proses	Pengolahan Hapus Data User
	Source (sumber)	Super Administrator (Kepala UPT Crew)
	Input	- Data pengolahan user
	Output	- Info User
	Destination (tujuan)	Super Administrator (Kepala UPT Crew)
	Logika Proses	1. Super Administrator akan memilih user yang akan dihapus, sesuai dengan informasi yang diperlihatkan oleh sistem 2. Sistem akan memberikan pesan konfirmasi apakah super administrator akan benar-benar

No.	Proses	Keterangan
		menghapus data 3. Jika setuju, maka data user akan dihapus 4. Jika tidak, maka penghapusan dibatalkan
17	No. Proses	2.1.4
	Nama Proses	Pengolahan Cari Data User
	Source (sumber)	Super Administrator (Kepala UPT Crew)
	Input	- Data pengolahan user
	Output	- Info User
	Destination (tujuan)	Super Administrator (Kepala UPT Crew)
	Logika Proses	1. Super Administrator memasukkan user_id dan username 2. Apabila data tidak ada, maka sistem akan menampilkan pesan bahwa yang dicari tidak ditemukan 3. Jika data ada, maka sistem akan menampilkan data yang dicari.
18	No. Proses	2.2.1
	Nama Proses	Pengolahan Tambah Data Masinis
	Source (sumber)	Administrator (Assur Masinis)
	Input	- Data masinis yang akan ditambah
	Output	- Info penambahan data masinis
	Destination (tujuan)	Administrator (Assur Masinis)
	Logika Proses	1. Super administrator memasukkan data masinis yang ingin ditambah 2. Apabila data tidak lengkap, maka sistem akan menampilkan pesan bahwa data harus diisi. 3. Jika data lengkap, sistem akan memeriksa ke dalam database 4. Jika data yang dimasukkan sudah ada di dalam database maka sistem akan menampilkan pesan bahwa ada yang sama di dalam database 5. Jika data sudah lengkap dan benar, maka sistem akan melakukan penyimpanan data ke dalam database.
19	No. Proses	2.2.2
	Nama Proses	Pengolahan Ubah Data Masinis
	Source (sumber)	Administrator (Assur Masinis)
	Input	- Data masinis yang akan diubah
	Output	- Info perubahan data masinis
	Destination (tujuan)	Administrator (Assur Masinis)

No.	Proses	Keterangan
	Logika Proses	1. Sistem menampilkan halaman ubah data masinis dan terdapat data masinis yang akan diubah 2. Petugas dapat melakukan perubahan pada data tersebut. 3. Apabila tidak lengkap, maka sistem akan menampilkan pesan kesalahan. 4. Apabila data masukan lengkap, maka sistem akan melakukan pengecakan data masukan dengan data pada *database* dan mengganti data masinis yang lama dengan data yang baru.
20	No. Proses	2.2.3
	Nama Proses	Pengolahan Hapus Data Masinis
	Source (sumber)	Administrator (Assur Masinis)
	Input	- Data masinis yang akan dihapus
	Output	- Info penghapusan data masinis
	Destination (tujuan)	Administrator (Assur Masinis)
	Logika Proses	1. Administrator akan memilih masinis yang akan dihapus, sesuai dengan informasi yang diperlihatkan oleh sistem 2. Sistem akan memberikan pesan konfirmasi apakah administrator akan benar-benar menghapus data 3. Jika setuju, maka data masinis akan dihapus 4. Jika tidak, maka penghapusan dibatalkan
21	No. Proses	2.2.4
	Nama Proses	Pengolahan Cari Data Masinis
	Source (sumber)	Administrator (Assur Masinis)
	Input	- Nipp
	Output	- Info pencarian data masinis
	Destination (tujuan)	Administrator (Assur Masinis)
	Logika Proses	1. Administrator memasukkan nipp 2. Apabila data tidak ada, maka sistem akan menampilkan pesan bahwa yang dicari tidak ditemukan 3. Jika data ada, maka sistem akan menampilkan data yang dicari.
22	No. Proses	2.3.1
	Nama Proses	Pengolahan Tambah Data Lintas
	Source (sumber)	Administrator (Assur Masinis)
	Input	- Data lintas yang akan ditambah

No.	Proses	Keterangan
	Output	- Info penambahan data lintas
	Destination (tujuan)	Administrator (Assur Masinis)
	Logika Proses	1. Super administrator memasukkan data lintas yang ingin ditambah 2. Apabila data tidak lengkap, maka sistem akan menampilkan pesan bahwa data harus diisi. 3. Jika data lengkap, sistem akan memeriksa ke dalam database 4. Jika data yang dimasukkan sudah ada di dalam database maka sistem akan menampilkan pesan bahwa ada yang sama di dalam database 5. Jika data sudah lengkap dan benar, maka sistem akan melakukan penyimpanan data ke dalam database.
23	No. Proses	2.3.2
	Nama Proses	Pengolahan Ubah Data Lintas
	Source (sumber)	Administrator (Assur Masinis)
	Input	- Data lintas yang akan diubah
	Output	- Info perubahan data lintas
	Destination (tujuan)	Administrator (Assur Masinis)
	Logika Proses	1. Sistem menampilkan halaman ubah data lintas dan terdapat data pelatihan yang akan diubah 2. Petugas dapat melakukan perubahan pada data tersebut. 3. Apabila tidak lengkap, maka sistem akan menampilkan pesan kesalahan. 4. Apabila data masukan lengkap, maka sistem akan melakukan pengecakan data masukan dengan data pada *database* dan mengganti data pelatihan yang lama dengan data yang baru.
24	No. Proses	2.3.3
	Nama Proses	Pengolahan Hapus Data Lintas
	Source (sumber)	Administrator (Assur Masinis)
	Input	- Data lintas yang akan dihapus
	Output	- Info penghapusan data lintas
	Destination (tujuan)	Administrator (Assur Masinis)
	Logika Proses	1. Super Administrator akan memilih lintas yang akan dihapus, sesuai dengan informasi yang diperlihatkan oleh sistem 2. Sistem akan memberikan pesan konfirmasi

No.	Proses	Keterangan
		apakah administrator akan benar-benar menghapus data 3. Jika setuju, maka data lintas akan dihapus 4. Jika tidak, maka penghapusan dibatalkan
25	No. Proses	2.3.4
	Nama Proses	Pengolahan Cari Data Lintas
	Source (sumber)	Administrator (Assur Masinis)
	Input	- Id_lintas
	Output	- Info pencarian data lintas
	Destination (tujuan)	Administrator (Assur Masinis)
	Logika Proses	1. Super Administrator memasukkan id_lintas 2. Apabila data tidak ada, maka sistem akan menampilkan pesan bahwa yang dicari tidak ditemukan 3. Jika data ada, maka sistem akan menampilkan data yang dicari.
26	No. Proses	2.4.1
	Nama Proses	Pengolahan Tambah Data Rute
	Source (sumber)	Administrator (Assur Masinis)
	Input	- Data rute yang akan ditambah
	Output	- Info penambahan data rute
	Destination (tujuan)	Administrator (Assur Masinis)
	Logika Proses	1. Super administrator memasukkan data rute yang ingin ditambah 2. Apabila data tidak lengkap, maka sistem akan menampilkan pesan bahwa data harus diisi. 3. Jika data lengkap, sistem akan memeriksa ke dalam database 4. Jika data yang dimasukkan sudah ada di dalam database maka sistem akan menampilkan pesan bahwa ada yang sama di dalam database 5. Jika data sudah lengkap dan benar, maka sistem akan melakukan penyimpanan data ke dalam database.
27	No. Proses	2.4.2
	Nama Proses	Pengolahan Ubah Data Rute
	Source (sumber)	Administrator (Assur Masinis)
	Input	- Data rute yang akan diubah
	Output	- Info perubahan data rute
	Destination (tujuan)	Administrator (Assur Masinis)

No.	Proses	Keterangan
	Logika Proses	1. Sistem menampilkan halaman ubah data rute dan terdapat data pelatihan yang akan diubah 2. Administrator dapat melakukan perubahan pada data tersebut. 3. Apabila tidak lengkap, maka sistem akan menampilkan pesan kesalahan. 4. Apabila data masukan lengkap, maka sistem akan melakukan pengecakan data masukan dengan data pada *database* dan mengganti data rute yang lama dengan data yang baru.
28	No. Proses	2.4.3
	Nama Proses	Pengolahan Hapus Data Rute
	Source (sumber)	Administrator (Assur Masinis)
	Input	- Data rute yang akan dihapus
	Output	- Info penghapusan data rute
	Destination (tujuan)	Administrator (Assur Masinis)
	Logika Proses	1. Super Administrator akan memilih rute yang akan dihapus, sesuai dengan informasi yang diperlihatkan oleh sistem 2. Sistem akan memberikan pesan konfirmasi apakah administrator akan benar-benar menghapus data 3. Jika setuju, maka data rute akan dihapus 4. Jika tidak, maka penghapusan dibatalkan
29	No. Proses	2.4.4
	Nama Proses	Pengolahan Cari Data Rute
	Source (sumber)	Administrator (Assur Masinis)
	Input	- Kd_rute
	Output	- Info pencarian data rute
	Destination (tujuan)	Administrator (Assur Masinis)
	Logika Proses	1. Super Administrator memasukkan kd_rute 2. Apabila data tidak ada, maka sistem akan menampilkan pesan bahwa yang dicari tidak ditemukan 3. Jika data ada, maka sistem akan menampilkan data yang dicari.
30	No. Proses	2.5.1
	Nama Proses	Pengolahan Tambah Data Kereta Api
	Source (sumber)	Administrator (Assur Masinis)
	Input	- Data kereta api yang akan ditambah
	Output	- Info penambahan data kereta api

No.	Proses	Keterangan
	Destination (tujuan)	Administrator (Assur Masinis)
	Logika Proses	1. Super administrator memasukkan data kereta api yang ingin ditambah 2. Apabila data tidak lengkap, maka sistem akan menampilkan pesan bahwa data harus diisi. 3. Jika data lengkap, sistem akan memeriksa ke dalam database 4. Jika data yang dimasukkan sudah ada di dalam database maka sistem akan menampilkan pesan bahwa ada yang sama di dalam database 5. Jika data sudah lengkap dan benar, maka sistem akan melakukan penyimpanan data ke dalam database.
31	No. Proses	2.5.2
	Nama Proses	Pengolahan Ubah Data Kereta Api
	Source (sumber)	Administrator (Assur Masinis)
	Input	- Data kereta api yang akan diubah
	Output	- Info perubahan data kereta api
	Destination (tujuan)	Administrator (Assur Masinis)
	Logika Proses	1. Sistem menampilkan halaman ubah data kereta api dan terdapat data kereta api yang akan diubah 2. Administrator dapat melakukan perubahan pada data tersebut. 3. Apabila tidak lengkap, maka sistem akan menampilkan pesan kesalahan. 4. Apabila data masukan lengkap, maka sistem akan melakukan pengecakan data masukan dengan data pada *database* dan mengganti data kereta api yang lama dengan data yang baru.
32	No. Proses	2.5.3
	Nama Proses	Pengolahan Hapus Data Kereta Api
	Source (sumber)	Administrator (Assur Masinis)
	Input	- Data kereta api yang akan dihapus
	Output	- Info penghapusan data kereta api
	Destination (tujuan)	Administrator (Assur Masinis)
33	Logika Proses	1. Super Administrator akan memilih kereta api yang akan dihapus, sesuai dengan informasi yang diperlihatkan oleh sistem 2. Sistem akan memberikan pesan konfirmasi

No.	Proses	Keterangan
		apakah administrator akan benar-benar menghapus data 3. Jika setuju, maka data kereta api akan dihapus 4. Jika tidak, maka penghapusan dibatalkan
	No. Proses	2.5.4
	Nama Proses	Pengolahan Cari Data Kereta Api
	Source (sumber)	Administrator (Assur Masinis)
	Input	- Kd_ka
	Output	- Info pencarian data kereta api
	Destination (tujuan)	Administrator (Assur Masinis)
	Logika Proses	1. Super Administrator memasukkan kd_ka 2. Apabila data tidak ada, maka sistem akan menampilkan pesan bahwa yang dicari tidak ditemukan 3. Jika data ada, maka sistem akan menampilkan data yang dicari.

3.1.9 Kamus Data

Kamus data merupakan deskripsi mengenai seluruh elemen data yang ada di dalam diagram alir data. Kamus data untuk sistem penjadwalan kedinasan masinis yang akan dibangun yaitu pada Tabel 3.7 sebagai berikut:

Tabel 3.7 Tabel Kamus Data Pada DFD Sistem Penjadwalan Kedinasan Masinis

No	Kamus	Keterangan
1	Nama Aliran Data	Data Login Super Administrator (KUPT Crew)
	Digunakan Pada	Proses 1, Proses 1.1, Proses 1.2, Proses 1.3
	Deskripsi	Berisi data login super administrator
	Struktur Data	User_id+username+email+password+tpassword+ Usertype
	User_id Username email Password tpassword Usertype	[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] [0-9]
2	Nama Aliran Data	Data Login Administrator (Assur Masinis)
	Digunakan Pada	Proses 1, Proses 1.1, Proses 1.2, Proses 1.3
	Deskripsi	Berisi data login administrator
	Struktur Data	User_id+username+email+password+tpassword+ Usertype
	User_id	[0-9]

No	Kamus	Keterangan
	Username email Password tpassword Usertype	[A-Z | a-z | 0-9] [A-Z | a-z | 0-9] [A-Z | a-z | 0-9] [A-Z | a-z | 0-9] [0-9]
3	Nama Aliran Data	Data Login Pengguna Umum (Penyelia)
	Digunakan Pada	Proses 1, Proses 1.1, Proses 1.2, Proses 1.3
	Deskripsi	Berisi data login pengguna umum
	Struktur Data	User_id+username+email+password+tpassword+ Usertype
	User_id Username email Password tpassword Usertype	[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] [0-9]
4	Nama Aliran Data	Memverifikasi username
	Digunakan Pada	Proses 1.1
	Deskripsi	Berisi data login username
	Struktur Data	Username
	Username	[A-Z | a-z | 0-9]
5	Nama Aliran Data	Memverifikasi password
	Digunakan Pada	Proses 1.2
	Deskripsi	Berisi data login password
	Struktur Data	Password
	Password	[A-Z | a-z | 0-9]
6	Nama Aliran Data	Pengolahan lupa password
	Digunakan Pada	Proses 1.3
	Deskripsi	Berisi data lupa password
	Struktur Data	Email
	Email	[A-Z | a-z | 0-9]
7	Nama Aliran Data	Data masinis
	Digunakan Pada	Proses 2.2, Proses 2.2.1, Proses 2.2.2, Proses 2.2.3, Proses 2.2.4.
	Deskripsi	Berisi data masinis
	Struktur Data	Id_karyawan+nipp+nama+alamat+tempat_lahir+ tanggal_lahir+pendidikan_formal+kd_jabatan+ jabatan+pangkat+dinas
	Id_karyawan Nipp Nama Alamat Tempat_lahir Tanggal_lahir	[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] [0-9]

