BAB III

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 untuk mengidentifikasikan masalah-masalah, dan hambatan-hambatan sehingga dapat diusulkan kebutuhan-kebutuhan untuk perbaikannya. Tahap analisis merupakan suatu tahap yang sangat penting dari sistem informasi yang akan dibangun, karena didalam tahapan ini akan terdapat bagian-bagian yang akan menjelaskan bagaimana sistem informasi penjadwalan kereta rel listrik ini dapat dibangun sesuai dengan kebutuhan yang ada, kebutuhan tersebut diperoleh melalui wawancara dan observasi yang dilakukan untuk mendapatkan beberapa data dan fakta yang akan dijadikan sebagai bahan penelitian. Bahan penelitian yang didapat akan dianalisis terlebih dahulu untuk pengembangan sebuah aplikasi penjadwalan KRL.

3.1.1 Prosedur Yang Terlibat

Prosedur dapat didefinisikan sebagai proses-proses didalam suatu sistem yang berkaitan satu dengan yang lainnya untuk mencapai suatu tujuan. Prosedur yang terlibat saat ini di PT.KA untuk melakukan penjadwalan dibagi menjadi 2 bagian prosedur yaitu prosedur penggunaan KRL dan prosedur penjadwalan KRL.

Kedua prosedut tersebut akan dijelaskan sebagai berikut :

a. Prosedur Penggunaan KRL

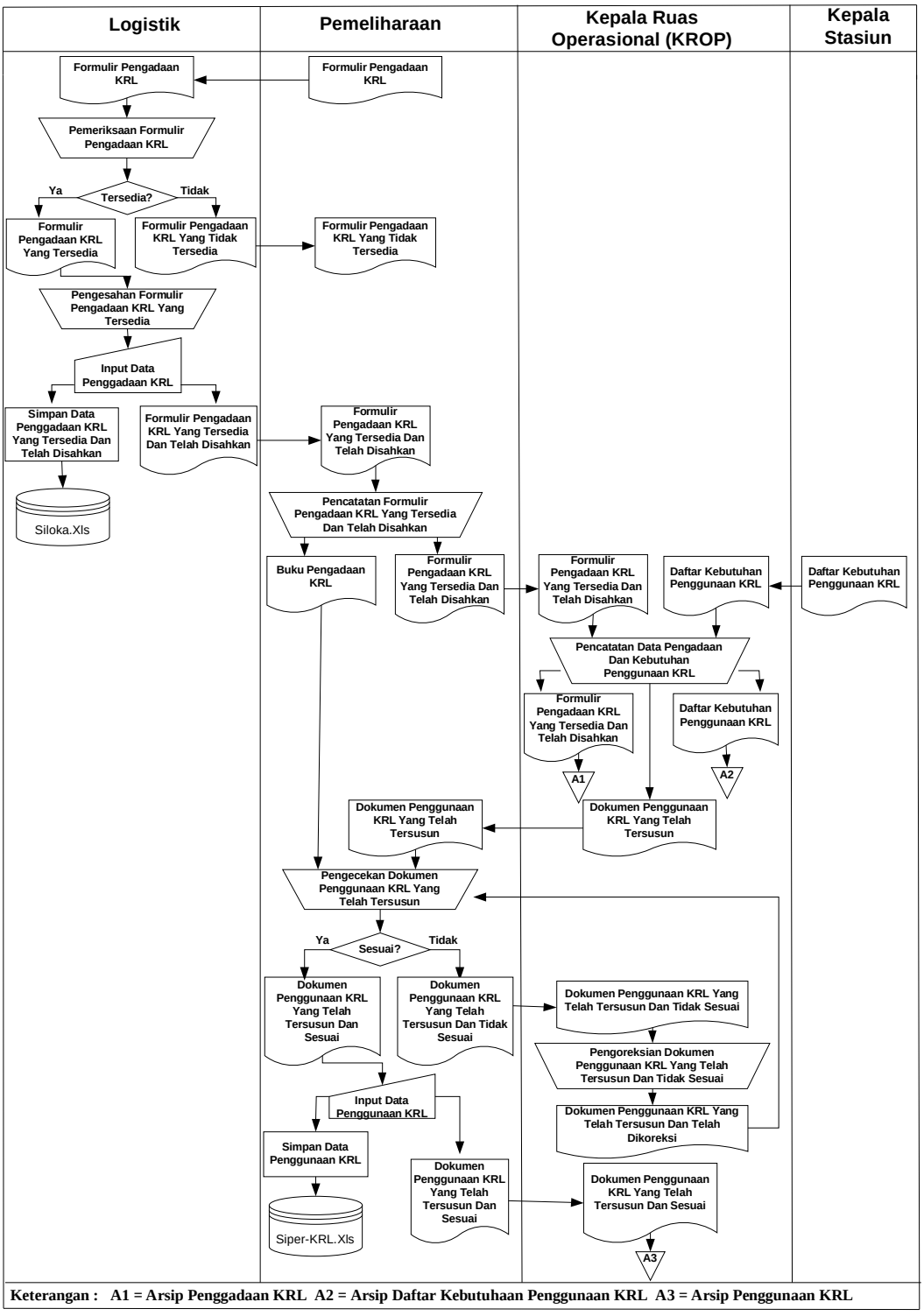
Prosedur Penggunaan KRL adalah prosedur yang didalamnya terdapat proses untuk melakukan pemesanan pengadaan KRL hingga untuk melakukan pemesanan penggunaan KRL dengan melakukan pengisian formulir untuk pemesanan maupun formulir penggunaan KRL, prosedur penggunaan KRL dapat dilihat pada *flowmap* penggunaan KRL gambar 3.1. Proses-proses yang dilakukan pada prosedur penggunaan KRL sebagai berikut :

1. Bagian pemeliharaan akan mengisi terlebih dahulu formulir pengadaan KRL yang akan diberikan kepada bagian logistik.
2. Formulir pengadaan yang telah ada pada bagian logistik akan diperiksa terlebih dahulu secara manual apakah barang dari isi formulir pengadaan KRL tersedia digudang milik PT.KAI atau tidak jika formulir pengadaan KRL sesuai dengan barang yang ada digudang maka bagian logistik akan mengesahkan formulir pengadaan KRL jika tidak formulir pengadaan KRL akan dikembalikan kepada pemeliharaan.
3. Formulir pengadaan KRL yang telah disahkan akan diinputkan kedalam komputer menggunakan alat bantu aplikasi *Microsoft Exel* dengan diberi nama file siloka.exe setelah isi didalam formulir dimasukan, formulir akan dikembalikan kepada pemeliharaan.

4. Formulir pengadaan KRL yang telah disahkan akan dicatat terlebih dahulu oleh pemeliharaan kedalam buku pengadaan KRL, setelah dicatat formulir akan diberikan kepada KROP.
5. Formulir pengadaan KRL yang telah ada akan dicatat bersama daftar kebutuhaan penggunaan KRL Yang akan dibentuk menjadi dokumen penggunaan KRL
6. Formulir pengadaan KRL dan daftar kebutuhan penggunaan KRL yang telah dicatat akan dijadikan arsip dengan nama arsip pengadaan KRL dan arsip daftar kebutuhan penggunaan KRL
7. Dokumen penggunaan KRL yang telah tersusun akan diberikan kembali kepada bagian pemeliharaan untuk dilakukan pengecekan apakah isi dari dokumen sesuai atau tidak jika isi dokumen tidak sesuai dengan buku pengadaan KRL maka dokumen akan dikembalikan kepda KROP untuk dilakukan pengoreksiaan setelah dokumen dikoreksi maka dokumen akan didirim kembali kepada pemeliharaan untuk dilakukan pengecekan kembali
8. Dokumen yang sesuia datanya akan diinputkan dulu kedalam komputer dengan menggunakan aplikasi *Microsoft Exel* dengan nama file Siper-KRL.exe setelah itu dokumen dikembalikan kepda KROP lalu diarsipkan dengan nama arsip penggunaan KRL.

.

.



Gambar 3.1 *Flowmap* Penggunaan KRL

b. Prosedur Penjadwalan KRL

Prosedur Penjadwalan KRL adalah prosedur yang akan dilakukan KROP untuk melakukan penjadwalan KRL dengan melakukan pembuatan penjadwalan dari daftar penggunaan KRL dan daftar petugas KRL yang diberikan oleh bagian administrasi, yang dapat dilihat pada *flowmap* penjadwalan KRL gambar 3.2. Proses-proses yang dilakukan pada prosedur penjadwalan KRL sebagai berikut :

1. Arsip dokumen penggunaan KRL yang telah tersusun dan sesuai yang ada di KROP akan dicatat terlebih dahulu untuk mendapatkan daftar penggunaan KRL yang telah tersusun dan sesuai kemudian dokumen diarsipkan kembali menjadi arsip dokumen penggunaan KRL.
2. Daftar penggunaan KRL yang telah tersusun dan sesuai akan dibangun terlebih dahulu bersama daftar petugas KRL yang diberikan oleh bagian administrasi lalu akan diarsipkan kembali menjadi arsip penggunaan KRL dan arsip daftar petugas KRL
3. Dari pembangunan daftar penggunaan KRL dan daftar petugas KRL akan dilakukan pembentukan penjadwalan KRL jika pembentukan tidak sesuai maka akan dilakukan pembentukan penjadwalan KRL kembali, apabila pembentukan penjadwalan sesuai maka akan dilakukan penginputan data penjadwalan kedalam komputer dengan aplikasi bantuan *Microsoft Exel* dengan nama file dinasan-KRL.exe.

4. Setelah data berhasil dimasukan maka akan dilakukan pencetakan penjadwalan KRL.
5. Hasil *print out* penjadwlan KRL akan diduplikasikan terlebih dahulu dan dijadikan arsip oleh KROP dengan nama arsip *print out* penjadwalan KRL dan hasi dari penduplikasian print out tersebut akan dibagikan kepada bagian pemeliharaan dan bagian pegawai (Petugas KRL).



Gambar 3.2 *Flowmap* Penjadwalan KRL

3.1.2 Analisis Kebutuhan Non Fungsional

Analisis kebutuhan non fungsional dilakukan untuk mengetahui spesifikasi kebutuhan untuk sistem yang akan dibangun. Spesifikasi kebutuhan melibatkan analisis perangkat keras/*hardware*, analisis perangkat lunak/*software*, analisis pengguna/*user* analisis jaringan dan analisis pengkodean.

3.1.2.1 Analisis Perangkat Keras/*Hardware*.

Pada bagian gedung admin regional JABODETABEK di ruangan KROP milik PT KAI saat ini terdapat komputer yang digunakan oleh KROP untuk melakukan penjadwalan KRL dengan spesifikasi sebagai berikut:

a. Processor : 2.4 Ghz
b. Hardisk : 60 GB
c. Memory : 512 MB
d. VGA : 64 MB
e. Monitor : 15’’
f. Mouse dan keyboard
g. printer

Perangkat keras (*Hardware*) yang telah ada pada gedung admin regional JABODETABEK di ruangan KROP milik PT KAI saat ini, sudah cukup memenuhi standar kebutuhan minimum spesifikasi perangkat keras yang dibutuhkan untuk membangun sistem informasi penjadwalan KRL di PT KAI.

3.1.2.2 Analisis Perangkat Lunak/*Software*.

Perangkat lunak (*software*) yang digunakan di PT.KAI saat ini adalah sebagai berikut:

1. Sistem operasi : *Microsoft Windows* XP
2. *Software* lainnya : *Microsoft Office* 2003
3. *Borland C++ Builder 6* sebagai implementasi perancangan sistem
4. *Interbase 7.1* sebagai media penyimpanan (*database*).

Perangkat lunak yang akan dibangun akan mengikuti perangkat lunak yang dimiliki perusahaan PT KAI saat ini, sehingga untuk mengimplementasikan aplikasi penjadwalan KRL yang akan dibangun tidak akan terlalu mengalami kesulitan untuk menjalankannya.

3.1.2.3 Analisis Pengguna/*User*.

Karakteristik dari *user* yang ada saat ini yaitu berumur antara 35 sampai 45 tahun. *User* yang menggunakan aplikasi adalah kepala ruas operasional (KROP) yang memiliki jenjang pendidikan program diploma III. *User* sudah memiliki pengalaman dan mengenal dalam mengoperasikan komputer kecuali memahami program-program aplikasi, tetapi sudah cukup berpengalaman dalam mengoperasikan Sistem Operasi *Windows*, bekerja menggunakan *Microsoft Office* seperti *Microsoft Office Word* dan *Microsoft Office Excel*.

Perangkat lunak yang akan dibangun akan digunakan oleh kepala ruas operasional (KROP). Untuk lebih jelasnya tentang pengguna dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 3.1 Karakteristik Pengguna

Pengguna	Tanggung Jawab	Hak Akses	Tingkat Pendidikan	Tingkat Keterampilan	Pengalaman
Kepala Ruas Operasional (KROP)	Mengatur penjadwalan dan membuat laporan operasional KRL	Menambah, menghapus dan mengubah data	Min. Diploma III	Bisa mengikuti petunjuk yang ada pada sistem	Min. mampu mengoperasikan komputer, menggunakan Microsoft word, Microsoft Excel

Dari penjelasan pada tabel 3.1, dapat diambil kesimpulan bahwa karakteristik *user* yang telah ada saat ini sudah memenuhi kriteria untuk dapat menggunakan program aplikasi yang akan dibangun dan dapat disimpulkan bahwa kepala ruas operasional (KROP) dapat dijadikan sebagai seorang *user* dengan akses penuh. Hanya saja, dibutuhkan pengenalan dan pelatihan kepada kepala ruas operasional (KROP) untuk dapat mengoperasikan sistem penjadwalan KRL yang baru.

3.1.2.4 Analisis Jaringan

Jaringan yang ada pada saat ini pada gedung admin regional KROP JABODETABEK diruangan KROP milik PT KAI jaringan bersifat *stand alone*,

jaringan *stand alone* ini akan digunakan untuk membangun sisitem informasi penjadwalan kereta rel listrik (KRL) diruangan KROP

3.1.2.5 Analisis Pengkodean

Analisis pengkodean merupakan analisis dari kode-kode yang digunakan untuk mengklasifikasikan suatu data yang berhubungan dengan pengolahan sistem informasi penjadawalan kereta rel listrik (KRL) di PT.KAI, setelah dilakukan analisis terhadap prosedur pengkodean yang terdapat pada pengolahan pegawai di PT.KAI, yaitu:

1. Kode NIP pegawai

   99999

   → Menerangkan nomor urut masuk pegawai

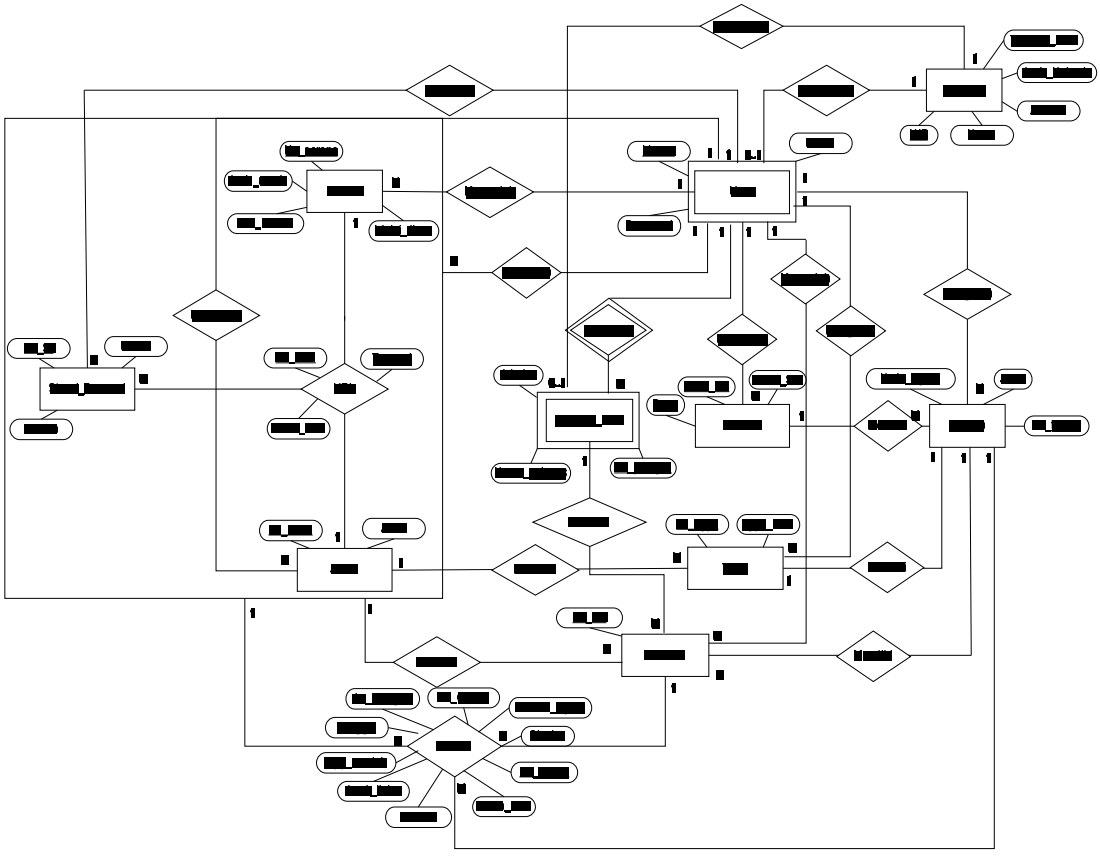
   Contoh : 46969

   46969 : Menerangkan bahwa nomor urut pegawai yang masuk dengan nomor urut 46969

3.1.3 Analisis Basis Data

Dari hasil analisis, didapat data yang akan dipakai dalam proses pembangunan program aplikasi sistem informasi penjadwalan Kereta Rel Listrik (KRL). Kemudian dari data yang telah diperoleh, dibangun sebuah desain basis data dengan menggunakan *tools Entity Relational Diagram* (ERD) pada gambar 3.3.

Terdapat istilah-istilah yang digunakan dalam penganalisisan basis data pada gambar 3.3 dibawah ini diantarannya terdapat entitas dengan pemberian nama stand formasi, fungsi dari entitas tersebut adalah untuk memudahkan membentuk formasi dari sebuah kereta rel listrik sesuai yang akan dibutuhkan dan istilah kedua yang akan digunakan dalam pembentukan *Entity Relational Diagram* (ERD) pada gambar 3.3 dibawah ini adalah istilah dinasan yang terdapat pada entitas dinasan yang memiliki fungsi untuk membentuk suatu keberangkatan kereta rel listrik yang akan dibutuhkan dalam penjadwalan.



Gambar 3.3 Entity Relational Diagram Sistem Informasi Penjadwalan KRL

3.1.4 Analisis Kebutuhan Fungsional

Analisis kebutuhan fungsional dilakukan untuk memberikan gambaran aliran data yang ada pada program aplikasi yang akan dibangun. Kebutuhan fungsional pada aplikasi sistem informasi penjadwalan Kereta Rel Listrik di PT KAI Bandung meliputi diagram konteks, data flow diagram, kamus data dan spesifikasi proses.

3.1.4.1 Diagram Konteks

Diagram konteks merupakan gambaran sistem secara umum yaitu hubungan sistem dengan lingkungan sistem. Terdapat entitas yang terhubung langsung dengan sistem yaitu entitas KROP. Gambar diagram konteks dapat dilihat pada gambar 3.4



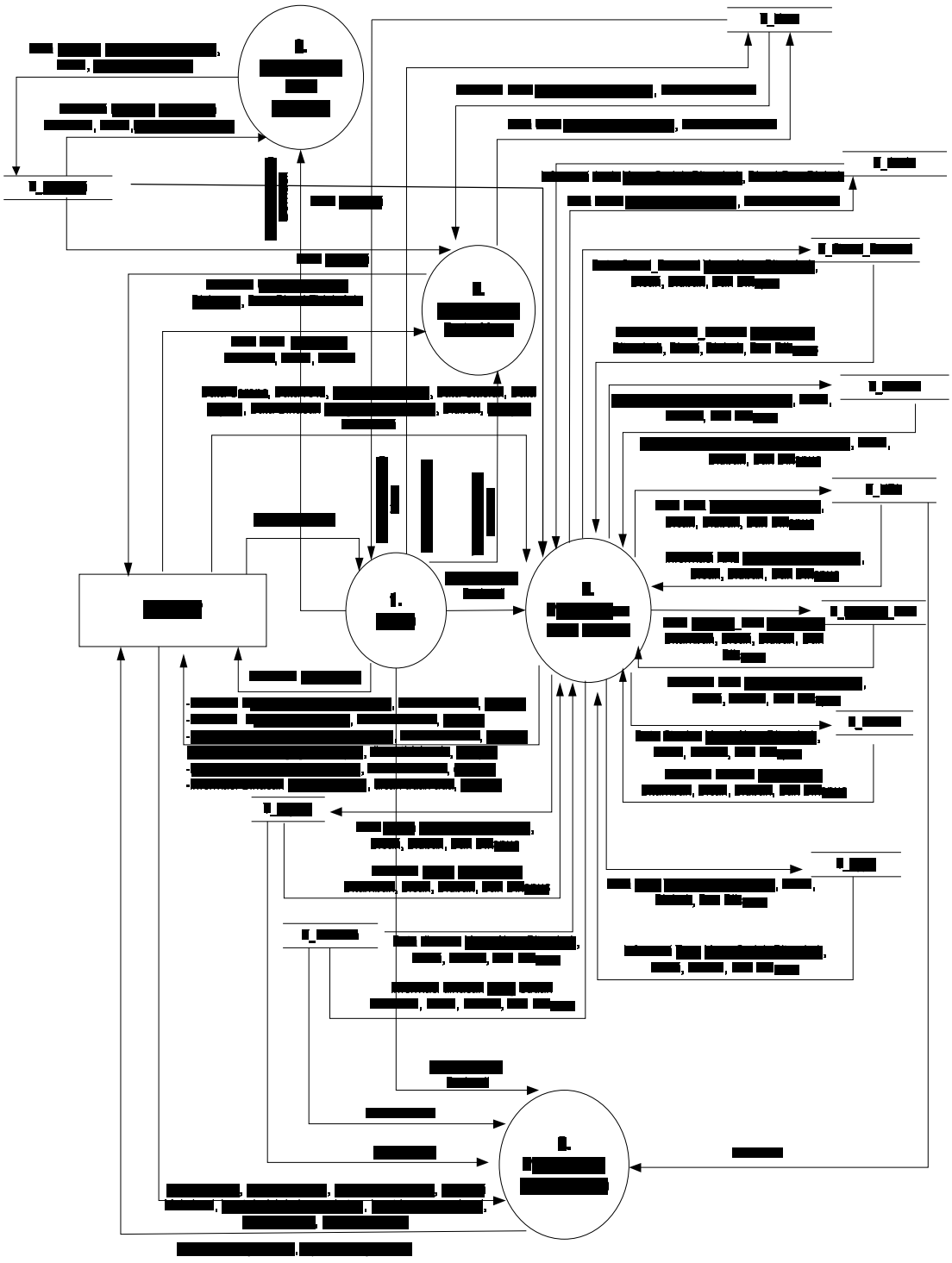
Gambar 3.4 Diagram Konteks Sistem Informasi Penjadwalan KRL

3.1.4.2 *Data Flow Diagram* (DFD)

Data Flow Diagram (DFD) adalah diagram alir yang dipresentasikan dalam bentuk lambang-lambang tertentu yang menunjukan aliran data, proses, tempat penyimpanan data, dan entitas eksternal.

3.1.4.2.1`DFD Level 0

DFD Level 0 dilakukan untuk lebih memperinci diagram konteks yang telah dibuat pada gambar 3.5.