No	Kamus	Keterangan
	Pendidikan_formal Kd_jabatan Jabatan Pangkat Dinas	[A-Z | a-z | 0-9] [0-9] [A-Z | a-z | 0-9] [A-Z | a-z | 0-9] [A-Z | a-z | 0-9]
8	Nama Aliran Data	Data Lintas Kereta Api
	Digunakan Pada	Proses 2.3, Proses 2.3.1, Proses 2.3.2, Proses 2.3.3, Proses 2.3.4
	Deskripsi	Berisi data lintas kereta api
	Struktur Data	Id_lintas+userid+kd_ka+kd_rute+jam_dinas_mulai+ jam_dinas_habis+keterangan
	Id_lintas userid kd_ka kd_rute Jam_dinas_mulai Jam_dinas_habis Keterangan	[0-9] [0-9] [0-9] [0-9] [0-9] [0-9] [A-Z | a-z]
9	Nama Aliran Data	Data rute
	Digunakan Pada	Proses 2.4, Proses 2.4.1, Proses 2.4.2, Proses 2.4.3, Proses 2.4.4.
	Deskripsi	Berisi data rute
	Struktur Data	Kd_rute+rute+userid+keterangan
	Kd_rute Rute Userid Keterangan	[0-9] [A-Z | a-z | 0-9] [0-9] [A-Z | a-z]
10	Nama Aliran Data	Data kereta api
	Digunakan Pada	Proses 2.5, Proses 2.5.1, Proses 2.5.2, Proses 2.5.3, Proses 2.5.4.
	Deskripsi	Berisi data kereta api
	Struktur Data	Kd_ka+nomor_ka+nama_ka
	Kd_ka Nomor_ka Nama_ka	[0-9] [A-Z | a-z | 0-9] [A-Z | a-z | 0-9]
11	Nama Aliran Data	Data Jadwal Dinas Masinis
	Digunakan Pada	Proses 3, Proses 3.1, Proses 3.1.1, Proses 3.1.2.
	Deskripsi	Berisi jadwal dinas
	Struktur Data	Id_dinas+id_lintas+fk_masinis+fk_ast_masinis+ tgl_dinas+userid
	Id_dinas Id_lintas Fk_masinis Fk_ast_masinis	[0-9] [0-9] [0-9] [0-9]

No	Kamus	Keterangan
	Tgl_dinas Userid	[0-9] [0-9]
12	Nama Aliran Data	Data pengolahan user
	Digunakan Pada	Proses 2.1.1, proses 2.1.2, proses 2.1.3, proses 2.1.4
	Deskripsi	Berisi data pengolahan user
	Struktur Data	User_id+username+email+password+tpassword+ Usertype
	User_id Username email Password tpassword Usertype	[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] [0-9]
13	Nama Aliran Data	Data masinis yang akan ditambah
	Digunakan Pada	Proses 2.2.1
	Deskripsi	Berisi data masinis yang akan ditambah
	Struktur Data	Id_karyawan+nipp+nama+alamat+tempat_lahir+ tanggal_lahir+pendidikan_formal+kd_jabatan+ jabatan+pangkat+dinas
	Id_karyawan Nipp Nama Alamat Tempat_lahir Tanggal_lahir Pendidikan_formal Kd_jabatan Jabatan Pangkat Dinas	[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] [0-9] [A-Z | a-z | 0-9] [0-9] [A-Z | a-z | 0-9] [A-Z | a-z | 0-9] [A-Z | a-z | 0-9]
14	Nama Aliran Data	Data masinis yang akan diubah
	Digunakan Pada	Proses 2.2.2
	Deskripsi	Berisis data masinis yang akan diubah
	Struktur Data	Id_karyawan+nipp+nama+alamat+tempat_lahir+ tanggal_lahir+pendidikan_formal+kd_jabatan+ jabatan+pangkat+dinas
	Id_karyawan Nipp Nama Alamat Tempat_lahir Tanggal_lahir Pendidikan_formal Kd_jabatan	[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] [0-9] [A-Z | a-z | 0-9] [0-9]

No	Kamus	Keterangan
	Jabatan	[A-Z | a-z | 0-9]
	Pangkat	[A-Z | a-z | 0-9]
	Dinas	[A-Z | a-z | 0-9]
15	Nama Aliran Data	Data masinis yang akan dihapus
	Digunakan Pada	Proses 2.2.3
	Deskripsi	Berisi data masinis yang akan dihapus
	Struktur Data	Id_karyawan+nipp+nama+alamat+tempat_lahir+ tanggal_lahir+pendidikan_formal+kd_jabatan+ jabatan+pangkat+dinas
	Id_karyawan	[0-9]
	Nipp	[A-Z | a-z | 0-9]
	Nama	[A-Z | a-z | 0-9]
	Alamat	[A-Z | a-z | 0-9]
	Tempat_lahir	[A-Z | a-z | 0-9]
	Tanggal_lahir	[0-9]
	Pendidikan_formal	[A-Z | a-z | 0-9]
	Kd_jabatan	[0-9]
	Jabatan	[A-Z | a-z | 0-9]
	Pangkat	[A-Z | a-z | 0-9]
	Dinas	[A-Z | a-z | 0-9]
16	Nama Aliran Data	Nipp
	Digunakan Pada	Proses 2.2.4
	Deskripsi	Berisi nipp
	Struktur Data	Id_karyawan+nipp+nama+alamat+tempat_lahir+ tanggal_lahir+pendidikan_formal+kd_jabatan+ jabatan+pangkat+dinas
	Id_karyawan	[0-9]
	Nipp	[A-Z | a-z | 0-9]
	Nama	[A-Z | a-z | 0-9]
	Alamat	[A-Z | a-z | 0-9]
	Tempat_lahir	[A-Z | a-z | 0-9]
	Tanggal_lahir	[0-9]
	Pendidikan_formal	[A-Z | a-z | 0-9]
	Kd_jabatan	[0-9]
	Jabatan	[A-Z | a-z | 0-9]
	Pangkat	[A-Z | a-z | 0-9]
	Dinas	[A-Z | a-z | 0-9]
17	Nama Aliran Data	Data lintas yang akan ditambah
	Digunakan Pada	Proses 2.3.1
	Deskripsi	Berisi data lintas yang akan ditambah
	Struktur Data	Id_lintas+userid+kd_ka+kd_rute+jam_dinas_mulai+ jam_dinas_habis+keterangan
	Id_lintas	[0-9]
	userid	[0-9]

No	Kamus	Keterangan
	kd_ka kd_rute Jam_dinas_mulai Jam_dinas_habis Keterangan	[0-9] [0-9] [0-9] [0-9] [A-Z | a-z]
18	Nama Aliran Data	Data lintas yang akan diubah
	Digunakan Pada	Proses 2.3.2
	Deskripsi	Berisi data lintas yang akan diubah
	Struktur Data	Id_lintas+userid+kd_ka+kd_rute+jam_dinas_mulai+ jam_dinas_habis+keterangan
	Id_lintas userid kd_ka kd_rute Jam_dinas_mulai Jam_dinas_habis Keterangan	[0-9] [0-9] [0-9] [0-9] [0-9] [0-9] [A-Z | a-z]
19	Nama Aliran Data	Data lintas yang akan dihapus
	Digunakan Pada	Proses 2.3.3
	Deskripsi	Berisi data lintas yang akan dihapus
	Struktur Data	Id_lintas+userid+kd_ka+kd_rute+jam_dinas_mulai+ jam_dinas_habis+keterangan
	Id_lintas userid kd_ka kd_rute Jam_dinas_mulai Jam_dinas_habis Keterangan	[0-9] [0-9] [0-9] [0-9] [0-9] [0-9] [A-Z | a-z]
20	Nama Aliran Data	Id_lintas
	Digunakan Pada	Proses 2.3.4
	Deskripsi	Berisi id_lintas
	Struktur Data	Id_lintas+userid+kd_ka+kd_rute+jam_dinas_mulai+ jam_dinas_habis+keterangan
	Id_lintas userid kd_ka kd_rute Jam_dinas_mulai Jam_dinas_habis Keterangan	[0-9] [0-9] [0-9] [0-9] [0-9] [0-9] [A-Z | a-z]
	Nama Aliran Data	Data rute yang akan ditambah
	Digunakan Pada	Proses 2.4.1
	Deskripsi	Berisi data rute yang akan ditambah

No	Kamus	Keterangan
21	Struktur Data	Kd_rute+rute+userid+keterangan
	Kd_rute	[0-9]
	Rute	[A-Z | a-z | 0-9]
	Userid	[0-9]
	Keterangan	[A-Z | a-z]
22	Nama Aliran Data	Data rute yang akan diubah
	Digunakan Pada	Proses 2.4.2
	Deskripsi	Berisi data rute yang akan diubah
	Struktur Data	Kd_rute+rute+userid+keterangan
	Kd_rute	[0-9]
	Rute	[A-Z | a-z | 0-9]
	Userid	[0-9]
	Keterangan	[A-Z | a-z]
23	Nama Aliran Data	Data rute yang akan dihapus
	Digunakan Pada	Proses 2.4.3
	Deskripsi	Berisi data rute yang akan dihapus
	Struktur Data	Kd_rute+rute+userid+keterangan
	Kd_rute	[0-9]
	Rute	[A-Z | a-z | 0-9]
	Userid	[0-9]
	Keterangan	[A-Z | a-z]
24	Nama Aliran Data	Kd_rute
	Digunakan Pada	Proses 2.4.4
	Deskripsi	Berisi kd_rute
	Struktur Data	Kd_rute+rute+userid+keterangan
	Kd_rute	[0-9]
	Rute	[A-Z | a-z | 0-9]
	Userid	[0-9]
	Keterangan	[A-Z | a-z]
25	Nama Aliran Data	Data kereta api yang akan ditambah
	Digunakan Pada	Proses 2.5.1
	Deskripsi	Berisi data kereta api yang akan ditambah
	Struktur Data	Kd_ka+nomor_ka+nama_ka
	Kd_ka	[0-9]
	Nomor_ka	[A-Z | a-z | 0-9]
	Nama_ka	[A-Z | a-z | 0-9]
26	Nama Aliran Data	Data kereta api yang akan diubah
	Digunakan Pada	Proses 2.5.2
	Deskripsi	Berisi data kereta api yang akan diubah
	Struktur Data	Kd_ka+nomor_ka+nama_ka
	Kd_ka	[0-9]
	Nomor_ka	[A-Z | a-z | 0-9]
	Nama_ka	[A-Z | a-z | 0-9]
	Nama Aliran Data	Data kereta api yang dihapus

No	Kamus	Keterangan
27	Digunakan Pada	Proses 2.5.3
	Deskripsi	Berisi data kereta api yang dihapus
	Struktur Data	Kd_ka+nomor_ka+nama_ka
	Kd_ka Nomor_ka Nama_ka	[0-9] [A-Z | a-z | 0-9] [A-Z | a-z | 0-9]
28	Nama Aliran Data	Kd_ka
	Digunakan Pada	Proses 2.5.4
	Deskripsi	Berisi kd_ka
	Struktur Data	Kd_ka+nomor_ka+nama_ka
	Kd_ka Nomor_ka Nama_ka	[0-9] [A-Z | a-z | 0-9] [A-Z | a-z | 0-9]

3.2 Perancangan Sistem

Perancangan sistem merupakan bagian dari metodologi pembangunan suatu perangkat lunak yang harus dilakukan setelah melalui tahapan analisis. Pada bagian ini akan dijelaskan peracangan sistem yang dimaksudkan untuk menggambarkan perbedaan antara sistem yang sedang berjalan dengan sistem yang diusulkan. Peracangan sistem ini menggunakan pendekatan sistem terkomputerisasi.

Langkah-langkah yang dilakukan dalam tahapan perancangan sistem ini adalah sebagai berikut:

1. Perancangan Data
   a. Diagram Relasi
   b. Struktur Tabel atau *File*
2. Perancangan Pengkodean
3. Peracangan Arsitektural Perangkat Lunak
   a. Arsitektural software
   b. Arsitektural menu
4. Peracangan Struktur Menu
5. Peracangan Antarmuka Perangkat Lunak
6. Perancangan Pesan
7. Perancangan Jaringan Semantik

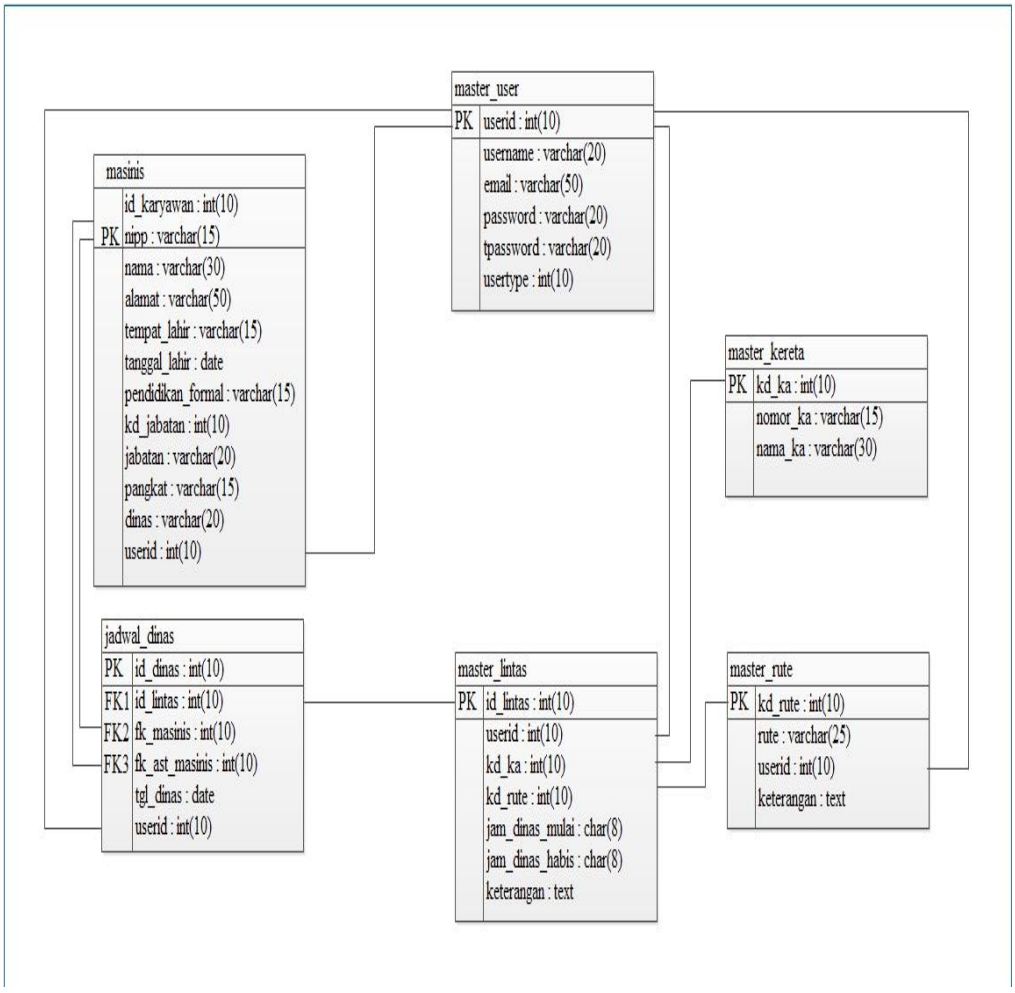
8. Perancangan Prosedural

3.2.1 Perancangan Data

Perancangan data atau lebih dikenal dengan perancangan basis data yaitu menciptakan atau merancang data yang terhubung dan disimpan secara bersama-sama. Untuk menggambarkan digunakanlah skema relasi, diagram relasi dan struktur file. Dari tiga hasil tersebut, implementasi basis data akan bisa dikerjakan sebagai berikut:

1. Diagram Relasi

Diagram relasi digunakan untuk menggambarkan secara jelas skema relasi agar lebih jelas terlihat hubungan antar tabel. Adapun diagram skema dari sistem penjadwalan kedinasan masinis pada Gambar 3.17 yaitu:



Gambar 3.17 Diagram Relasi Sistem Penjadwalan Dinas

2. Struktur File

Struktur file tempat penyimpanan data pada sistem penjadwalan kedinasan masinis adalah sebagai berikut:

a. Tabel Jadwal Dinas

Nama File : jadwal_dinas

Tempat Penyimpanan : Hard Disk

Tabel 3.8 Struktur File Tabel Jadwal Dinas

Nama Field	Tipe	Panjang	Kunci
Id_dinas	int	10	*Primary Key*
Id_lintas	int	10	*Foreign Key* dengan Tabel master_lintas
Fk_masinis	int	10	*Foreign Key* dengan Tabel masinis
Fk_ast_masinis	int	10	*Foreign Key* dengan Tabel masinis
Tgl_dinas	Date		
Fixed	Integer	11	

b. Tabel Masinis

Nama File : Masinis

Tempat Penyimpanan : Hard Disk

Tabel 3.9 Struktur File Tabel Masinis

Nama Field	Tipe	Panjang	Kunci
Id_karyawan	int	10	
Nipp	Varchar	15	*Primary Key*
Nama	Varchar	30	
Alamat	Varchar	50	
Tempat_lahir	Varchar	15	
Tanggal_lahir	Date		
Pendidikan_formal	Varchar	15	
Kd_jabatan	Integer	10	
Jabatan	Varchar	20	
Pangkat	Varchar	15	
Dinas	Varchar	20	
Userid	Integer	10	

c. Tabel Kereta Api

Nama File : master_kereta

Tempat Penyimpanan : Hard Disk

Tabel 3.10 Struktur File Tabel Kereta Api

Nama Field	Tipe	Panjang	Kunci
Kd_ka	Int	10	*Primary Key*
Nomor_ka	Varchar	15	
Nama_ka	Varchar	30	

d. Tabel Lintasan

Nama File : master_lintas

Tempat Penyimpanan : Hard Disk

Tabel 3.11 Struktur File Tabel Lintasan Kereta Api

Nama Field	Tipe	Panjang	Kunci
Id_lintas	Int	10	*Primary Key*
Userid	Int	10	
kd_ka	Int	10	*Foreign Key* dengan Tabel kereta api
Kd_rute	Int	10	*Foreign Key* dengan Tabel rute
Jam_dinas_mulai	Char	8	
Jam_dinas_habis	Char	8	
Keterangan	Text		

e. Tabel Rute

Nama File : master_rute

Tempat Penyimpanan : Hard Disk

Tabel 3.12 Srtuktur File Tabel Rute

Nama Field	Tipe	Panjang	Kunci
Kd_rute	Int	10	*Primary Key*
Rute	Varchar	25	
Userid	Int	10	
Keterangan	Text		

f. Tabel Pengguna

Nama File : master_user

Tempat Penyimpanan : Hard Disk

Tabel 3.13 Struktur File Tabel Pengguna

Nama Field	Tipe	Panjang	Kunci
Userid	Int	10	*Primary Key*
Username	Varchar	20	
Email	Varchar	50	

Password	Varchar	20	
Tpassword	Varchar	20	
Usertype	Int	10	

3.2.2 Perancangan Pengkodean

Perancangan pengkodean yang digunakan pada aplikasi Sistem Penjadwalan Kedinasan Masinis adalah sebagai berikut:

a. Pengkodean Id Lintas

Format kode : 9 9 9 999

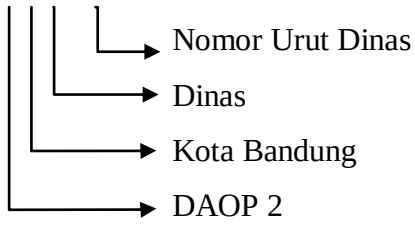


Contoh kode : 213001

Keterangan : satu digit pertama menyatakan DAOP 2, satu digit ke dua menyatakan kota Bandung, satu digit ke tiga menyatakan kode lintasan, dan tiga digit terakhir menyatakan nomor urut lintasan.

b. Pengkodean Id Dinas

Format kode : 9 9 9 999

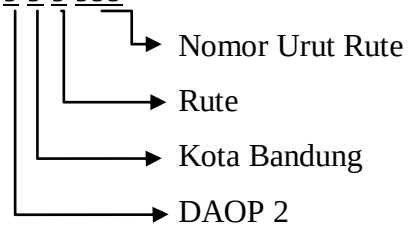


Contoh kode : 212001

Keterangan : satu digit pertama menyatakan DAOP 2, satu digit ke dua menyatakan kota Bandung, satu digit ke tiga menyatakan kode dinas, dan tiga digit terakhir menyatakan nomor urut dinas.

c. Pengkodean Kode Rute

Format kode : 9 9 9 999

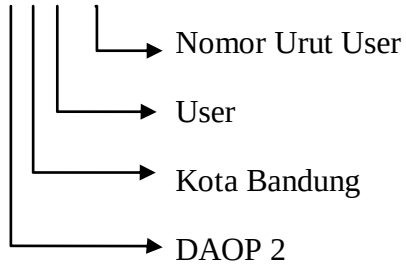


Contoh : 214001

Keterangan : satu digit pertama menyatakan DAOP 2, satu digit ke dua menyatakan kota Bandung, satu digit ke tiga menyatakan kode rute, dan tiga digit terakhir menyatakan nomor urut rute.

d. Pengkodean Id User

Format kode : 9 9 9 999

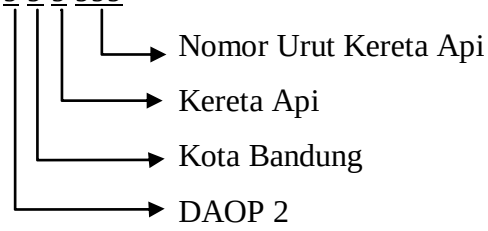


Contoh : 211001

Keterangan : satu digit pertama menyatakan DAOP 2, satu digit ke dua menyatakan kota Bandung, satu digit ke tiga menyatakan kode user, dan tiga digit terakhir menyatakan nomor urut user.

e. Pengkodean Kode Kereta Api

Format kode : 9 9 9 999



Contoh : 215001

Keterangan : satu digit pertama menyatakan DAOP 2, satu digit ke dua menyatakan kota Bandung, satu digit ke tiga menyatakan kode kereta api, dan tiga digit terakhir menyatakan nomor urut kereta api.

3.2.3 Perancangan Arsitektural Perangkat Lunak

Tahap perancangan arsitektur perangkat lunak mempunyai peran yang cukup penting, karena akan digunakan sebagai basis dari implementasi dan pengembangan perangkat lunak tahap selanjutnya. Sebagai basis implementasi, diperlukan penjabaran aspek perangkat lunak dari berbagai sudut pandang. Semakin kompleks sistem perangkat lunak, semakin banyak sudut pandang perancangan yang dihasilkan sehingga seluruh aspek perangkat lunak tercakup penjabarannya. Secara umum, ada empat sudut pandang pemodelan perancangan perangkat lunak, yaitu:

1. Perilaku (behaviour)
2. Fungsional
3. Pemodelan Data
4. Struktural

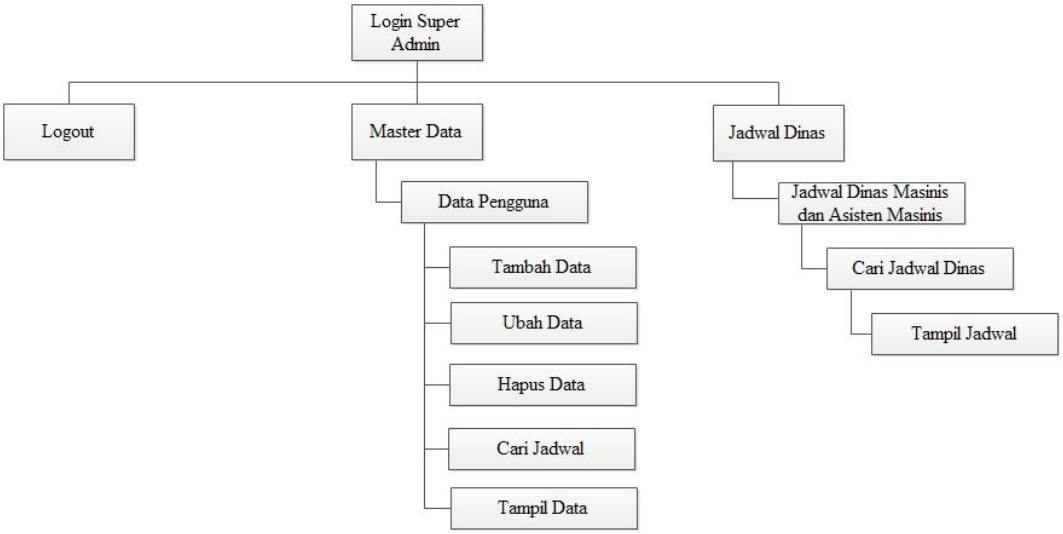
3.2.4 Perancangan Struktur Menu

Pada tahap perancangan struktur menu sistem penjadwalan kedinasan masinis menggunakan arsitektur menu hierarki. Dimana arsitektur menu terbagi menjadi tiga bagian, yaitu:

a. Struktur Menu Super Admin (Kepala UPT Crew)

   Struktur menu ini diperuntukan untuk pengguna yang memiliki hak akses sebagai super admin. Di dalam struktur menu ini, Kepala UPT Crew dapat mengakses dan memanipilasi data yaitu pengolahan master data pengguna.

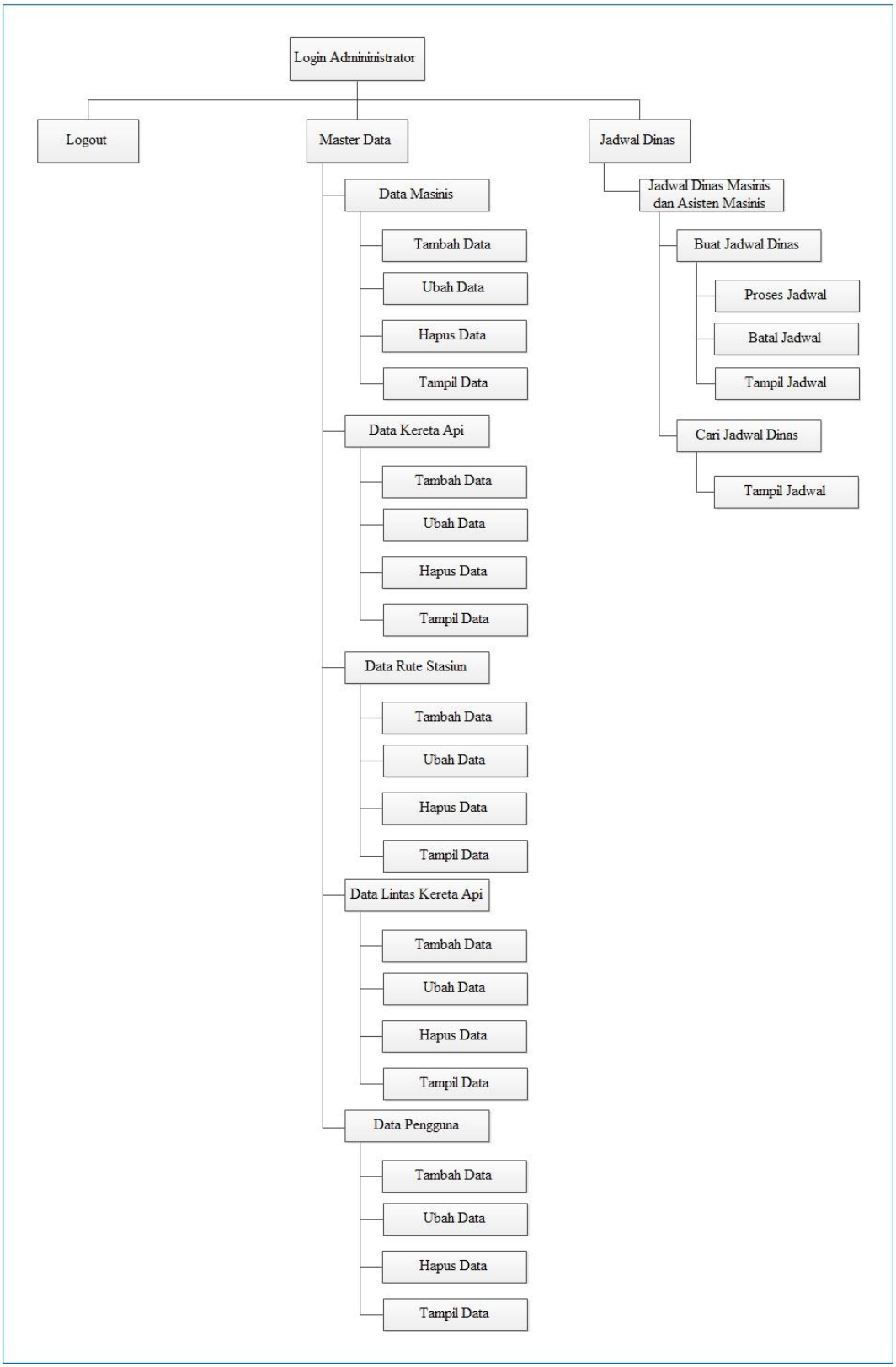
   Untuk lebih jelasnya struktur Kepala UPT Crew pada Gambar 3.15 adalah sebagai berikut :



Gambar 3.15 Struktur Menu Kepala UPT Crew

b. Struktur Menu Administrator (Assur Masinis)

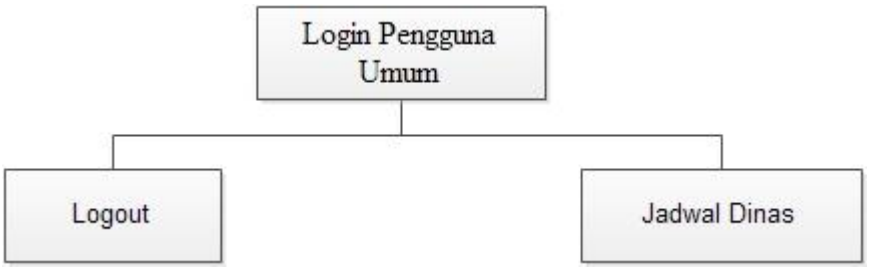
Struktur menu ini diperuntukan untuk pengguna yang memiliki hak akses sebagai Administrator. Di dalam struktur menu ini, Assur Masinis dapat mengakses dan memanipulasi data yaitu pengolahan jadwal dinas, pengolahan karyawan, pengolahan lintas, pengolahan rute dan pengolahan kereta api. Untuk lebih jelasnya struktur Assur Masinis pada Gambar 3.16 adalah sebagai berikut :



Gambar 3.16 Struktur Menu Assisten Urusan Masinis

c. Struktur Menu Pengguna Umum (Penyelia, Masinis dan Asisten Masinis)

Struktur menu ini diperuntukan untuk pengguna yang memiliki hak akses sebagai penyelia, masinis dan asisten masinis. Di dalam struktur menu ini, pengguna umum hanya dapat melihat jadwal dinas. Untuk lebih jelasnya struktur pengguna umum pada Gambar 3.17 adalah sebagai berikut:



Gambar 3.17 Struktur Menu Pengguna Umum

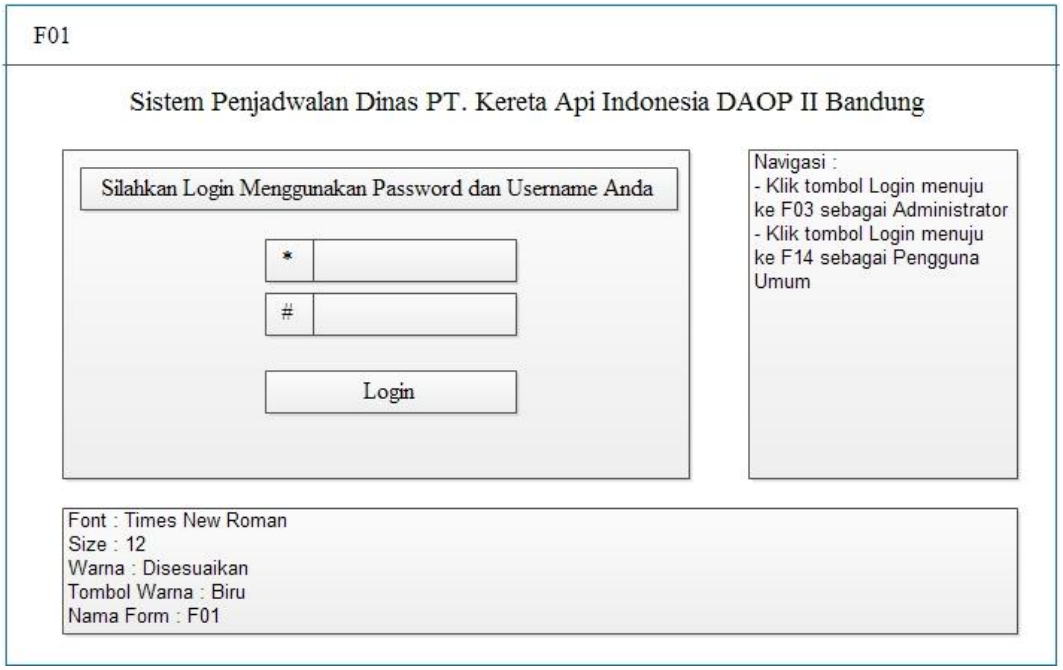
3.2.5 Perancangan Antar Muka Perangkat Lunak

Setelah melakukan perancangan data, maka dibuatlah perancangan antar muka sebagai tempat tampilan data. Perancangan antar muka dilakukan untuk mempermudah dalam mengimplementasikan sistem yang akan dibangun.

3.2.5.1 Perancangan *Form*

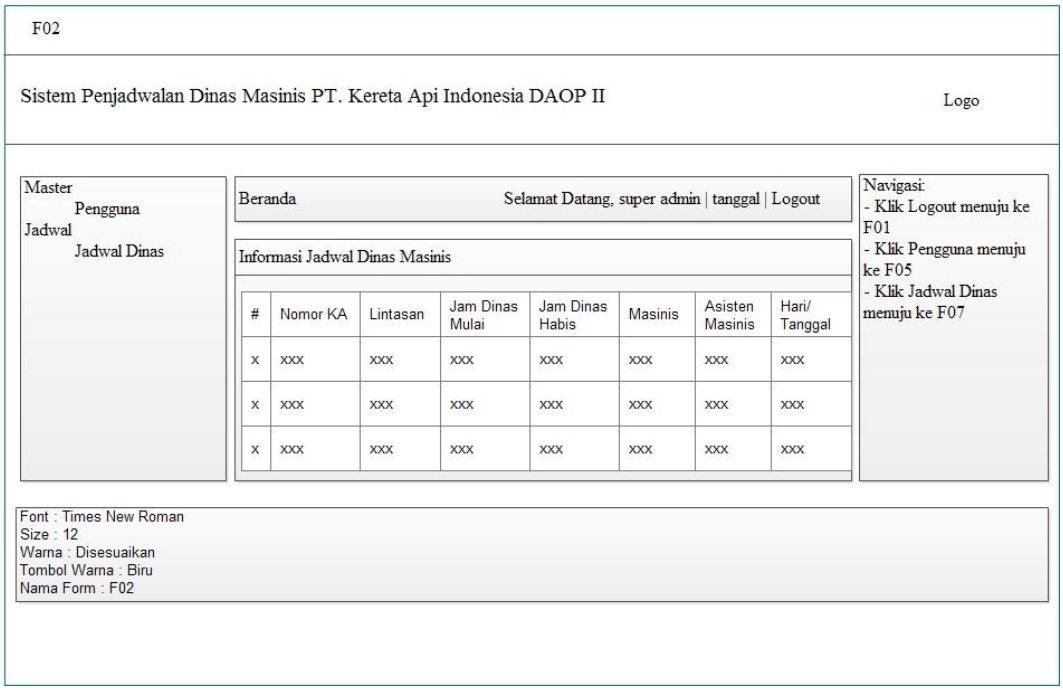
Dalam perancangan *form* di sini dilakukan perancangan baik terhadap *form input* dan *form output*. Adapun form-form yang terdapat dalam sistem penjadwalan kedinasan masinis ini adalah sebagai berikut

3.2.5.1.1 Perancangan Antarmuka Login



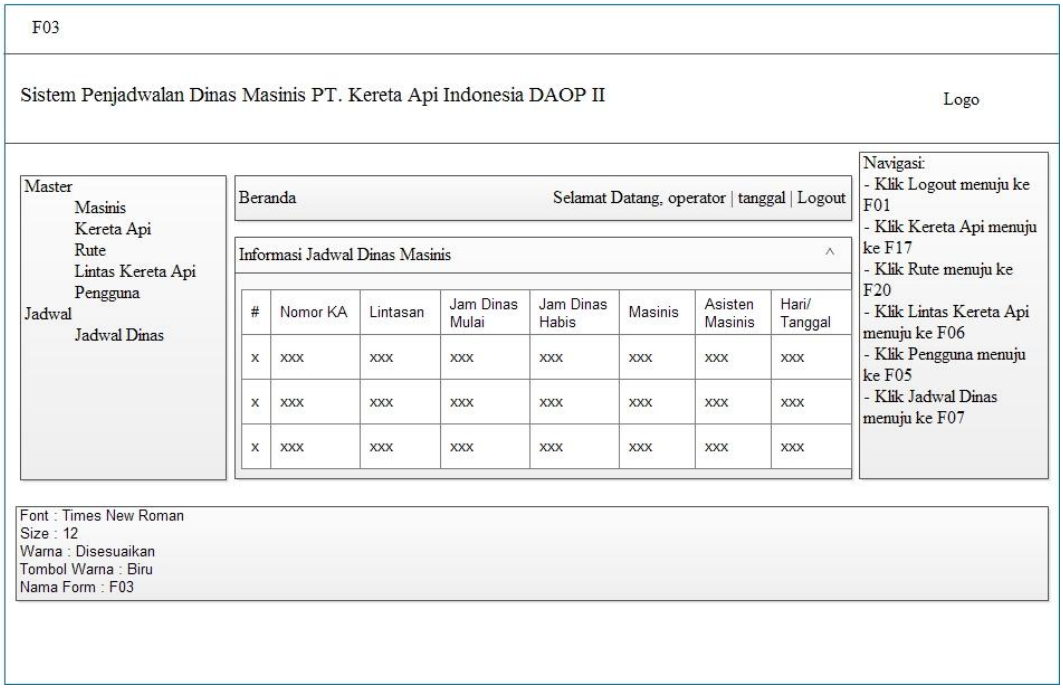
Gambar 3.18 Perancangan Antarmuka Login

3.2.5.1.2 Perancangan Antarmuka Menu Utama Super Administrator



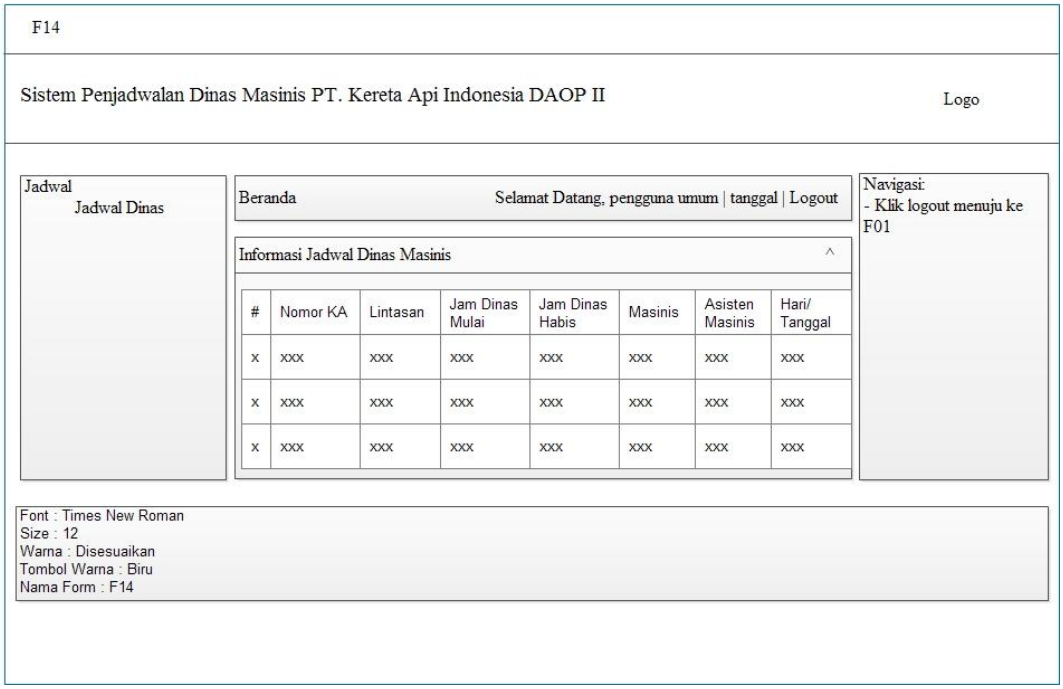
Gambar 3.19 Perancangan Antarmuka Menu Utama Super Administrator

3.2.5.1.3 Perancangan Antarmuka Menu Utama Administrator



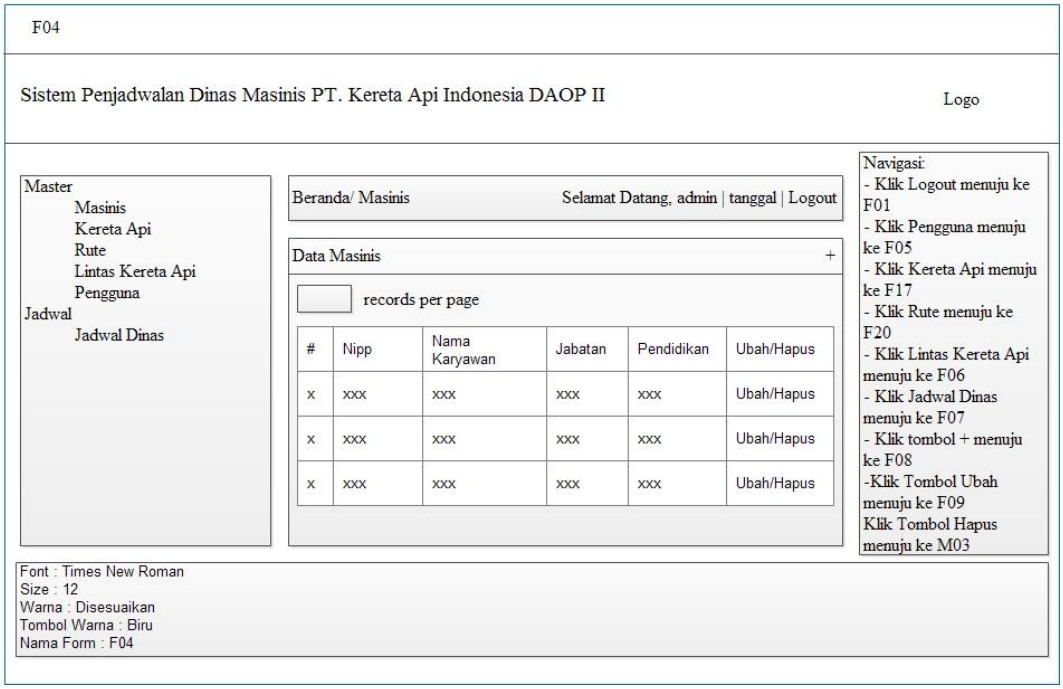
Gambar 3.20 Perancangan Antarmuka Menu Utama Administrator

3.2.5.1.4 Perancangan Antarmuka Menu Utama Pengguna Umum



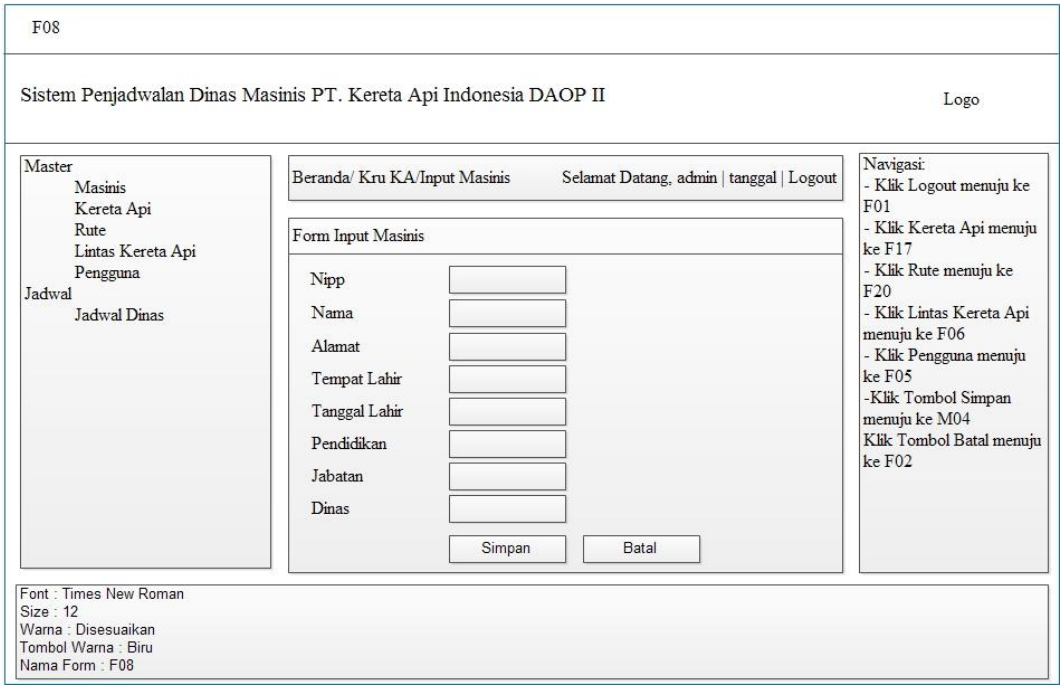
Gambar 3.21 Perancangan Antarmuka Menu Utama Pengguna Umum