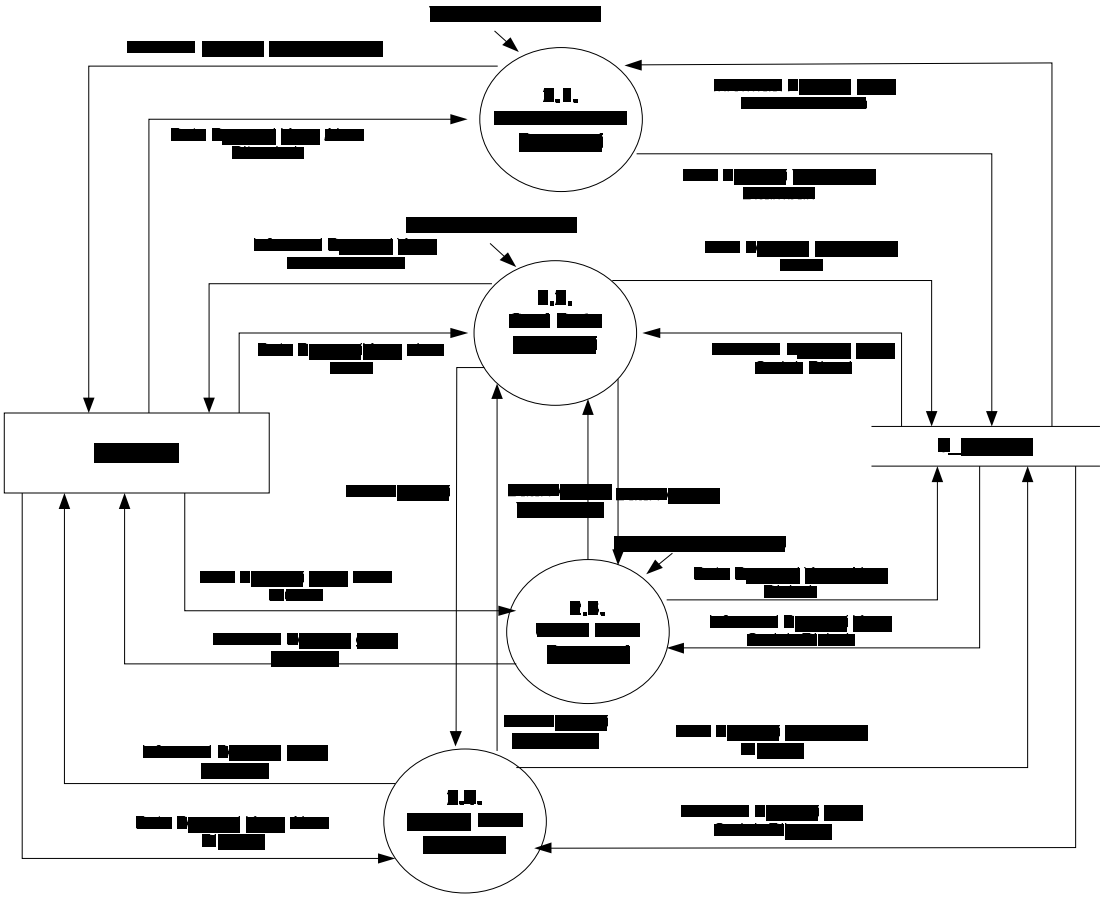
Gambar 3.5 DFD Level 0

3.1.4.2.2 DFD Level 1

DFD Level 1 menggambarkan tiap-tiap proses level 0 secara lebih rinci.

3.1.4.2.2.1 DFD Level 1 Untuk Proses 2.0

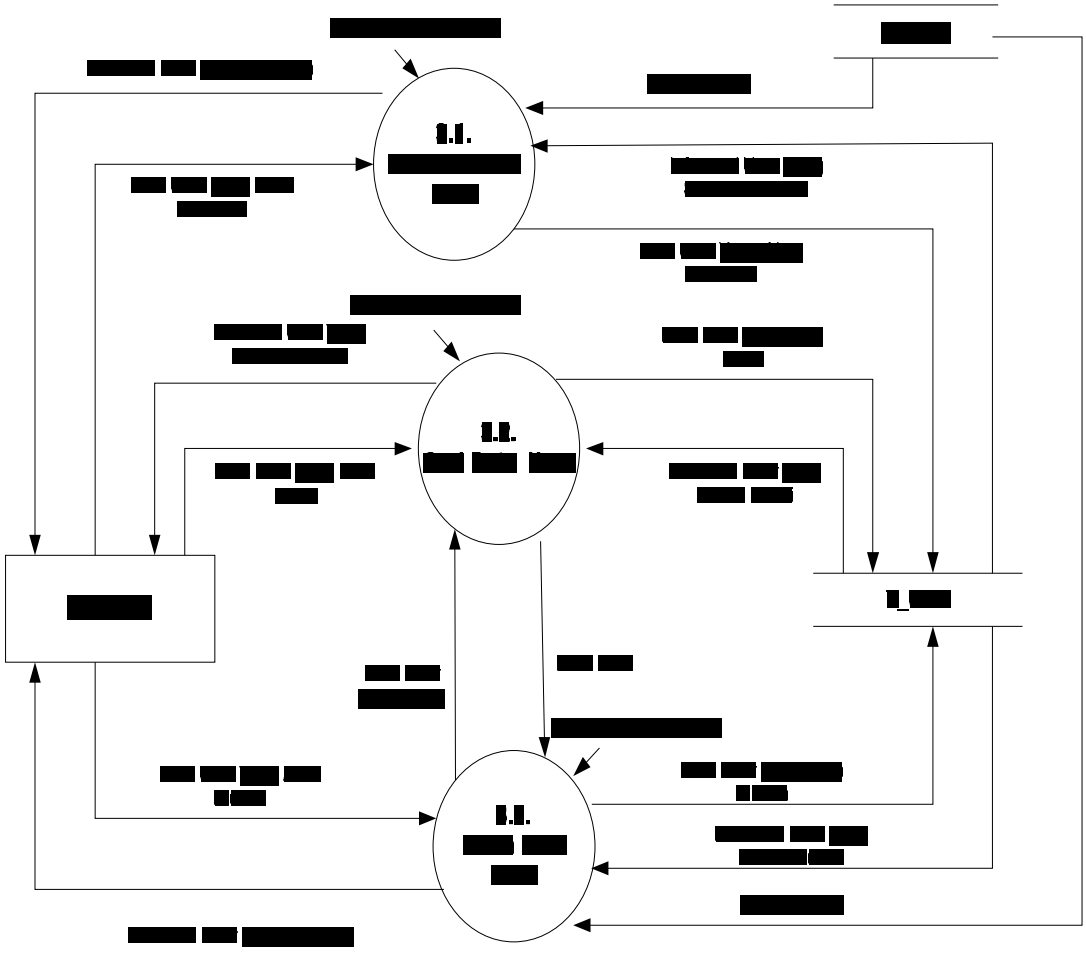
Terdapat 3 proses untuk level 2 pada proses 2.0 pengolahan data pegawai yaitu proses 2.1 tambahan data pegawai, proses 2.2 cari data pegawai, proses 2.3 ubah data pegawai, proses 2.4 hapus data pegawai yang dapat dilihat pada gambar 3.6



Gambar 3.6 DFD level 1 untuk proses 2.0 Pengolahan Data Pegawai

3.1.4.2.2.2 DFD Level 1 Untuk Proses 3.0

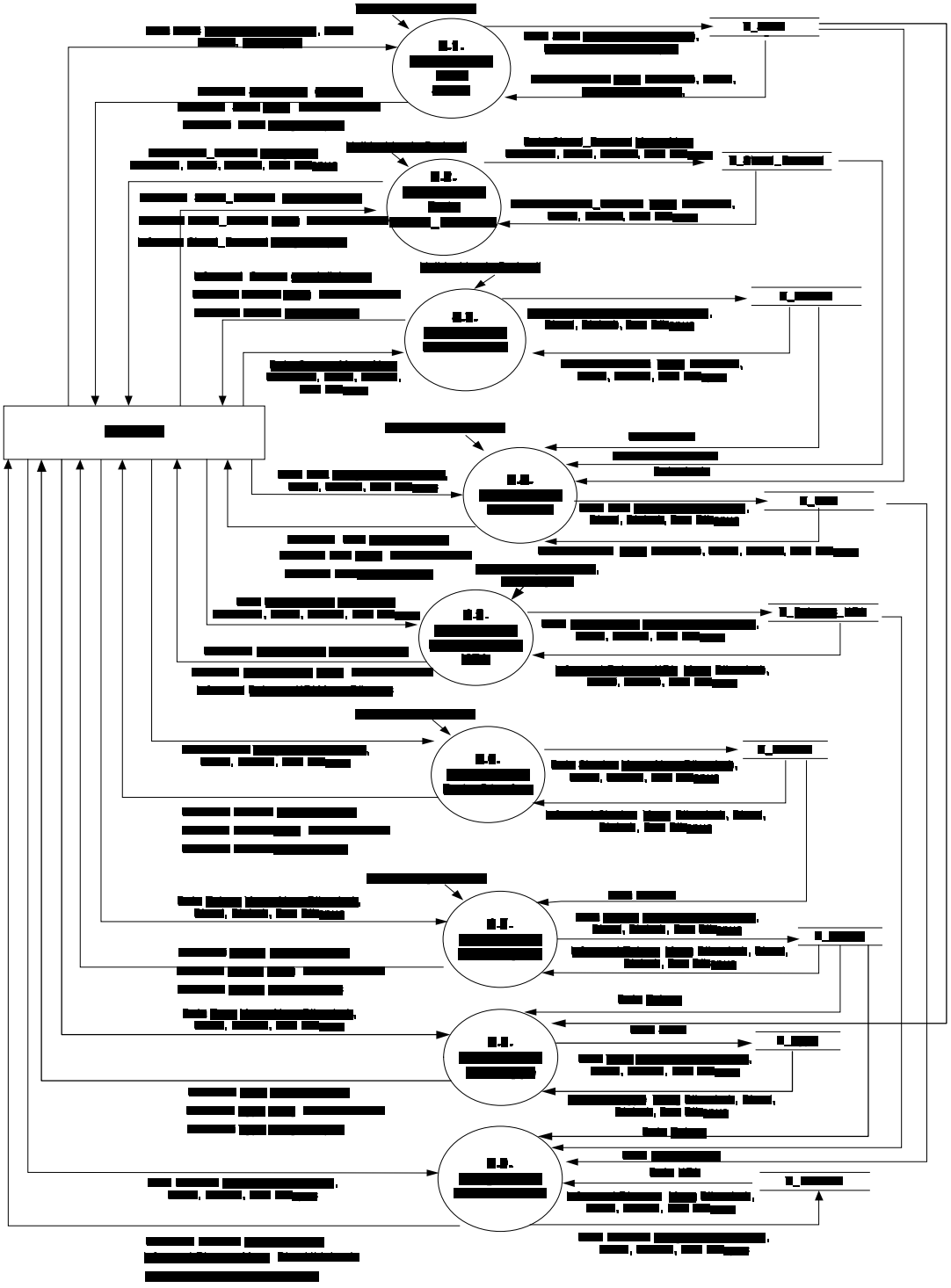
Terdapat 6 proses untuk level 2 pada proses 3.0 pengolahan data user yaitu proses 3.1 Tambah data user, proses 3.2 Cari data user, proses 3.3 Ubah data user, yang dapat dilihat pada gambar 3.7



Gambar 3.7 DFD level 1 untuk proses 3.0 Pengolahan Data User

3.1.4.2.2.3 DFD Level 1 Untuk Proses 4.0

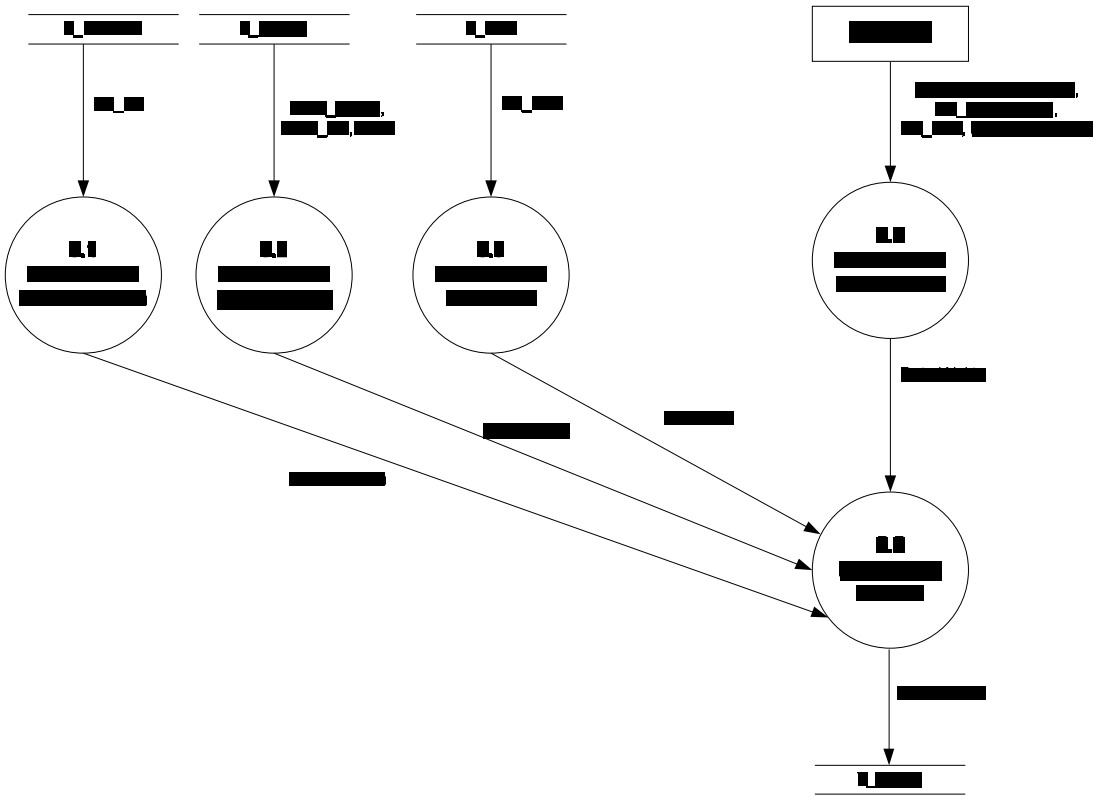
Terdapat 8 proses untuk level 1 pada proses 4.0 pengolahan data master yaitu 4.1 Pengolahan data stand_formasi, 4.2 Pengolahan data sarana, 4.3 Pengolahan data KRL, 4.4 Pengolahan data petugas KRL, 4.5 Pengolahan data stasiun, 4.6 Pengolahan data tujuan, 4.7 Pengolahan data tujuan, 4.8 Pengolahan data dinasan yang dapat dilihat pada gambar 3.8



Gambar 3.8 DFD Level 1 untuk proses 4.0 Pengolahan Data Master

3.1.4.2.2.4 DFD Level 1 Untuk Proses 5.0

Terdapat 5 proses untuk level 1 pada proses 5.0 Pengolahan penjadwalan yaitu 5.1 Pemasukan data Dinasan, 5.2 Pemasukan data tujuan, 5.3 Pemasukan data tujuan, 5.4 Pemasukan Data Waktu, 5.5 Penetapan Jadwal, yang dapat dilihat pada gambar 3.9



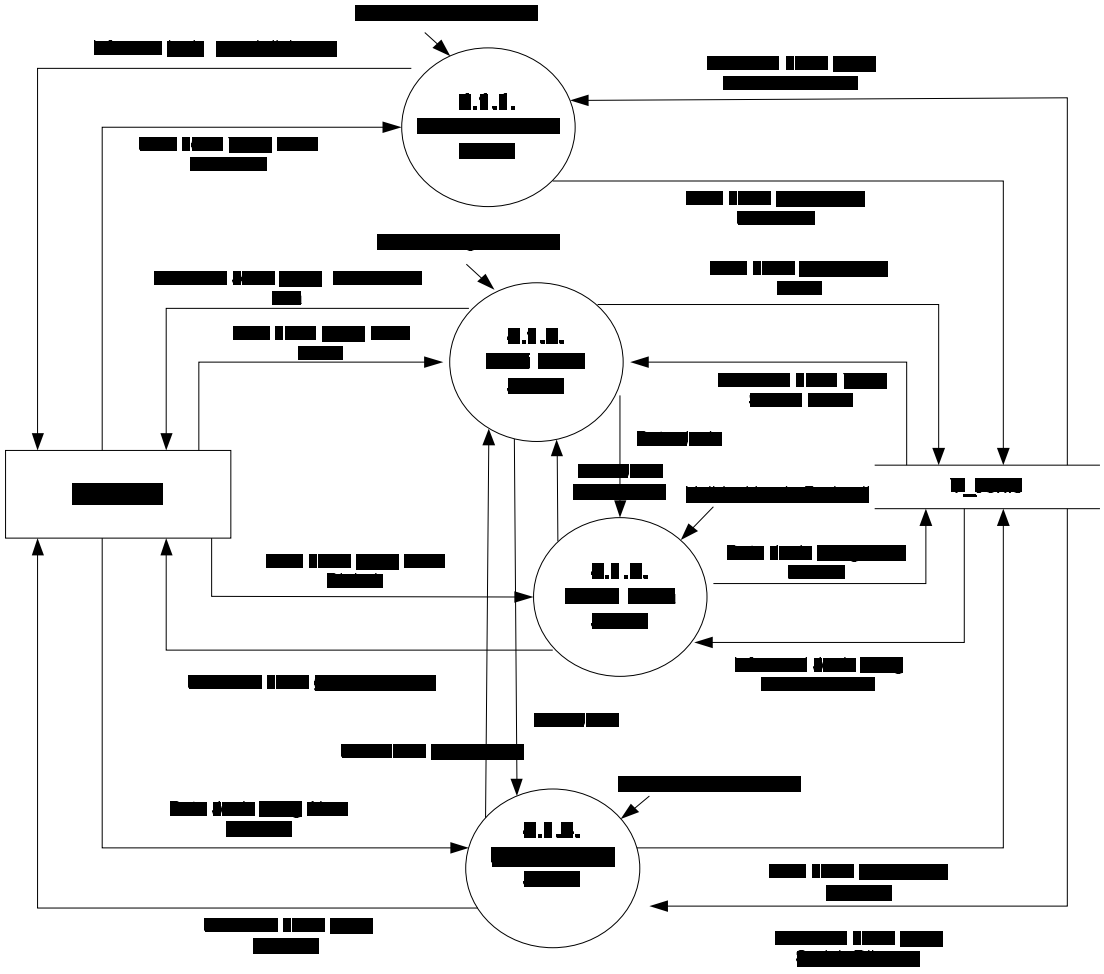
Gambar 3.9 DFD Level 1 untuk proses 5.0 Pengolahan Penjadwalan

3.1.4.2.3 DFD Level 2

DFD Level 2 menggambarkan tiap-tiap proses level 1 secara lebih rinci.

3.1.4.2.3.1 DFD Level 2 Untuk Proses 4.1.

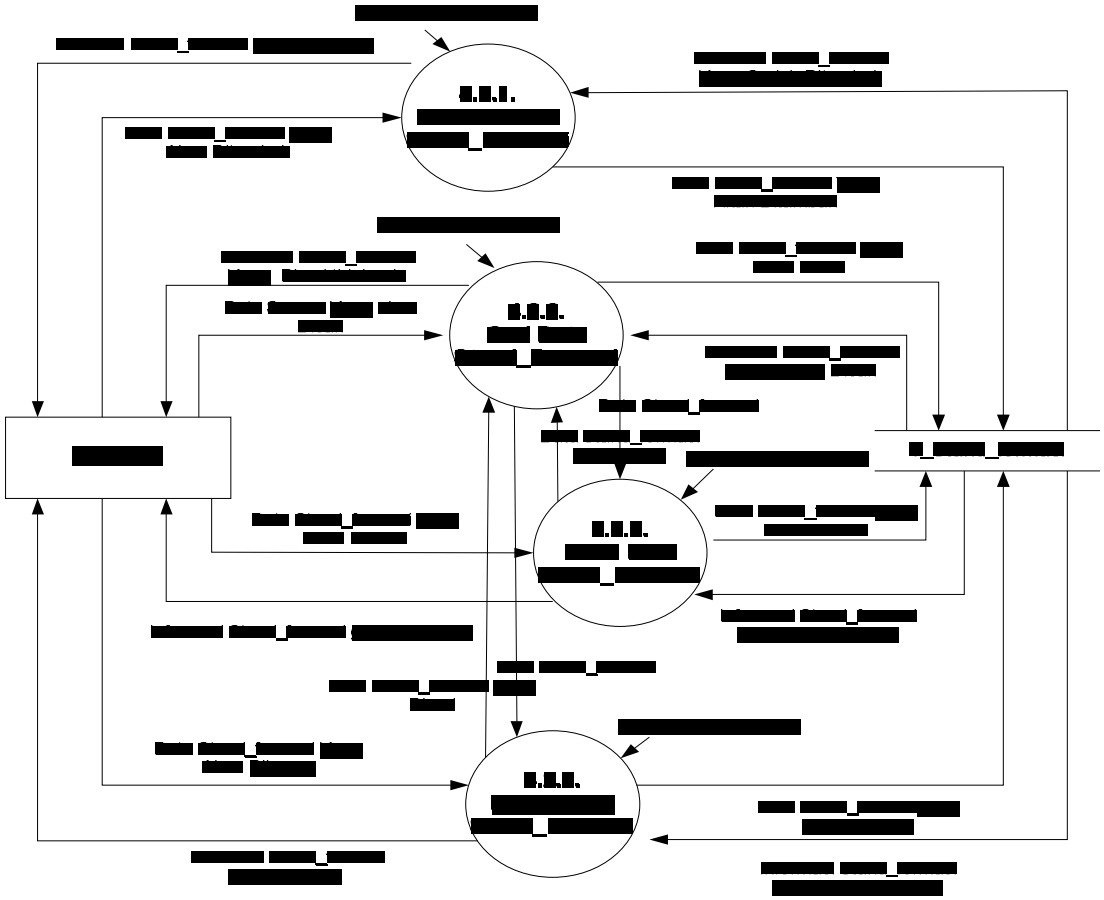
Terdapat 4 proses untuk level 2 pada proses 4.1. pengolahan data jenis yaitu proses 4.1.1 tambah data jenis, proses 4.1.2 cari data jenis, proses 4.1.3 ubah data jenis, 4.1.4 hapus data jenis yang dapat dilihat pada gambar 3.10



Gambar 3.10 DFD Level 2 untuk proses 4.1 Pengolahan Data Jenis

3.1.4.2.3.2 DFD Level 2 Untuk Proses 4.2.

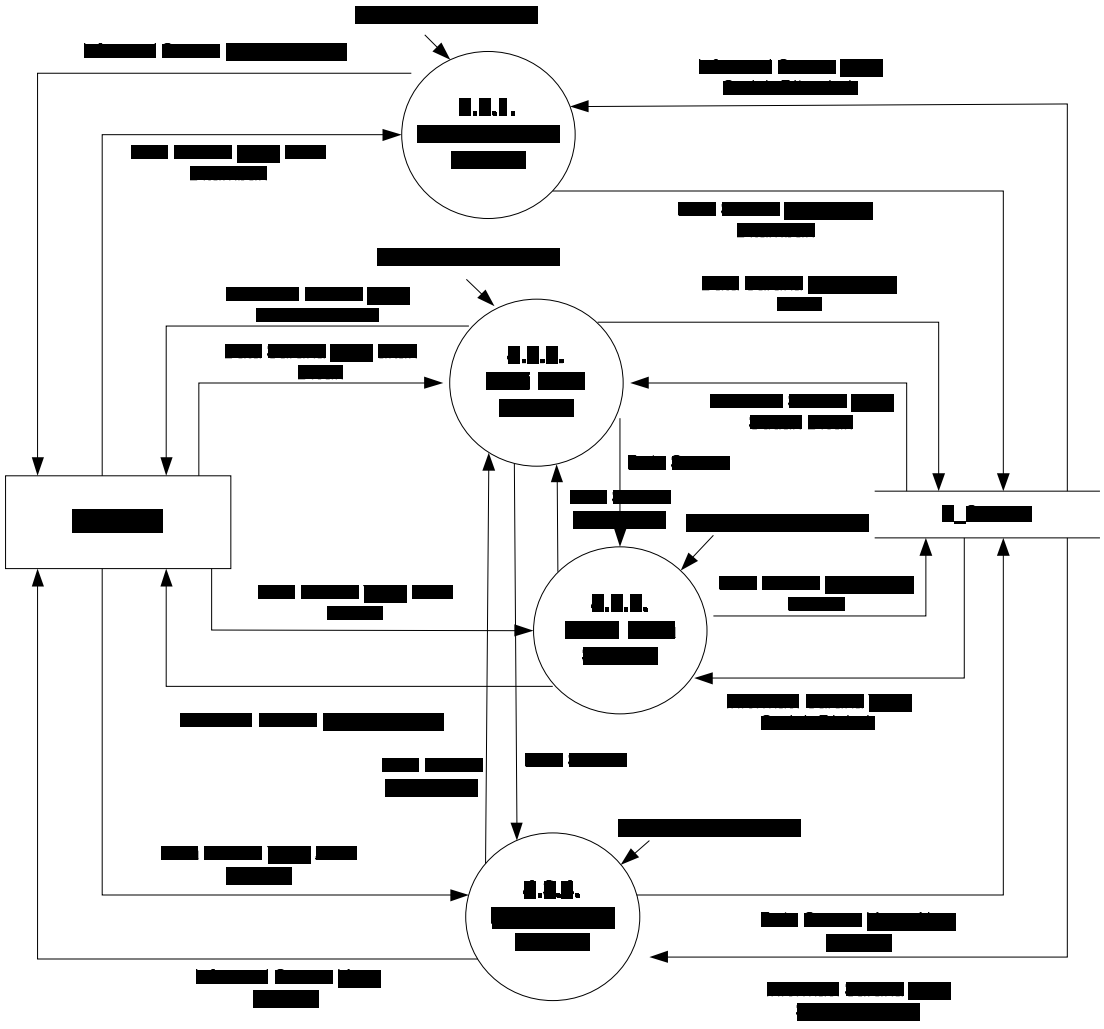
Terdapat 4 proses untuk level 2 pada proses 4.2. pengolahan data stand formasi yaitu proses 4.2.1 tambah data stand formasi, proses 4.2.2 cari data stand formasi, proses 4.2.3 ubah data stand formasi, 4.2.4 hapus data stand formasi yang dapat dilihat pada gambar 3.11