3.2.5.1.5 Perancangan Antarmuka Menu Data Masinis



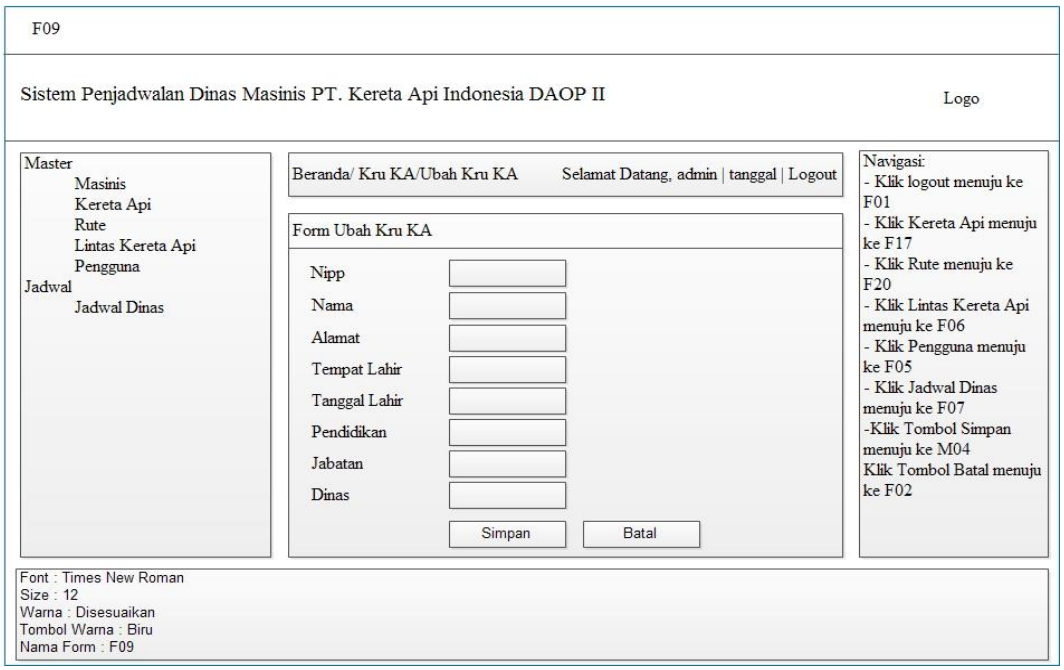
Gambar 3.22 Perancangan Antarmuka Menu Data Masinis

3.2.1.5.6 Perancangan Antarmuka Menu Tambah Data Masinis



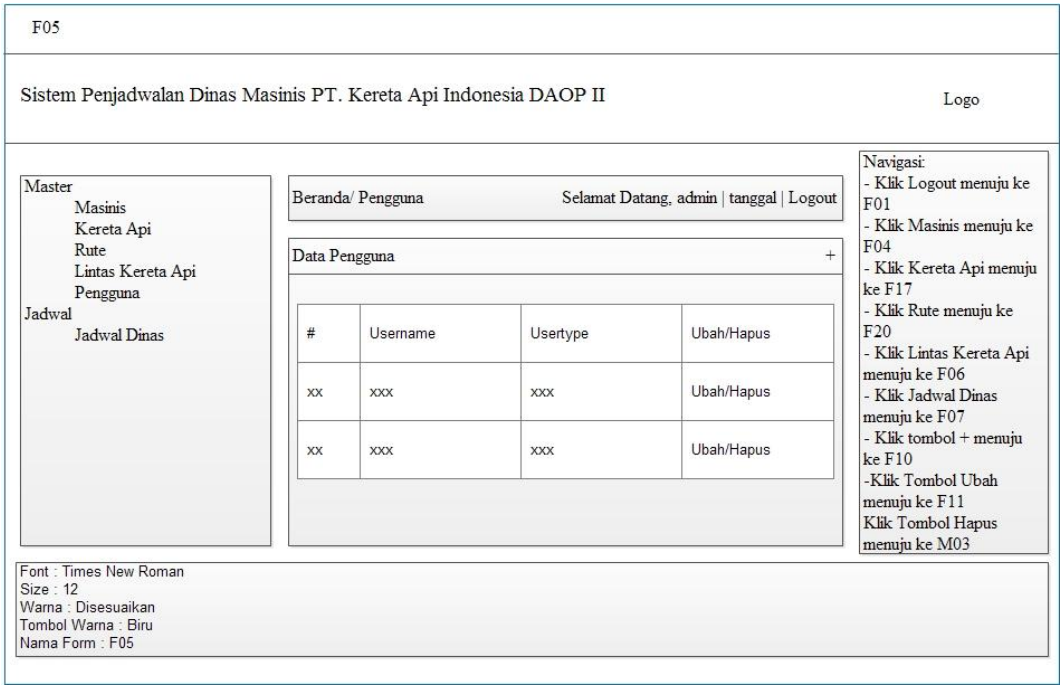
Gambar 3.23 Perancangan Antarmuka Menu Tambah Data Masinis

3.2.5.1.7 Perancangan Antarmuka Menu Ubah Data Masinis



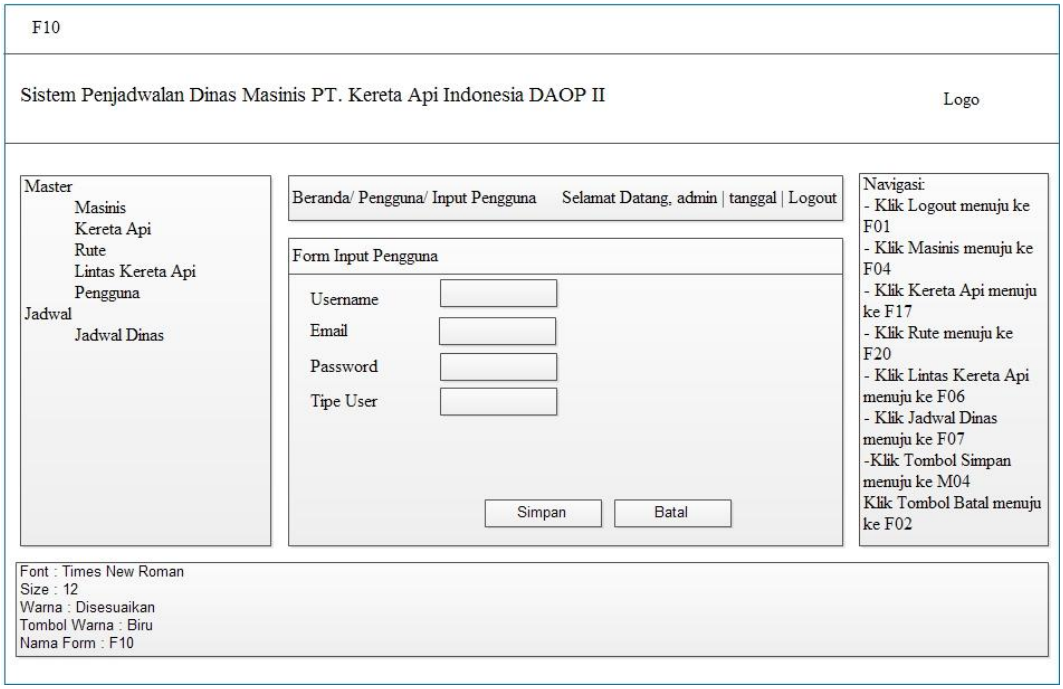
Gambar 3.24 Perancangan Antarmuka Menu Ubah Data Masinis

3.2.5.1.8 Perancangan Antarmuka Menu Data Pengguna



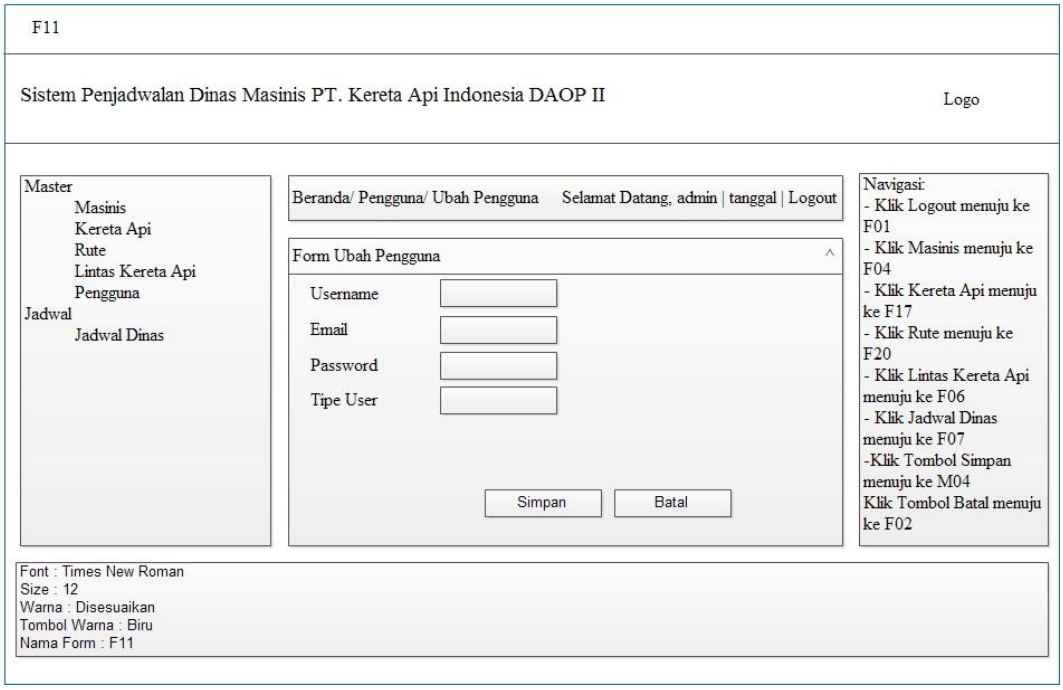
Gambar 3.25 Perancangan Antarmuka Menu Data Pengguna

3.2.5.1.9 Perancangan Antarmuka Menu Tambah Data Pengguna



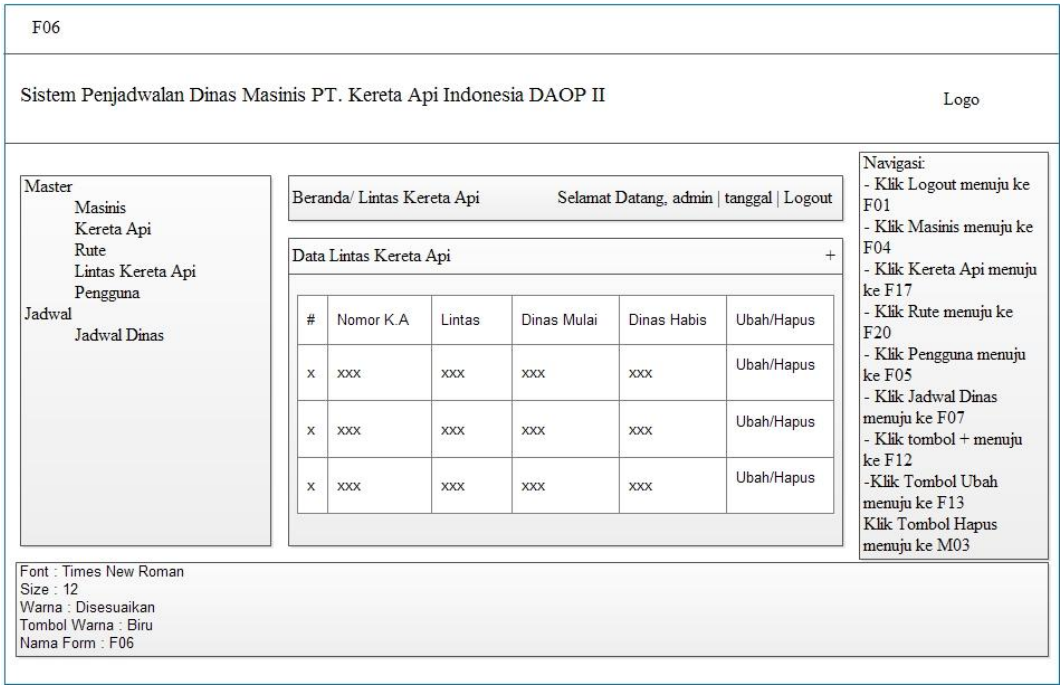
Gambar 3.26 Perancangan Antarmuka Menu Tambah Data Pengguna

3.2.5.1.10 Perancangan Antarmuka Menu Ubah Data Pengguna



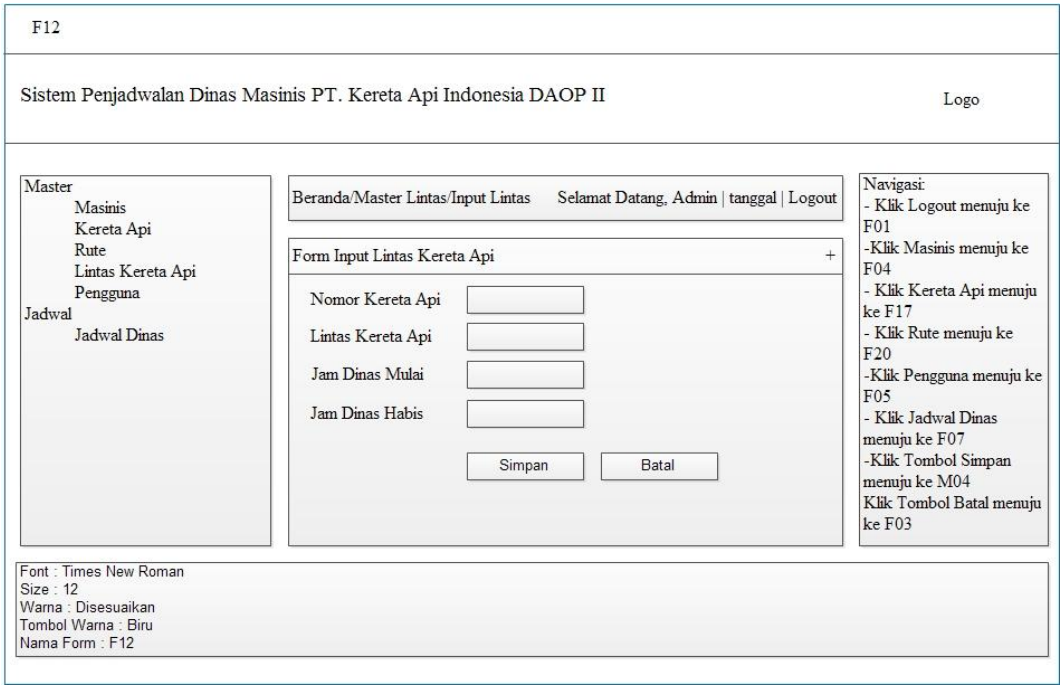
Gambar 3.27 Perancangan Antarmuka Menu Ubah Data Pengguna

3.2.5.1.11 Perancangan Antarmuka Menu Data Lintas



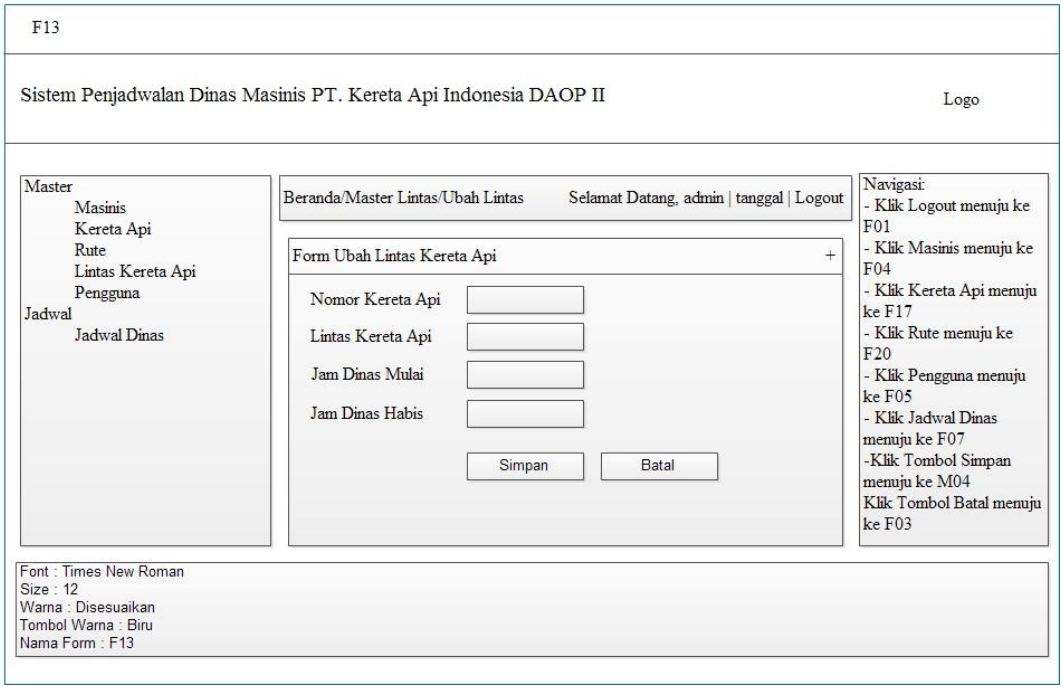
Gambar 3.28 Perancangan Antarmuka Menu Data Lintas