Gambar 3.11 DFD Level 2 untuk proses 4.2 Pengolahan Data Stand Formasi

3.1.4.2.3.3 DFD Level 2 Untuk Proses 4.3

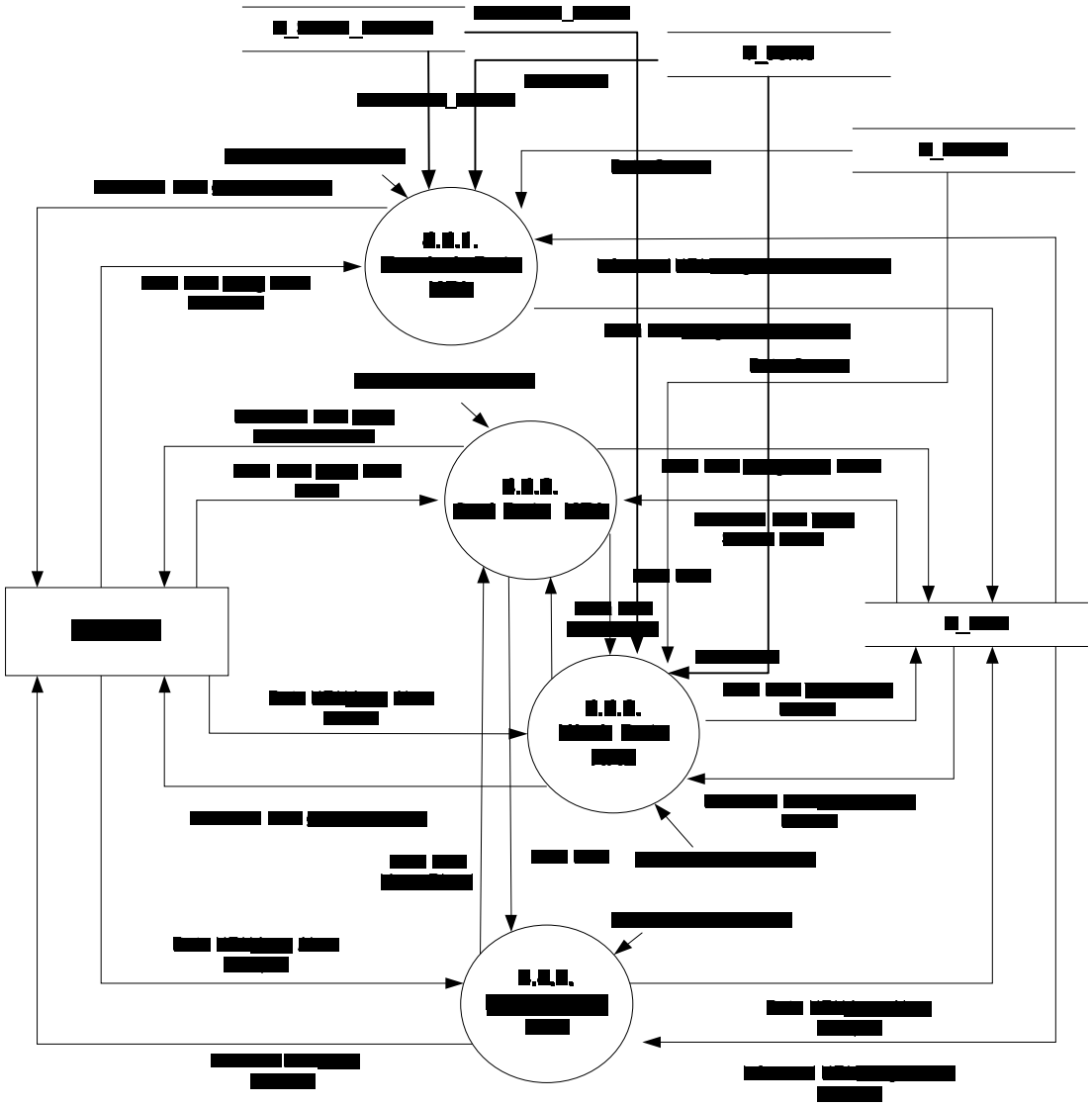
Terdapat 4 proses untuk level 2 pada proses 4.3. pengolahan data sarana yaitu proses 4.3.1 tambah data sarana , proses 4.3.2 cari data sarana, proses 4.3.3 ubah data sarana, 4.3.4 hapus data sarana yang dapat dilihat pada gambar 3.12



Gambar 3.12 DFD Level 2 untuk proses 4.3 Pengolahan Data Sarana

3.1.4.2.3.4 DFD Level 2 Untuk Proses 4.4

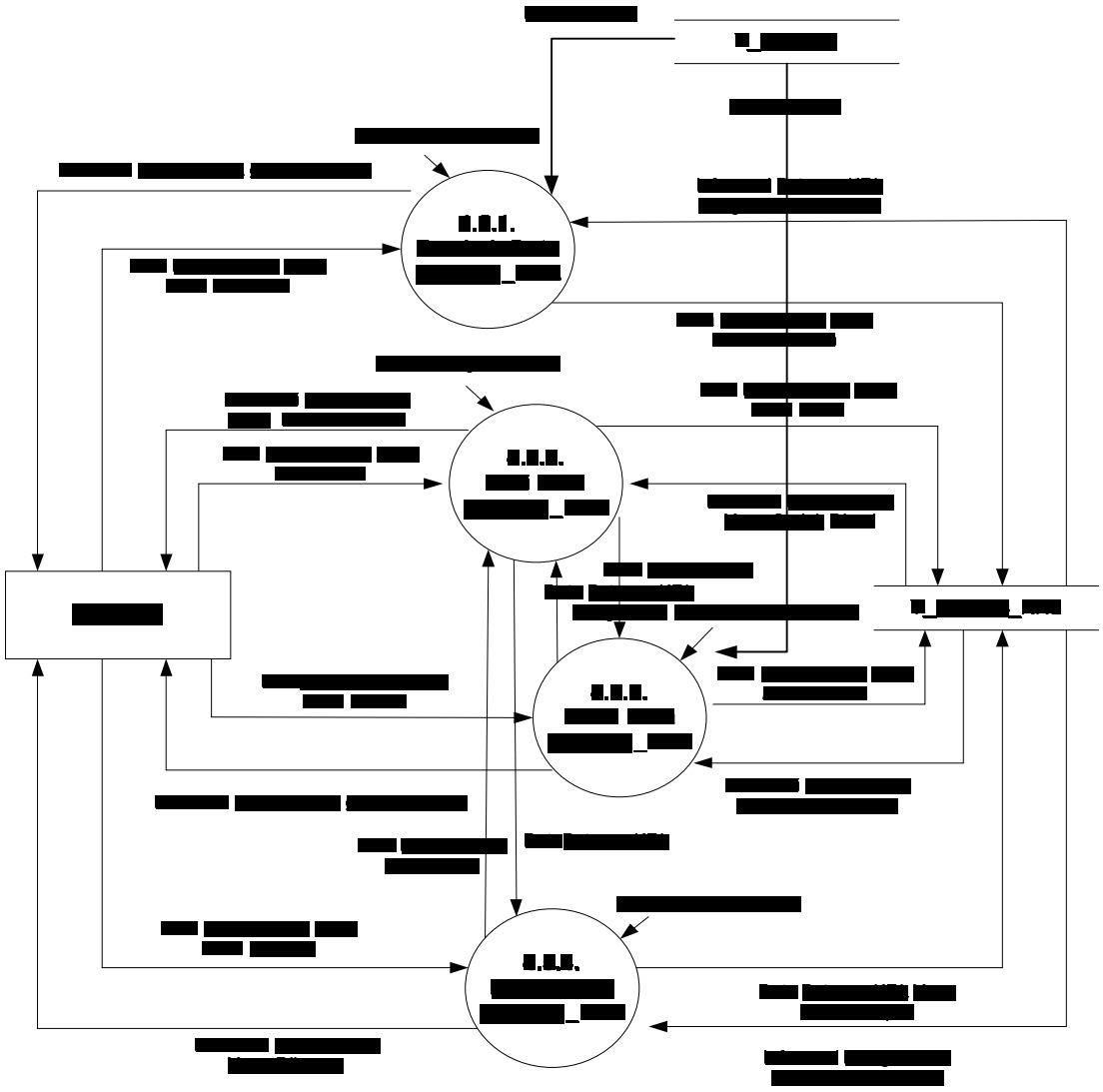
Terdapat 4 proses untuk level 2 pada proses 4.4. pengolahan data KRL yaitu proses 4.4.1 tambah data KRL , proses 4.4.2 cari data KRL, proses 4.4.3 ubah data KRL, 4.4.4 hapus data KRL yang dapat dilihat pada gambar 3.13



Gambar 3.13 DFD level 2 untuk proses 4.4 Pengolahan Data KRL

3.1.4.2.3.5 DFD Level 2 Untuk Proses 4.5

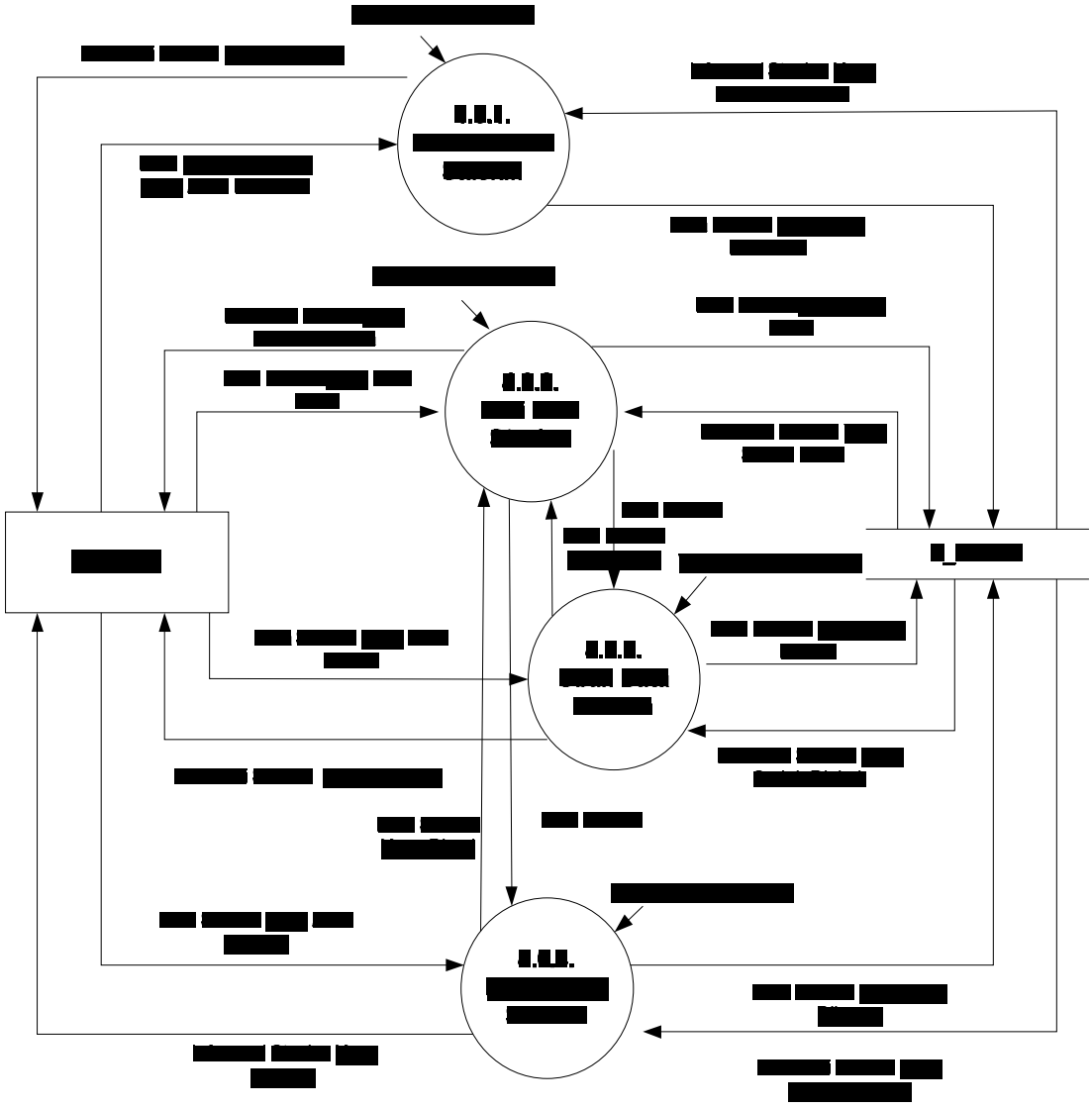
Terdapat 4 proses untuk level 2 pada proses 4.5. pengolahan data Petugas KRL yaitu proses 4.5.1 tambah data petugas_KRL, proses 4.5.2 cari data petugas_KRL, proses 4.5.3 ubah data petugas_ KRL, 4.5.4 hapus data petugas_KRL yang dapat dilihat pada gambar 3.14