3.2.5.1.12 Perancangan Antarmuka Menu Tambah Data Lintas



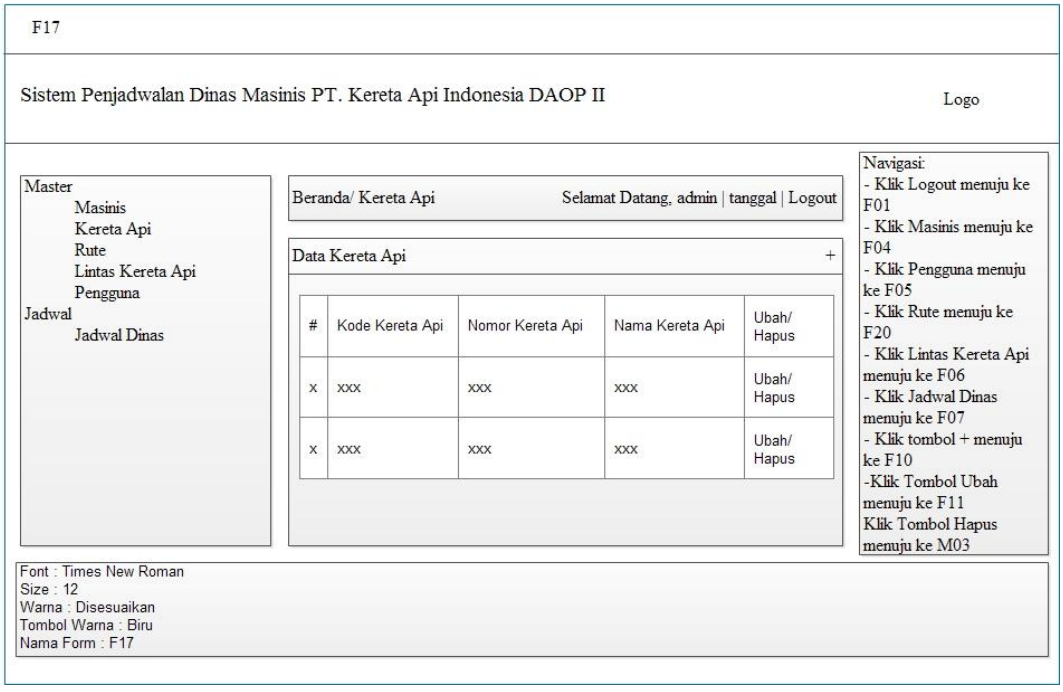
Gambar 3.29 Perancangan Antarmuka Menu Tambah Data Lintas

3.2.5.1.13 Perancangan Antarmuka Menu Ubah Data Lintas



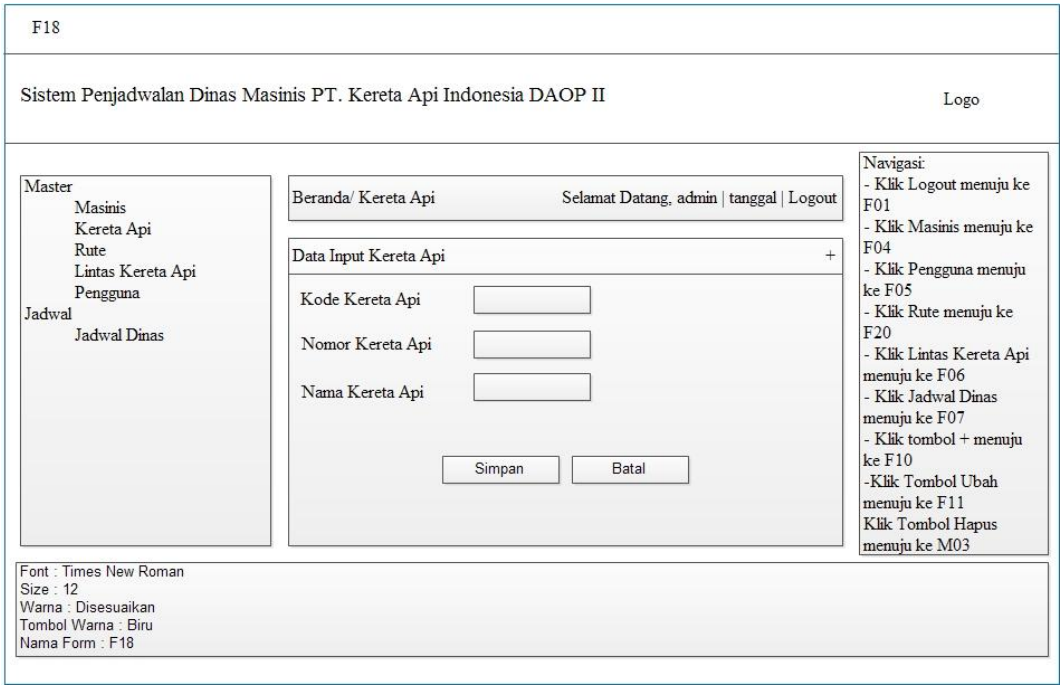
Gambar 3.30 Perancangan Antarmuka Menu Ubah Data Lintas

3.2.5.1.14 Perancangan Antarmuka Menu Kereta Api



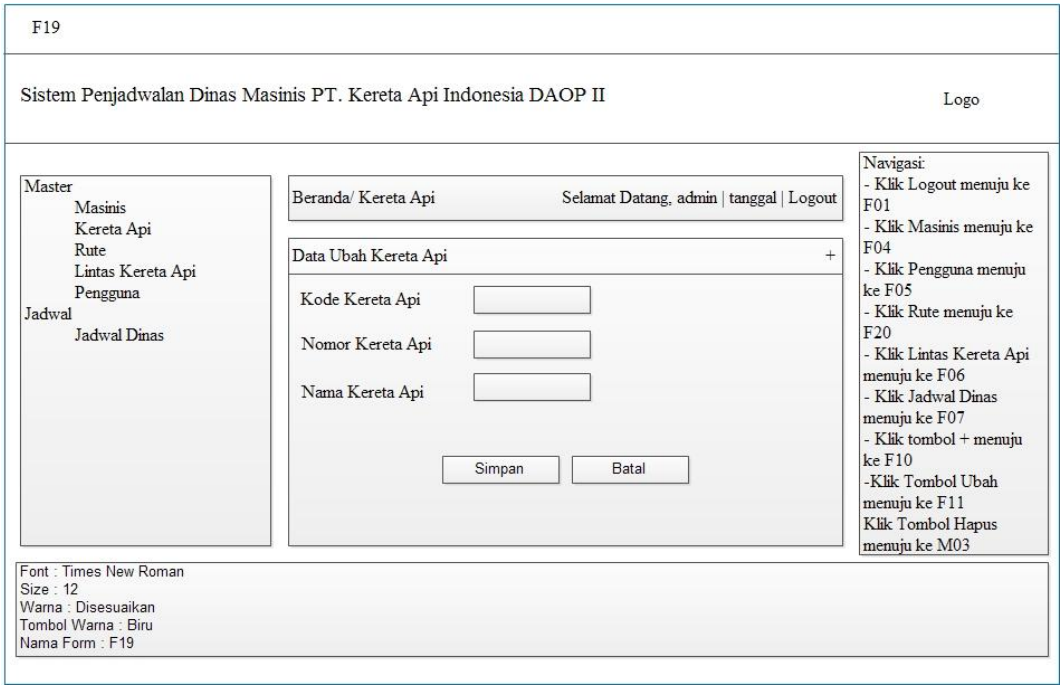
Gambar 3.31 Perancangan Antarmuka Menu Kereta Api

3.2.5.1.15 Perancangan Antarmuka Menu Tambah Kereta Api



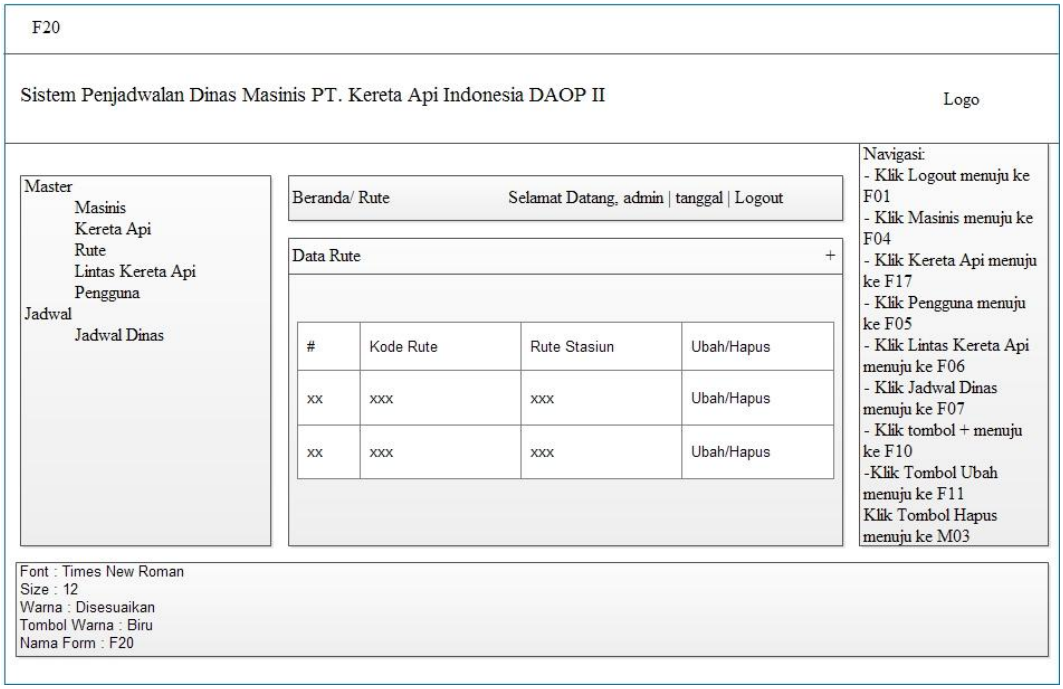
Gambar 3.32 Perancangan Antarmuka Menu Tambah Kereta Api

3.2.5.1.16 Perancangan Antarmuka Menu Ubah Kereta Api



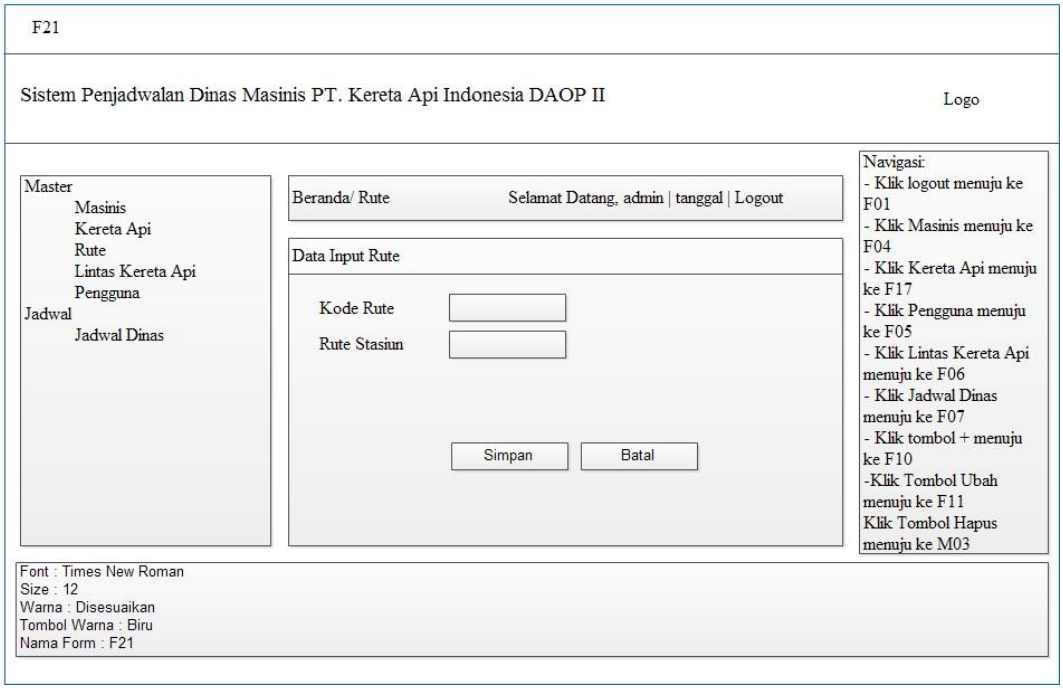
Gambar 3.33 Perancangan Antarmuka Menu Ubah Kereta Api

3.2.5.1.17 Perancangan Antarmuka Menu Rute



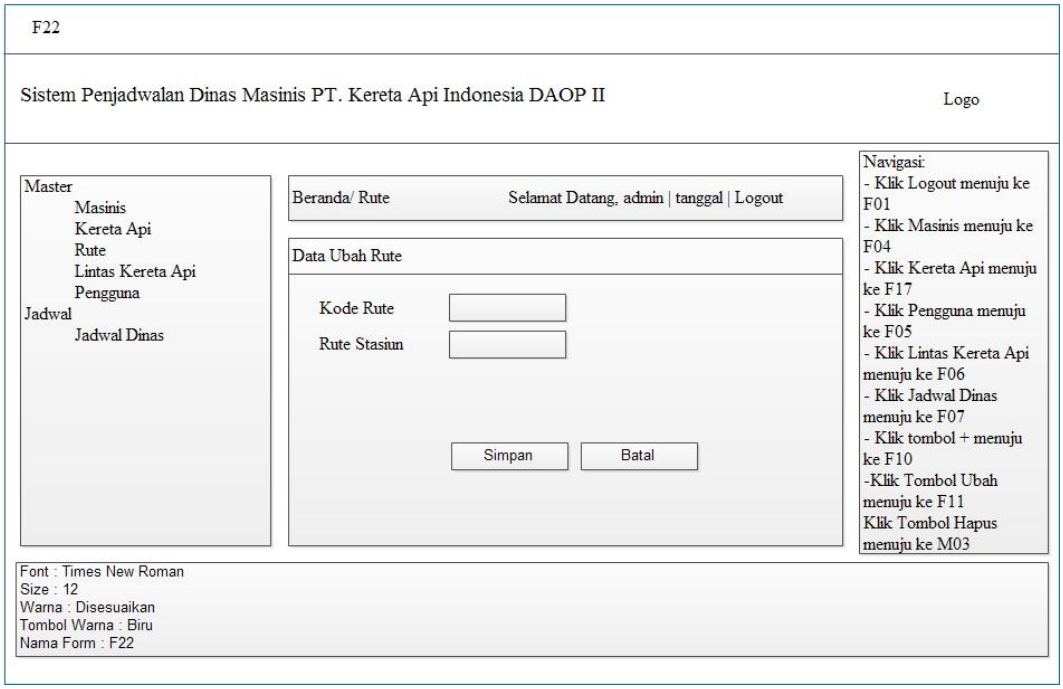
Gambar 3.34 Perancangan Antarmuka Menu Rute

3.2.5.1.18 Perancangan Antarmuka Menu Tambah Rute



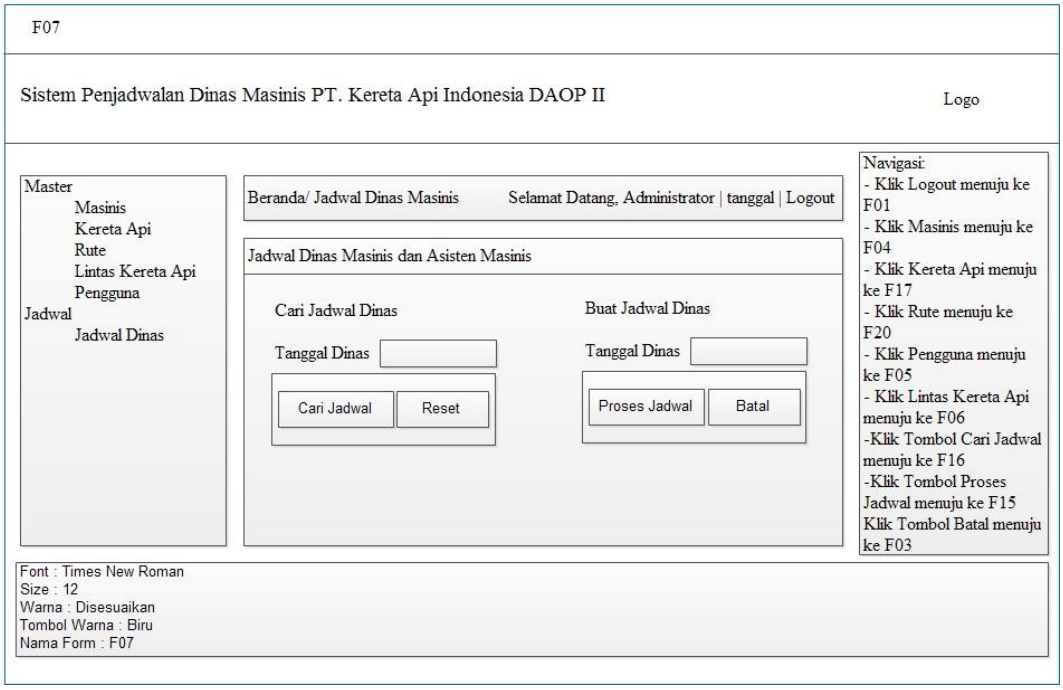
Gambar 3.35 Perancangan Antarmuka Menu Tambah Rute

3.2.5.1.19 Perancangan Antarmuka Menu Ubah Rute



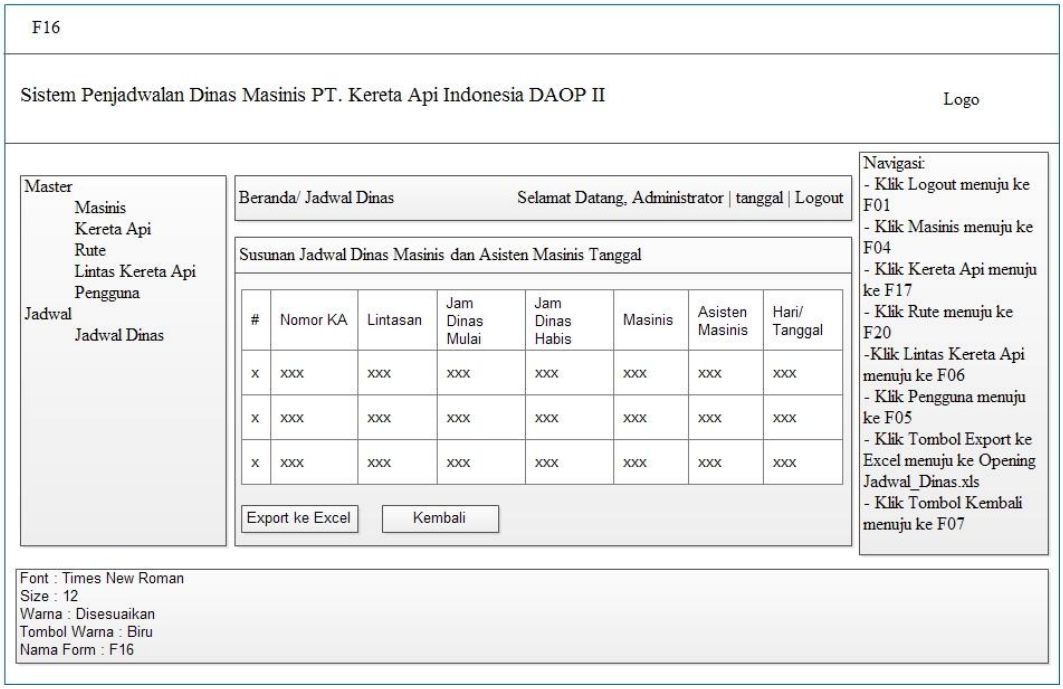
Gambar 3.36 Perancangan Antarmuka Menu Ubah Rute

3.2.5.1.20 Perancangan Antarmuka Menu Jadwal Dinas



Gambar 3.37 Perancangan Antarmuka Menu Jadwal Dinas

3.2.5.1.21 Perancangan Antarmuka Menu Cari Penjadwalan Dinas Masinis



Gambar 3.38 Perancangan Antarmuka Menu Cari Penjadwalan Dinas Masinis

3.2.6 Perancangan Pesan

Pada Gambar 3.39 di bawah ini merupakan perancangan pesan yang terdapat pada sistem penjadwalan kedinasan masinis ini. Adapun tampilan pesan yang ada adalah sebagai berikut:



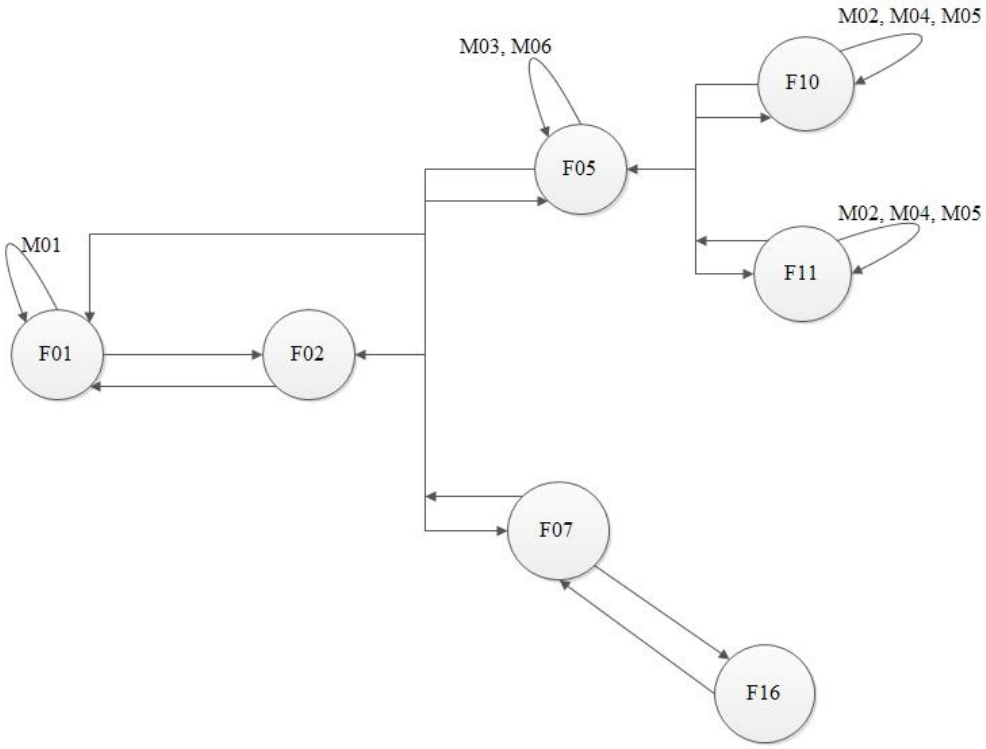
Gambar 3.39 Perancangan Pesan

3.2.7 Perancangan Jaringan Semantik

Setelah melakukan perancangan antar muka dan perancangan pesan maka dilakukan perancangan terhadap hubungan antar form dan pesan. Untuk menggambarkan hubungannya digambarkan dalam sebuah jaringan semanantik. Jaringan semantik pada aplikasi di PT. KAI (PERSERO) Bandung ini terbagi menjadi dua bagian yaitu jaringan semantik untuk tampilan super admin (KUPT Crew), jaringan semantik untuk tampilan administrator (Assur Masinis) dan jaringan semantik untuk Pengguna Umum (Penyelia, Masinis, Asisten Masinis), sebagai berikut:

a. Jaringan Semantik Super Administrator (Kepala UPT Crew)

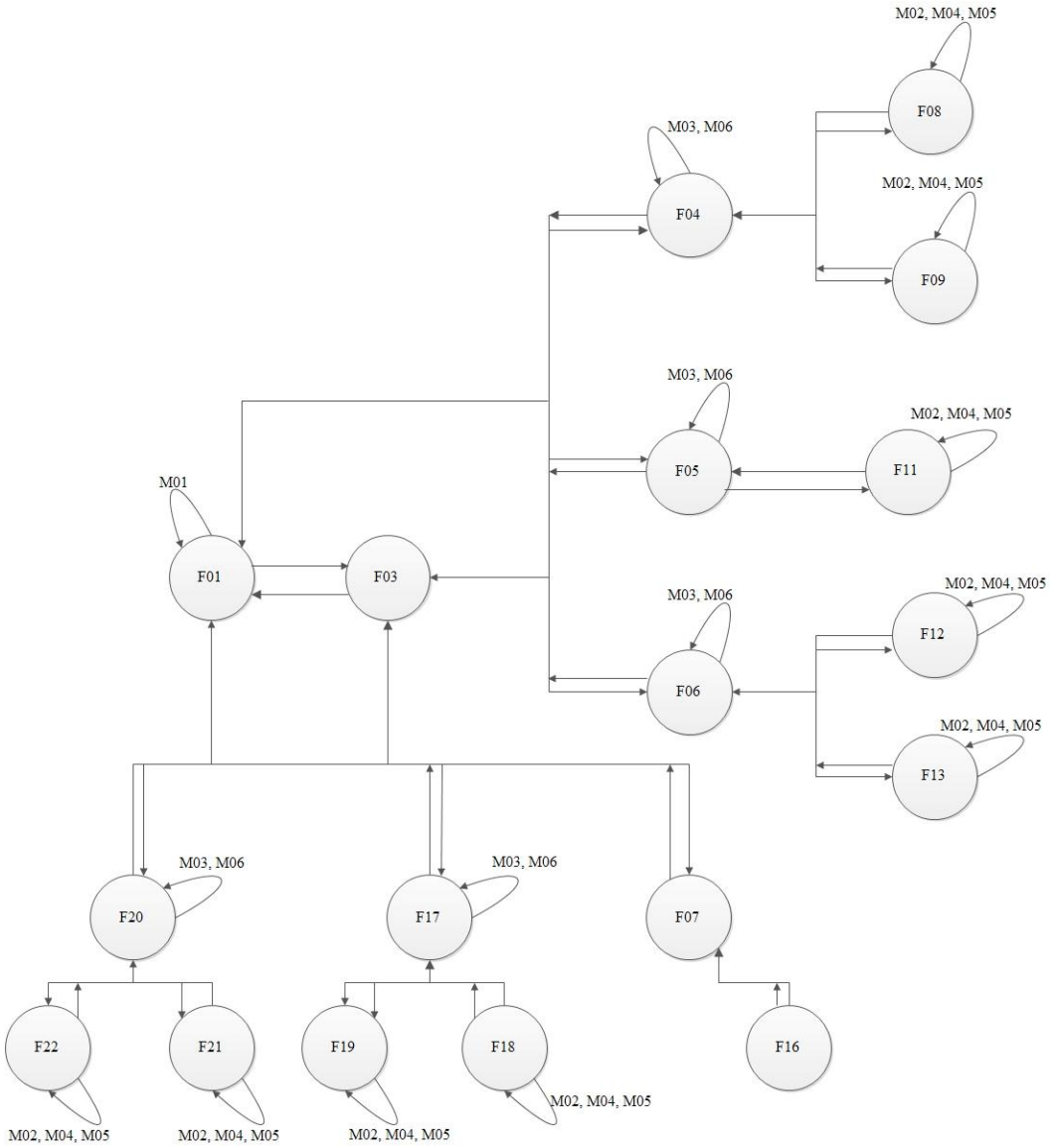
Jaringan semantik untuk menampilkan halaman super administrator dapat dilihat pada gambar 3.40, yaitu



Gambar 3.40 Jaringan Semantik Untuk Tampilan Halaman Super Administrator

b. Jaringan Semantik Administrator (Asisten Urusan Masinis)

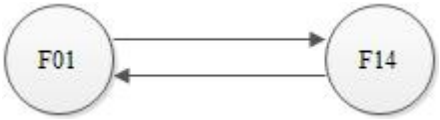
Jaringan semantik untuk menampilkan halaman administrator dapat dilihat pada gambar 3.41, yaitu:



Gambar 3.41 Jaringan Semantik Untuk Tampilan Halaman Administrator

c. Jaringan Semantik Pengguna Umum (Penyelia, Masinis, Asisten Masinis)

Jaringan semantik untuk menampilkan halaman pengguna umum dapat dilihat pada gambar 3.42, yaitu:



Gambar 3.42 Jaringan Semantik Untuk Tampilan Halaman Pengguna Umun

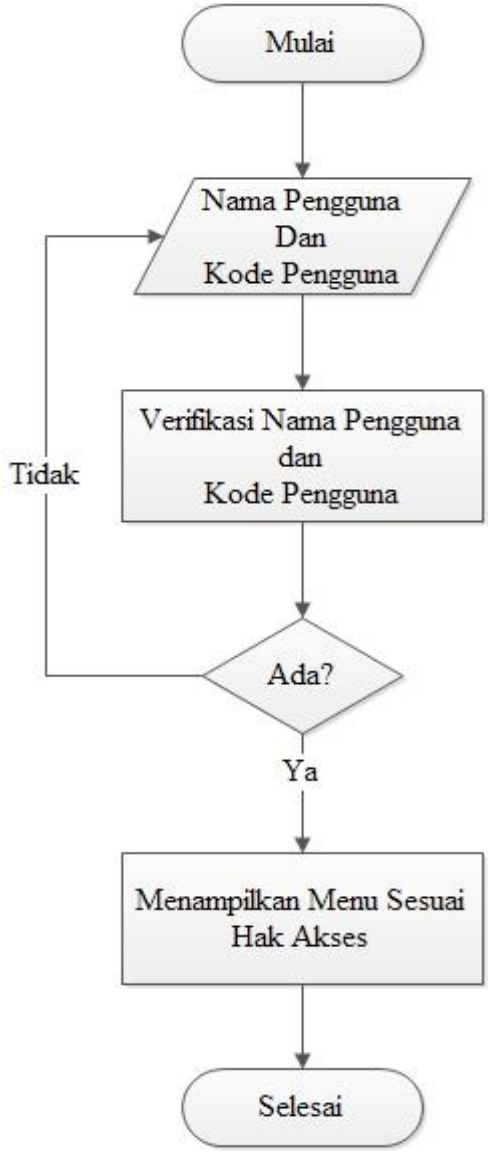
3.2.8 Perancangan Prosedural

Sebagai langkah terakhir dalam perancangan yaitu merancang prosedural yang akan diimplementasikan ke dalam sistem. Prosedural ini akan digunakan sebagai algoritma dasar dalam mengkodekan prosedur yang ada.