Gambar 3.14 DFD level 2 untuk proses 4.5 Pengolahan Data Petugas KRL

3.1.4.2.3.6 DFD Level 2 Untuk Proses 4.6

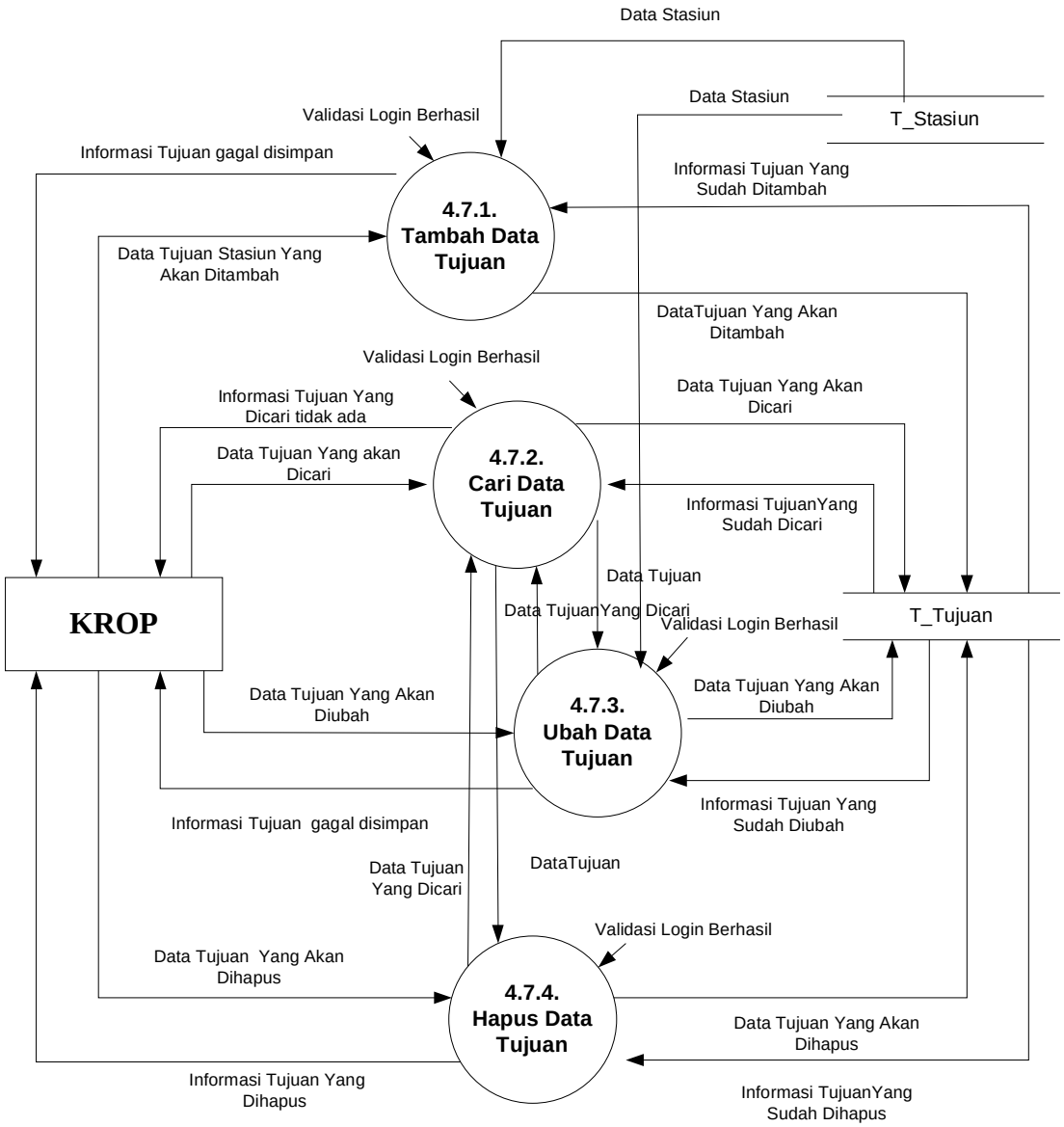
Terdapat 4 proses untuk level 2 pada proses 4.6. pengolahan data stasiun yaitu proses 4.6.1 tambah data stasiun, proses 4.6.2 cari stasiun, proses 4.6.3 ubah data stasiun, 4.6.4 hapus data stasiun yang dapat dilihat pada gambar 3.15



Gambar 3.15 DFD level 2 untuk proses 4.6 Pengolahan Data Stasiun

3.1.4.2.3.7 DFD Level 2 Untuk Proses 4.7

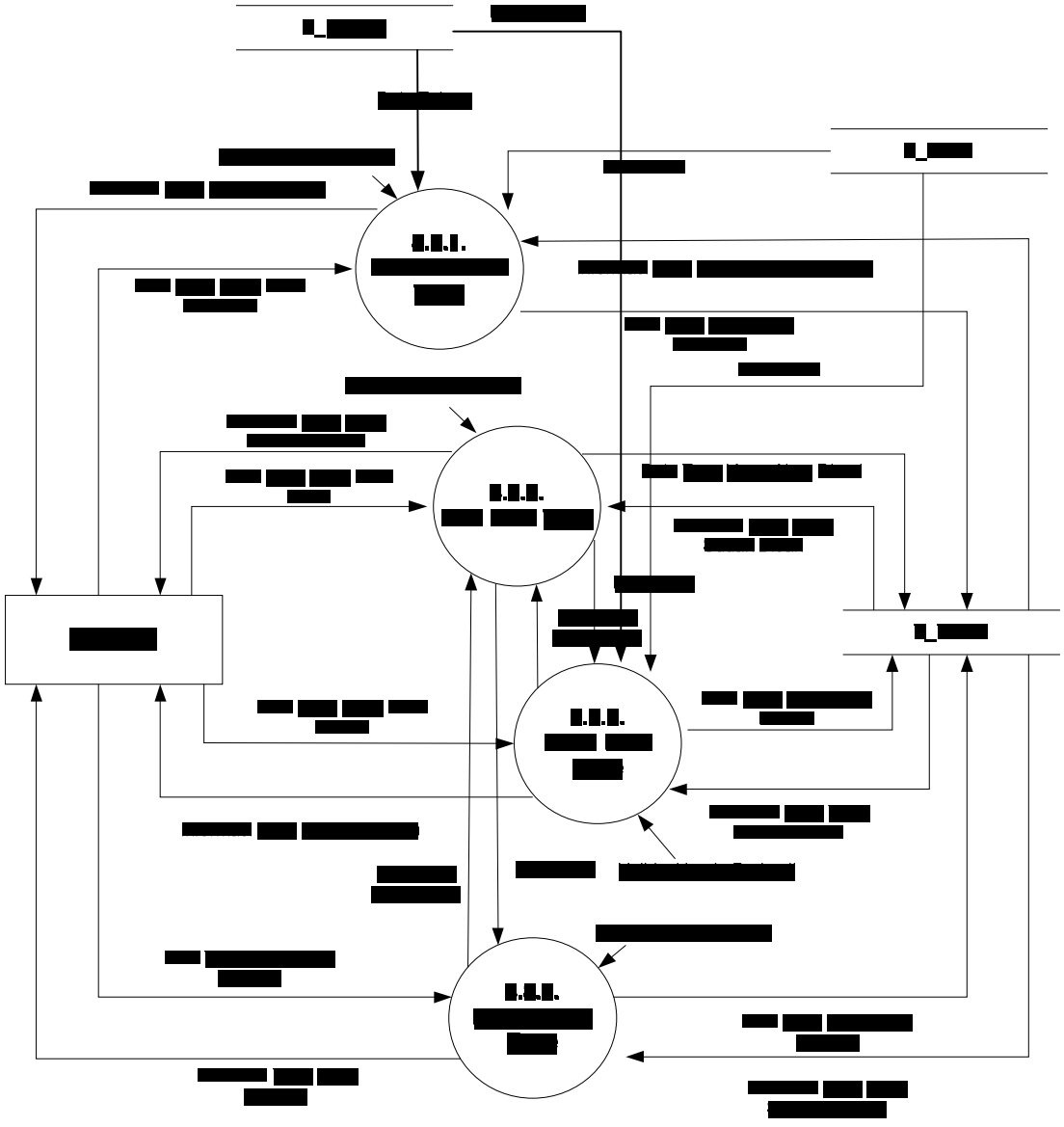
Terdapat 4 proses untuk level 2 pada proses 4.7. pengolahan data tujuan yaitu proses 4.7.1 tambah data tujuan , proses 4.7.2 cari tujuan, proses 4.7.3 ubah data tujuan, 4.7.4 hapus data tujuan yang dapat dilihat pada gambar 3.16



Gambar 3.16 DFD level 2 untuk proses 4.7 Pengolahan Data Tujuan

3.1.4.2.3.8 DFD Level 2 Untuk Proses 4.8

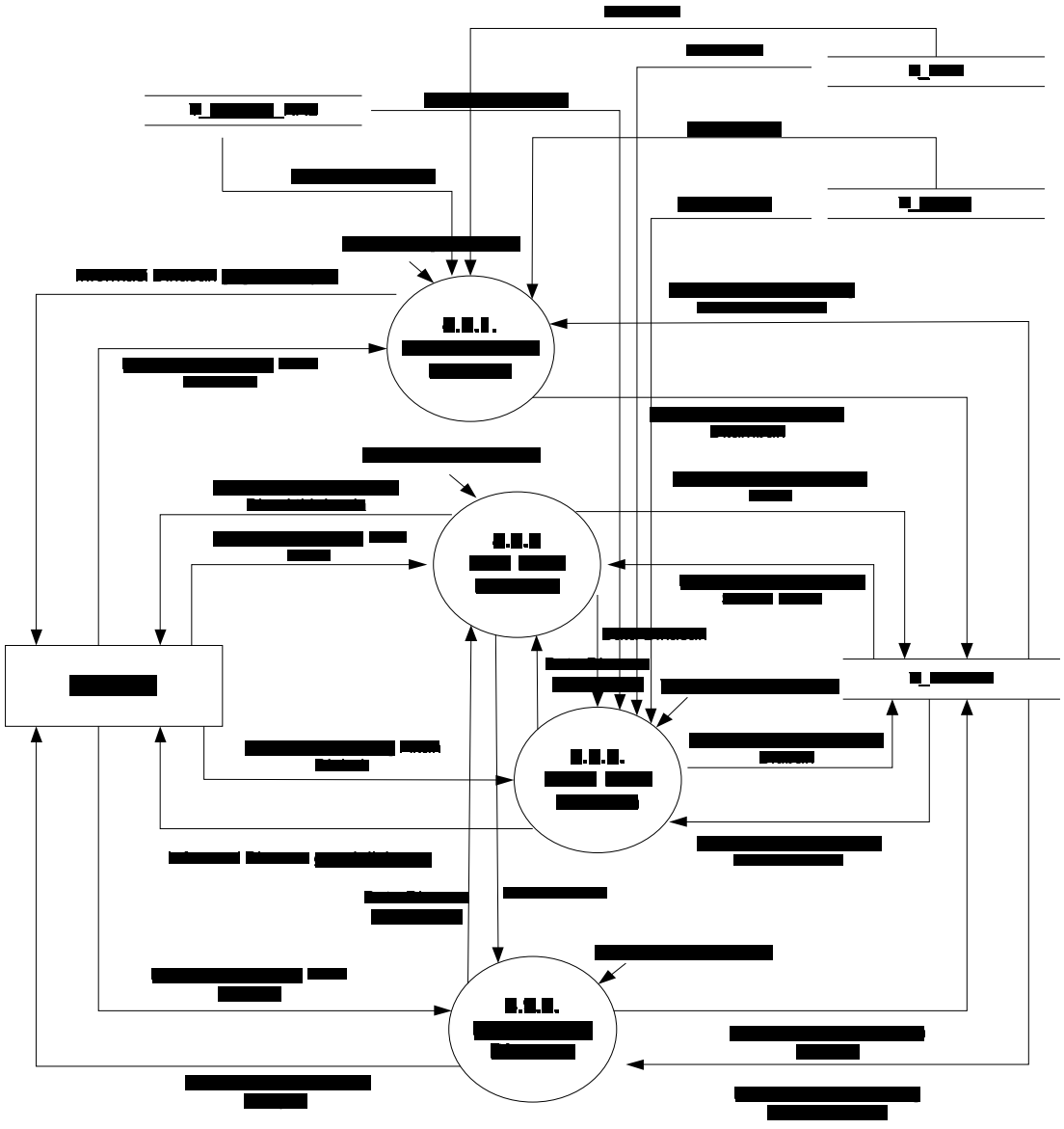
Terdapat 4 proses untuk level 2 pada proses 4.8. pengolahan data type yaitu proses 4.8.1 tambah data type, proses 4.8.2 cari type, proses 4.8.3 ubah data type 4.8.4 hapus data type yang dapat dilihat pada gambar 3.17



Gambar 3.17 DFD level 2 untuk proses 4.8 Pengolahan Data Type

3.1.4.2.3.9 DFD Level 2 Untuk Proses 4.9

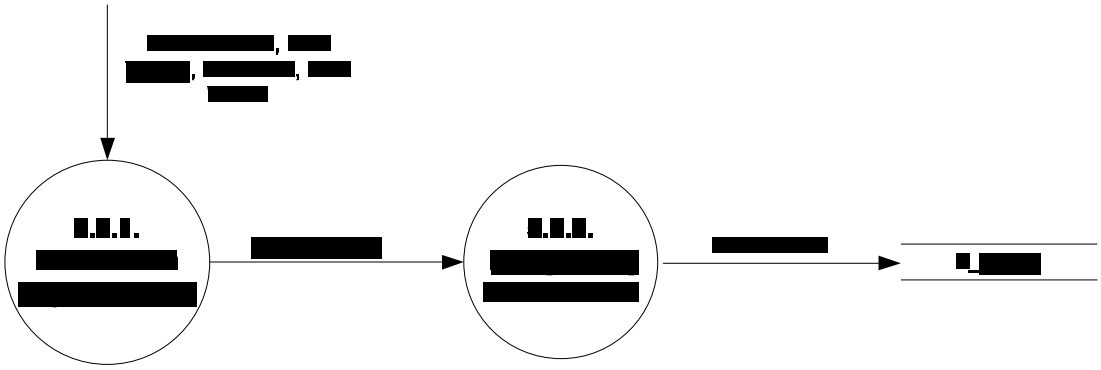
Terdapat 4 proses untuk level 2 pada proses 4.9. pengolahan data dinasan yaitu proses 4.9.1 tambah data dinasan, proses 4.9.2 cari dinasan, proses 4.9.3 ubah data dinasan 4.9.4 hapus data dinasan yang dapat dilihat pada gambar 3.18



Gambar 3.18 DFD level 2 untuk proses 4.9 Pengolahan Data Dinasan

3.1.4.2.3.10 DFD Level 3 Untuk Proses 5.5

Terdapat 3 proses untuk level 3 pada proses penetapan penjadwalan yaitu proses 5.5.1. proses pembuatan populasi awal, proses 5.5.2 proses menghitung nilai fitness yang dapat dilihat pada gambar 3.19



Gambar 3.19 DFD level 3 untuk proses 5.5 Penetapan penjadwalan

3.1.4.3 Spesifikasi Proses

Spesifikasi proses digunakan untuk menggambarkan semua proses model aliran data yang disajikan pada diagram aliran data. Spesifikasi proses yang terdapat pada Data Flow Diagram dapat dilihat pada tabel 3.2.

Tabel 3.2 Spesifikasi Proses

No.	Proses	Keterangan
1	No. Proses	1.0
	Nama Proses	Login
	Source (Sumber)	User
	Input	Data Login User
	Output	Informasi login gagal, Masuk ke menu mengolah

		Data Master KRL
	Destination (Tujuan)	User

	Logika Proses	Begin
		{User Memasukkan Nama Dan Password pengun}
		IF nama_user ada
		and password ada
		then tampil menu aplikasi
		else tampil pesan 'nama_user dan password salah'
		End IF
		End

2	No. Proses	2.0
	Nama Proses	Pengolahan Data Pegawai
	Source (Sumber)	User
	Input	Data Pegawai yang ditambah, dicari, diubah, dihapus
	Output	Informasi data pegawai gagal disimpan, data dicaro tidak ada
	Destination (Tujuan)	User
	Logika Proses	Begin {User Melakukan Pengolahan Data User } End
3	No. Proses	2.1.
	Nama Proses	Tambah Data Pegawai
	Source (Sumber)	User
	Input	Data Pegawai Yang Akan Ditambah
	Output	Informasi Pegawai Gagal Disimpan
	Destination (Tujuan)	User

	Logika Proses	Begin
		{User Memasukan Data Pegawai Yang Akan Ditambah}
		IF Data Pegawai Ditambah gagal disimpan
		Then Tampilan Pesan 'Data Gagal Disimpan'
		Else Tampil Data Pegawai Yang Disimpan
		End IF
		End

4	No. Proses	2.2.
	Nama Proses	Cari Data Pegawai
	Source (Sumber)	User
	Input	Data PegawaiYang akan Dicari
	Output	Informasi Pegawai Yang Dicari Tidak Ada

	Destination (Tujuan)	User

	Logika Proses	Begin
		{User Memasukan Data Pegawai Yang Akan Dicari}
		IF Data Pegawai yang dicari tidak ditemukan
		Then Tampil Pesan 'Data yang dicari tidak ada'
		Else tampil data Pegawai yang dicari
		End IF
		End

5	No. Proses	2.3
	Nama Proses	Ubah Data Pegawai
	Source (Sumber)	User
	Input	Data Pegawai yang Akan Diubah
	Output	Informasi Pegawai Gagal Disimpan
	Destination (Tujuan)	User

	Logika Proses	Begin
		{User Memasukan Data Pegawai Yang Akan Diubah}
		IF Data Pegawai Yang Dicari Untuk Diubah
		Then Tampil Data Pegawai Yang Akan Diubah
		Else IF Data Pegawai Diubah
		Then Tampil Data Pegawai Yang disimpan
		Else Tampil Pesan 'Data Gagal Disimpan'
		End IF
		End IF
		End

6	No. Proses	2.4
	Nama Proses	Hapus Petugas Pegawai
	Source (Sumber)	User
	Input	Data Pegawai Yang Akan Dihapus
	Output	Informasi Pegawai Yang Dihapus
	Destination (Tujuan)	User

	Logika Proses	Begin
		{User memasukkan data Pegawai yang dihapus }
		IF data Pegawai yang dicari untuk dihapus
		Then tampil data Pegawai yang akan dihapus
		IF data Pegawai dihapus
		Then tampil pesan 'Data Pegawai berhasil dihapus dan data Pegawai dihapus'
		Else data tidak terhapus
		End IF
		End IF

		End
7	No. Proses	3.0
	Nama Proses	Pengolahan Data User
	Source (Sumber)	User
	Input	Data User Yang Akan Ditambah, Dicari Dan Diubah
	Output	Informasi User yang gagal disimpan, dicari tidak ada
	Destination (Tujuan)	User
	Logika Proses	Begin {User Melakukan Pengolahan Data User } End
8	No. Proses	3.1.
	Nama Proses	Tambah Data User
	Source (Sumber)	User
	Input	Data User Yang Akan Ditambah
	Output	Informasi User Gagal Disimpan
	Destination (Tujuan)	User

	Logika Proses	Begin
		{User Memasukan Data User Yang Akan Ditambah}
		IF Data User Ditambah gagal disimpan
		Then Tampilan Pesan 'Data Gagal Disimpan'
		Else
		Tampil Data User Yang Disimpan
		End IF
		End

9	No. Proses	3.2
	Nama Proses	Cari Data User
	Source (Sumber)	User
	Input	Data User Yang Akan Dicari
	Output	Informasi UserYang Dicari Tidak Ada
	Destination (Tujuan)	User

	Logika Proses	Begin
		{User Memasukan Data User Yang Akan Dicari}
		IF Data User yang dicari tidak ditemukan
		Then Tampil Pesan 'Data yang dicari tidak ada'
		Else tampil data User yang dicari
		End IF
		End

10	No. Proses	3.3.

	Nama Proses	Ubah Data User
	Source (Sumber)	User
	Input	Data User Yang Akan Diubah
	Output	Informasi User Gagal Disimpan
	Destination (Tujuan)	User

	Logika Proses	Begin
		{User Memasukan Data User Yang Akan Diubah}
		IF Data User Yang Dicari Untuk Diubah
		Then Tampil Data User Yang Akan Diubah
		Else if Data User Diubah
		Then Tampil Data User Yang disimpan
		Else Tampil Pesan 'Data Gagal Disimpan'
		End IF
		End IF
		End

11	No. Proses	4.0
	Nama Proses	Pengolahan Data Master
	Source (Sumber)	User
	Input	Data Jenis Yang Akan Ditambah, Diubah, Dihapus Dan Dicari Data Stand Formasi Yang Akan Ditambah, Diubah, Dihapus Dan Dicari Data Sarana Yang Akan Ditambah, Diubah, Dihapus Dan Dicari Data KRL Yang Akan Ditambah, Diubah, Dihapus Dan Dicari Data Petugas KRL Yang Akan Ditambah, Diubah, Dihapus Dan Dicari Data Stasiun Yang Akan Ditambah, Diubah, Dihapus Dan Dicari Data Tujuan Yang Akan Ditambah, Diubah, Dihapus Dan Dicari Data Type Yang Akan Ditambah, Diubah, Dihapus Dan Dicari Data Dinasan Yang Akan Ditambah, Diubah, Dihapus Dan Dicari
	Output	Informasi Jenis yang gagal disimpan, dicari tidak ada, dihapus Informasi Stand formasi yang gagal disimpan, dicari tidak ada, dihapus Informasi Sarana yang gagal disimpan, dicari tidak

		ada, dihapus informasi KRL gagal disimpan, dicari tidak ada, dihapus informasi Petugas KRLgagal disimpan, dicari tidak ada, dihapus Informasi Stasiun gagal disimpan, dicari tidak ada, dihapus Informasi Tujuan gagal disimpan, dicari tidak ada, dihapus Informasi Type gagal disimpan, dicari tidak ada, dihapus Informasi Type gagal disimpan, dicari tidak ada, dihapus
	Destination (Tujuan)	User
	Logika Proses	Begin {User Mengolah Data Master} End
12	No. Proses	4.1
	Nama Proses	Pengolahan Data Jenis
	Source (Sumber)	User
	Input	Data Jenis Yang Akan Ditambah, Diubah, Dihapus Dan Dicari
	Output	Informasi Jenis Gagal Disimpan Informasi Jenis Yang Dicari Tidak Ada Informasi Jenis Dihapus
	Destination (Tujuan)	User
	Logika Proses	Begin {User Mengolah Data Jenis } End
13	No. Proses	4.1.1.
	Nama Proses	Tambah Data Jenis
	Source (Sumber)	User
	Input	Data Jenis Yang Akan Ditambah
	Output	Informasi Jenis Gagal Disimpan
	Destination (Tujuan)	User

	Logika Proses	Begin
		{User Memasukan Data Jenis Yang Akan Ditambah}
		IF Data Jenis Ditambah gagal disimpan
		Then Tampilan Pesan 'Data Gagal Disimpan'
		Else Tampil Data Jenis Yang Disimpan
		End IF
		End

14	No. Proses	4.1.2.
	Nama Proses	Cari Data Jenis
	Source (Sumber)	User
	Input	Data Jenis Yang akan Dicari
	Output	Informasi Jenis Yang Dicari Tidak Ada
	Destination (Tujuan)	User

	Logika Proses	Begin
		{User Memasukan Data Jenis Yang Akan Dicari}
		IF Data Jenis yang dicari tidak ditemukan
		Then Tampil Pesan 'Data yang dicari tidak ada'
		Else tampil data Jenis yang dicari
		End IF
		End

15	No. Proses	4.1.3
	Nama Proses	Ubah Jenis
	Source (Sumber)	User
	Input	Data Jenis yang Akan Diubah
	Output	Informasi Jenis Gagal Disimpan
	Destination (Tujuan)	User

	Logika Proses	Begin
		{User Memasukan Data Jenis Yang Akan Diubah}
		IF Data Jenis Yang Dicari Untuk Diubah
		Then Tampil Data Jenis Yang Akan Diubah
		Else IF Data Jenis Diubah
		Then Tampil Data Jenis Yang disimpan
		Else Tampil Pesan 'Data Gagal Disimpan'
		End IF
		End IF
		End

16	No. Proses	4.1.4
	Nama Proses	Hapus Data Jenis
	Source (Sumber)	User
	Input	Data Jenis Yang Akan Dihapus

	Output	Informasi Jenis Yang Dihapus
	Destination (Tujuan)	User

	Logika Proses	Begin
		{User memasukkan data Jenis yang dihapus }
		IF data Jenis yang dicari untuk dihapus
		then tampil data Jenis yang akan dihapus
		IF data Jenis dihapus
		then tampil pesan 'Data Jenis berhasil dihapus dan data Jenis dihapus'
		else data tidak terhapus
		End IF
		End IF
		End