Adapun perancangan prosedural sistem penjadwalan kedinasan masinis adalah sebagai berikut:

1. Prosedur Login

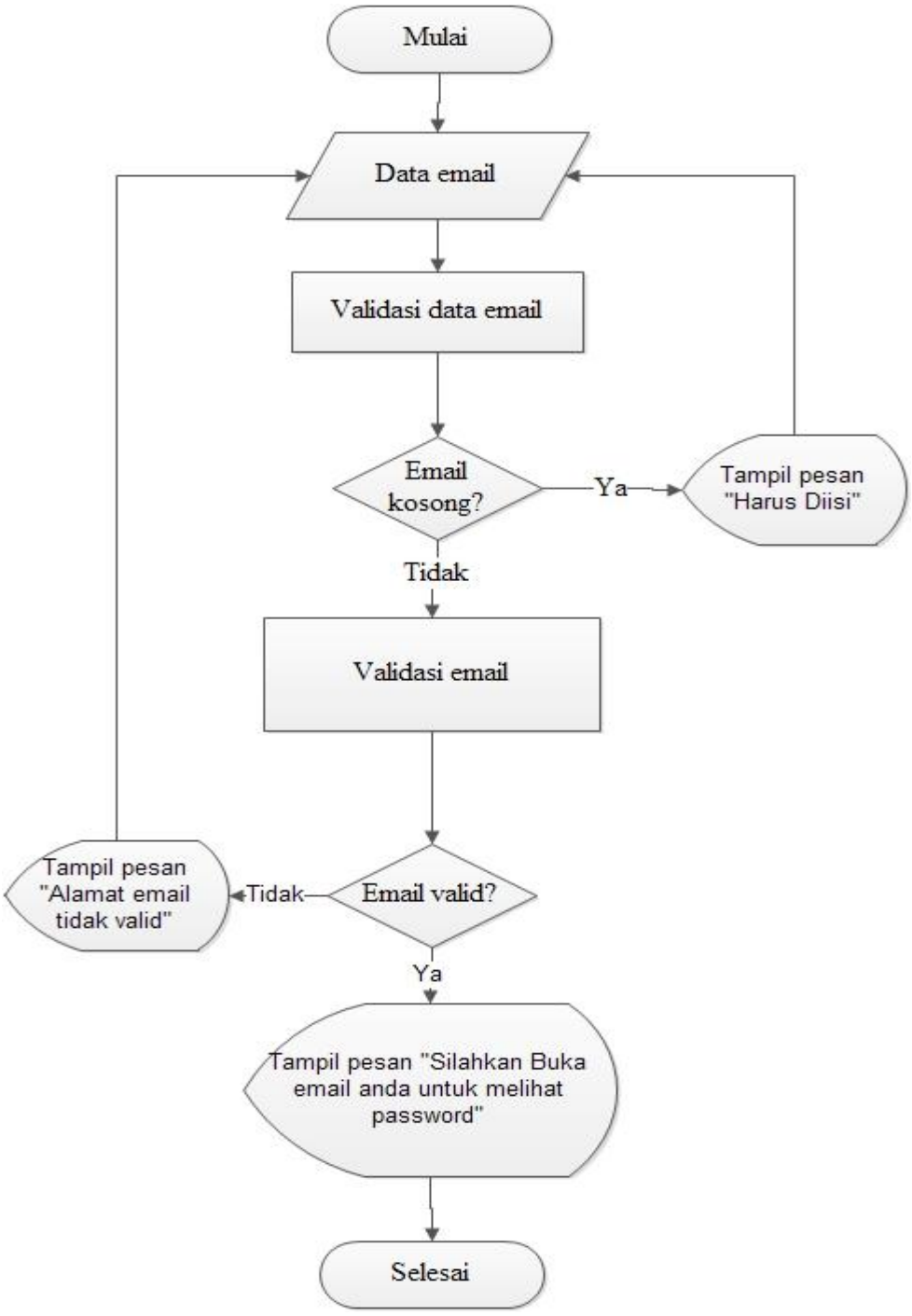
Diagram alir pada prosedur login pada Gambar 3.43 adalah sebagai berikut:



Gambar 3.43 Prosedur Login

2. Prosedur Lupa Password

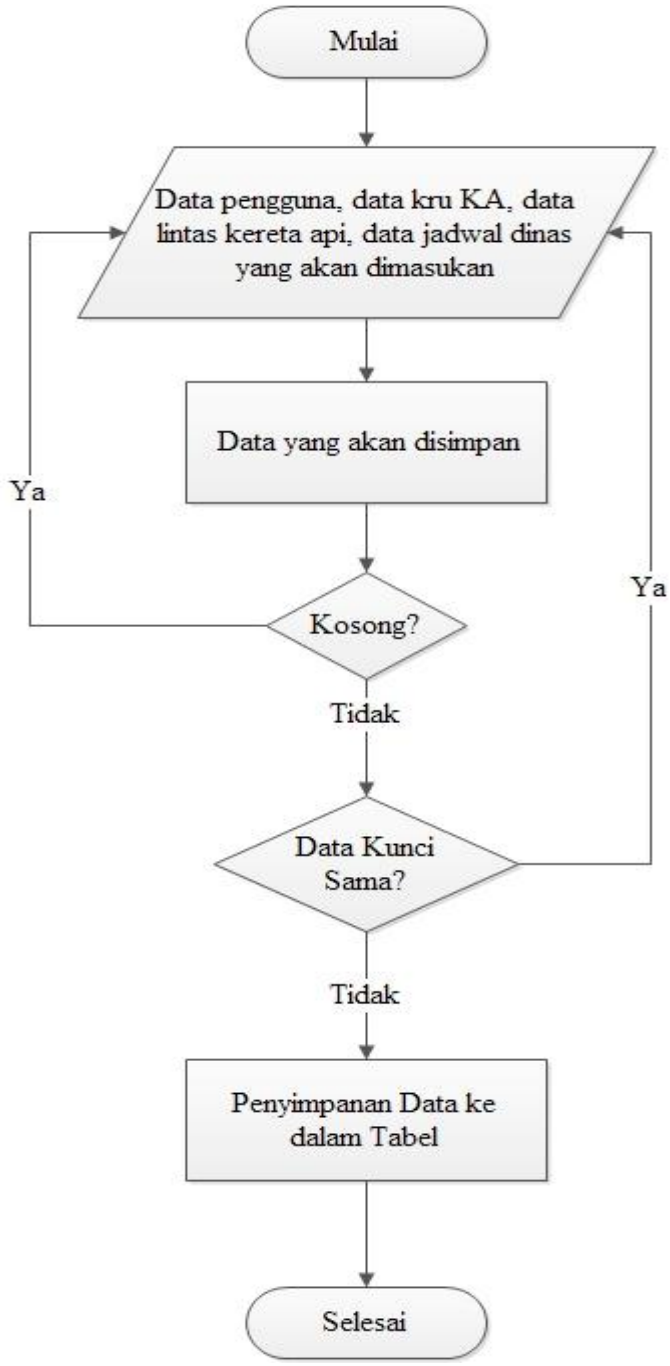
Diagram alir pada prosedur lupa password pada Gambar 3.44 adalah sebagai berikut :



Gambar 3.44 Prosedur Lupa Password

3. Prosedur Tambah Data

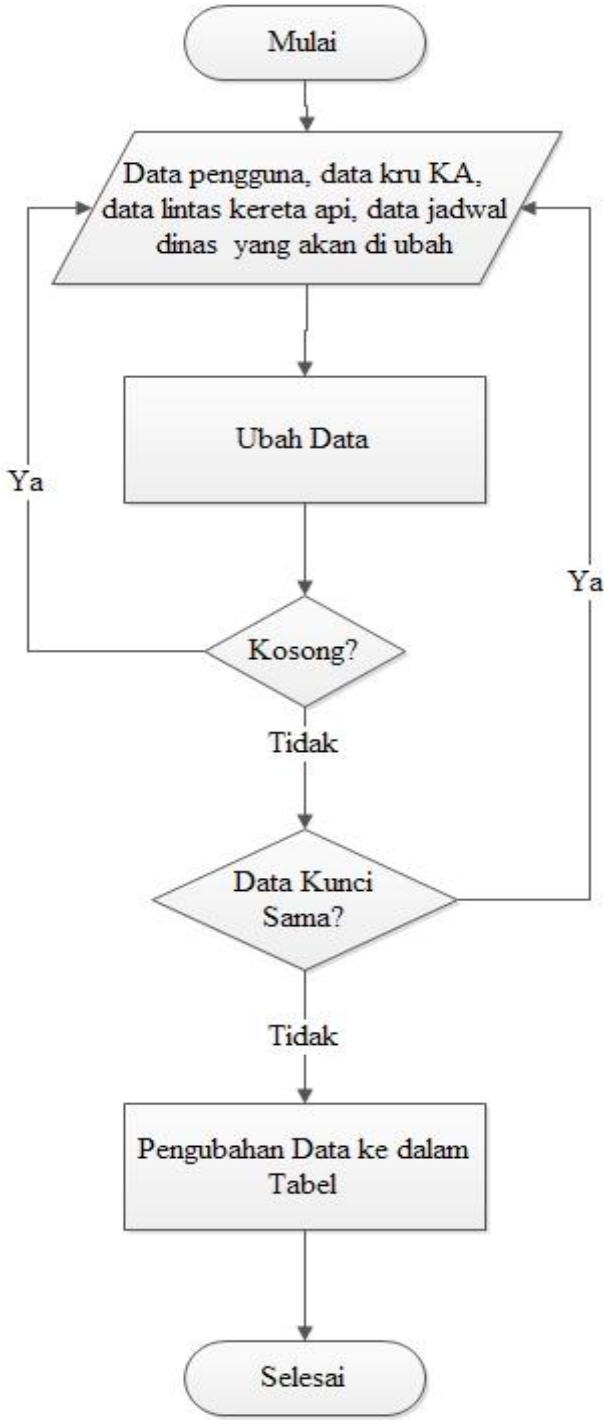
Diagram alir pada prosedur tambah data pada Gambar 3.45 adalah sebagai berikut:



Gambar 3.45 Prosedur Tambah Data

4. Prosedur Ubah Data

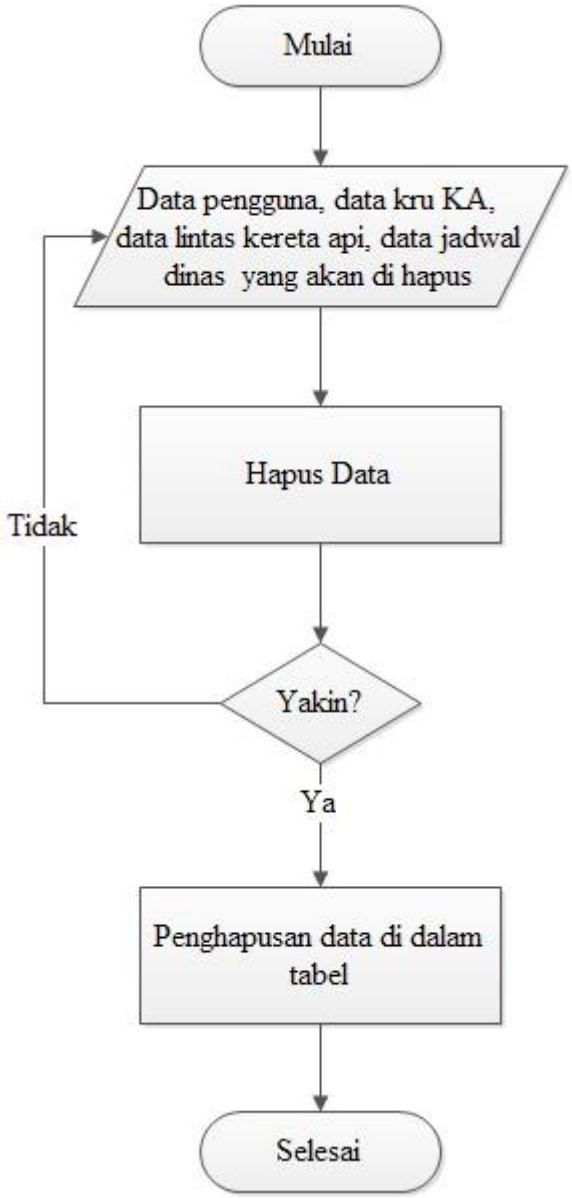
Diagram alir pada prosedur ubah data pada Gambar 3.46 adalah sebagai berikut:



Gambar 3.46 Prosedur Ubah Data

5. Prosedur Hapus Data

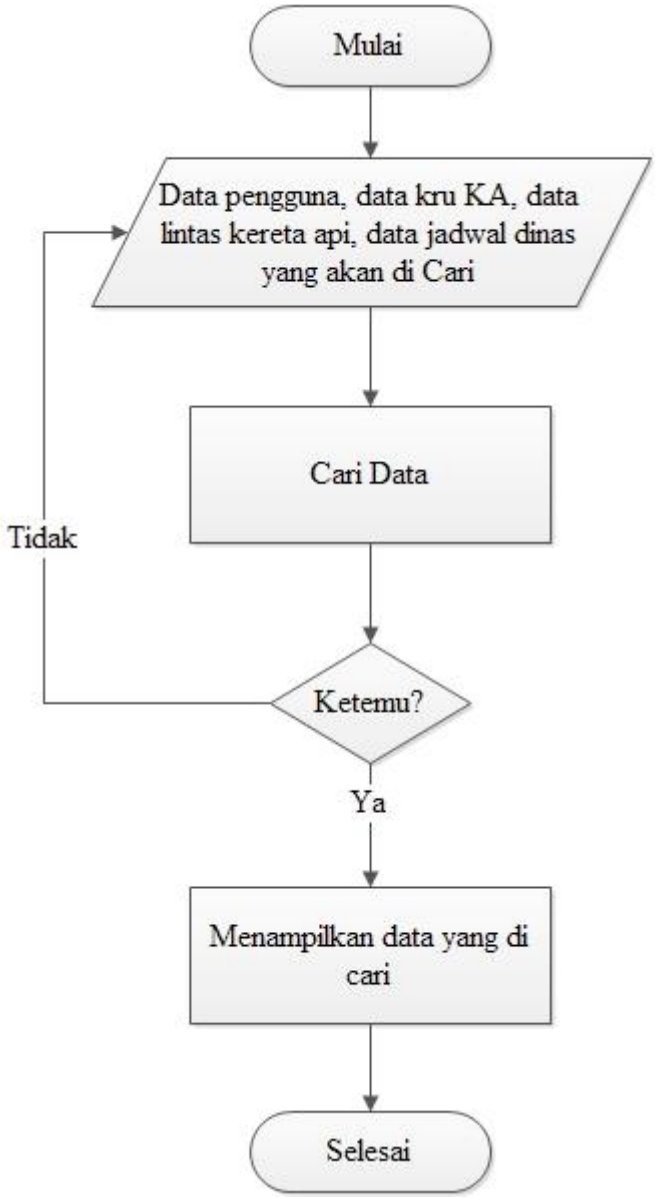
   Diagram alir pada prosedur hapus data pada Gambar 3.47 adalah sebagai berikut:



Gambar 3.47 Prosedur Hapus Data

6. Prosedur Cari Data

Diagram alir pada prosedur cari data pada Gambar 3.48 adalah sebagai berikut:



Gambar 3.48 Prosedur Cari Data