17	No. Proses	4.2.
	Nama Proses	Pengolahan Data Stand Formasi
	Source (Sumber)	User
	Input	Data Stand Formasi Yang Akan Ditambah, Diubah, Dihapus Dan Dicari
	Output	Informasi Stand Formasi Gagal Disimpan Informasi Stand Formasi Yang Dicari Tidak Ada Informasi Stand Formasi Dihapus
	Destination (Tujuan)	User
	Logika Proses	Begin {User Mengolah Data Stand Formasi } End
18	No. Proses	4.2.1.
	Nama Proses	Tambah Data Stand Formasi
	Source (Sumber)	User
	Input	Data Stand Formasi Yang Akan Ditambah
	Output	Informasi Stand Formasi Gagal Disimpan
	Destination (Tujuan)	User

	Logika Proses	Begin
		{User Memasukan Data Stand Formasi Yang Akan Ditambah}
		IF Data Sarana Ditambah gagal disimpan
		Then Tampilan Pesan 'Data Gagal Disimpan'
		Else Tampil Data Stand Formasi Yang Disimpan
		End IF
		End

19	No. Proses	4.2.2.

	Nama Proses	Cari Data Stand Formasi
	Source (Sumber)	User
	Input	Data Stand Formasi Yang akan Dicari
	Output	Informasi Stand Formasi Yang Dicari Tidak Ada
	Destination (Tujuan)	User

	Logika Proses	Begin
		{User Memasukan Data Stand Formasi Yang Akan Dicari}
		IF Data Stand Formasi yang dicari tidak ditemukan
		Then Tampil Pesan 'Data yang dicari tidak ada'
		Else tampil data Stand Formasi yang dicari
		End IF
		End

20	No. Proses	4.2.3
	Nama Proses	Ubah Stand Formasi
	Source (Sumber)	User
	Input	Data Stand Formasi yang Akan Diubah
	Output	Informasi Stand Formasi Gagal Disimpan
	Destination (Tujuan)	User

	Logika Proses	Begin
		{User Memasukan Data Stand Formasi Yang Akan Diubah}
		IF Data Stand Formasi Yang Dicari Untuk Diubah
		Then Tampil Data Stand Formasi Yang Akan Diubah
		Else IF Data Stand Formasi Diubah
		Then Tampil Data Stand Formasi Yang disimpan
		Else Tampil Pesan 'Data Gagal Disimpan'
		End IF
		End IF
		End

21	No. Proses	4.2.4
	Nama Proses	Hapus Data Stand Formasi
	Source (Sumber)	User
	Input	Data Stand Formasi Yang Akan Dihapus
	Output	Informasi Stand Formasi Yang Dihapus
	Destination (Tujuan)	User
	Logika Proses	Begin

		{User memasukkan data sarana yang dihapus } IF data Stand Formasi yang dicari untuk dihapus then tampil data Stand Formasi yang akan dihapus IF data Stand Formasi dihapus then tampil pesan 'Data Stand Formasi berhasil dihapus dan data Stand Formasi dihapus' else data tidak terhapus End IF End IF End
22	No. Proses	4.3.
	Nama Proses	Pengolahan Data Sarana
	Source (Sumber)	User
	Input	Data Sarana Yang Akan Ditambah, Diubah, Dihapus Dan Dicari
	Output	Informasi Sarana Gagal Disimpan Informasi Sarana Yang Dicari Tidak Ada Informasi Sarana Dihapus
	Destination (Tujuan)	User
	Logika Proses	Begin {User Mengolah Data Sarana } End
23	No. Proses	4.3.1.
	Nama Proses	Tambah Data Sarana
	Source (Sumber)	User
	Input	Data Sarana Yang Akan Ditambah
	Output	Informasi Sarana Gagal Disimpan
	Destination (Tujuan)	User

	Logika Proses	Begin
		{User Memasukan Data Sarana Yang Akan Ditambah}
		IF Data Sarana Ditambah gagal disimpan
		Then Tampilan Pesan 'Data Gagal Disimpan'
		Else Tampil Data Sarana Yang Disimpan
		End IF
		End

24	No. Proses	4.3.2.
	Nama Proses	Cari Data Sarana
	Source (Sumber)	User

	Input	Data Sarana Yang akan Dicari
	Output	Informasi Sarana Yang Dicari Tidak Ada
	Destination (Tujuan)	User

	Logika Proses	Begin
		{User Memasukan Data sarana Yang Akan Dicari}
		IF Data Sarana yang dicari tidak ditemukan
		Then Tampil Pesan 'Data yang dicari tidak ada'
		Else tampil data sarana yang dicari
		End IF
		End

25	No. Proses	4.3.3
	Nama Proses	Ubah Data Sarana
	Source (Sumber)	User
	Input	Data Sarana yang Akan Diubah
	Output	Informasi Sarana Gagal Disimpan
	Destination (Tujuan)	User

	Logika Proses	Begin
		{User Memasukan Data Sarana Yang Akan Diubah}
		IF Data Sarana Yang Dicari Untuk Diubah
		Then Tampil Data Sarana Yang Akan Diubah
		Else IF Data Sarana Diubah
		Then Tampil Data Sarana Yang disimpan
		Else Tampil Pesan 'Data Gagal Disimpan'
		End IF
		End IF
		End

26	No. Proses	4.3.4
	Nama Proses	Hapus Data Sarana
	Source (Sumber)	User
	Input	Data Sarana Yang Akan Dihapus
	Output	Informasi Sarana Yang Dihapus
	Destination (Tujuan)	User

	Logika Proses	Begin
		{User memasukkan data sarana yang dihapus }
		IF data sarana yang dicari untuk dihapus
		then tampil data sarana yang akan dihapus
		IF data sarana dihapus
		then tampil pesan 'Data sarana berhasil dihapus dan data sarana dihapus'
		else data tidak terhapus
		End IF

		End IF End
27	No. Proses	4.4.
	Nama Proses	Pengolahan Data KRL
	Source (Sumber)	User
	Input	Data KRL Yang Akan Ditambah, Diubah, Dihapus Dan Dicari
	Output	Informasi KRL Gagal Disimpan Informasi KRL Yang Dicari Tidak Ada Informasi KRL Dihapus
	Destination (Tujuan)	User
	Logika Proses	Begin {User Mengolah Data KRL } End
28	No. Proses	4.4.1.
	Nama Proses	Tambah Data KRL
	Source (Sumber)	User
	Input	Data KRL Yang Akan Ditambah
	Output	Informasi KRL Gagal Disimpan
	Destination (Tujuan)	User

	Logika Proses	Begin
		{User Memasukan Data KRL Yang Akan Ditambah}
		IF Data KRL Ditambah gagal disimpan
		Then Tampilan Pesan 'Data Gagal Disimpan'
		Else Tampil Data KRL Yang Disimpan
		End IF
		End IF

29	No. Proses	4.4.2.
	Nama Proses	Cari Data KRL
	Source (Sumber)	User
	Input	Data KRL Yang akan Dicari
	Output	Informasi KRL Yang Dicari Tidak Ada
	Destination (Tujuan)	User

	Logika Proses	Begin
		{User Memasukan Data KRL Yang Akan Dicari}
		IF Data KRL yang dicari tidak ditemukan
		Then Tampil Pesan 'Data yang dicari tidak ada'
		Else tampil data KRL yang dicari
		End IF
		End

30	No. Proses	4.4.3
	Nama Proses	Ubah Data KRL
	Source (Sumber)	User
	Input	Data KRL yang Akan Diubah
	Output	Informasi KRL Gagal Disimpan
	Destination (Tujuan)	User

	Logika Proses	Begin
		{User Memasukan Data KRL Yang Akan Diubah}
		IF Data KRL Yang Dicari Untuk Diubah
		Then Tampil Data KRL Yang Akan Diubah
		Else IF Data KRL Diubah
		Then Tampil Data KRL Yang disimpan
		Else Tampil Pesan 'Data Gagal Disimpan'
		End IF
		End IF
		End

31	No. Proses	4.4.4
	Nama Proses	Hapus Data KRL
	Source (Sumber)	User
	Input	Data KRL Yang Akan Dihapus
	Output	Informasi KRL Yang Dihapus
	Destination (Tujuan)	User

	Logika Proses	Begin
		{User memasukkan data KRL yang dihapus }
		IF data KRL yang dicari untuk dihapus
		then tampil data KRL yang akan dihapus
		IF data KRL dihapus
		Then tampil pesan 'Data KRL berhasil dihapus dan data KRL dihapus'
		Else data tidak terhapus
		End IF
		End IF
		End

32	No. Proses	4.5
	Nama Proses	Pengolahan Data Petugas KRL
	Source (Sumber)	User
	Input	Data Petugas KRL Yang Akan Ditambah, Diubah, Dihapus Dan Dicari
	Output	Informasi Petugas KRL Gagal Disimpan Informasi Petugas KRL Yang Dicari Tidak Ada Informasi Petugas KRL Dihapus

	Destination (Tujuan)	User
	Logika Proses	Begin {User Mengolah Data Petugas KRL } End
33	No. Proses	4.5.1.
	Nama Proses	Tambah Data Petugas KRL
	Source (Sumber)	User
	Input	Data Petugas KRL Yang Akan Ditambah
	Output	Informasi Petugas KRL Gagal Disimpan
	Destination (Tujuan)	User

	Logika Proses	Begin
		{User Memasukan Data Petugas KRL Yang Akan Ditambah}
		IF Data Petugas KRL Ditambah gagal disimpan
		Then Tampilan Pesan 'Data Gagal Disimpan'
		Else Tampil Data Petugas KRL Yang Disimpan
		End IF
		End

34	No. Proses	4.5.2.
	Nama Proses	Cari Data Petugas KRL
	Source (Sumber)	User
	Input	Data Petugas KRL Yang akan Dicari
	Output	Informasi Petugas KRL Yang Dicari Tidak Ada
	Destination (Tujuan)	User

	Logika Proses	Begin
		{User Memasukan Data Petugas KRL Yang Akan Dicari}
		IF Data Petugas KRL yang dicari tidak ditemukan
		Then Tampil Pesan 'Data yang dicari tidak ada'
		Else tampil data Petugas KRL yang dicari
		End IF
		End

35	No. Proses	4.5.3
	Nama Proses	Ubah Data Petugas KRL
	Source (Sumber)	User
	Input	Data Petugas KRL yang Akan Diubah
	Output	Informasi Petugas KRL Gagal Disimpan
	Destination (Tujuan)	User
	Logika Proses	Begin {User Memasukan Data Petugas KRL Yang Akan Diubah}

		IF Data Petugas KRL Yang Dicari Untuk Diubah Then Tampil Data Petugas KRL Yang Akan Diubah Else IF Data Petugas KRL Diubah Then Tampil Data Petugas KRL Yang disimpan Else Tampil Pesan 'Data Gagal Disimpan' End IF End IF End
36	No. Proses	3.5.4
	Nama Proses	Hapus Petugas Data KRL
	Source (Sumber)	User
	Input	Data Petugas KRL Yang Akan Dihapus
	Output	Informasi Petugas KRL Yang Dihapus
	Destination (Tujuan)	User

	Logika Proses	Begin
		{User memasukkan data Petugas KRL yang dihapus }
		IF data Petugas KRL yang dicari untuk dihapus
		then tampil data Petugas KRL yang akan dihapus
		IF data KRL dihapus
		Then tampil pesan 'Data Petugas KRL berhasil dihapus dan data Petugas KRL dihapus'
		Else data tidak terhapus
		End IF
		End IF
		End

37	No. Proses	4.6
	Nama Proses	Pengolahan Data Stasiun
	Source (Sumber)	User
	Input	Data Stasiun Yang Akan Ditambah, Diubah, Dihapus Dan Dicari
	Output	Informasi Stasiun Gagal Disimpan Informasi Stasiun Yang Dicari Tidak Ada Informasi Stasiun Dihapus
	Destination (Tujuan)	User
	Logika Proses	Begin {User Mengolah Data Stasiun }

		End
38	No. Proses	4.6.1.
	Nama Proses	Tambah Data Stasiun
	Source (Sumber)	User
	Input	Data Stasiun Yang Akan Ditambah
	Output	Informasi Stasiun Gagal Disimpan
	Destination (Tujuan)	User

	Logika Proses	Begin
		{User Memasukan Data Stasiun Yang Akan Ditambah}
		IF Data Stasiun Ditambah gagal disimpan
		Then Tampilan Pesan 'Data Gagal Disimpan'
		Else Tampil Data Stasiun Yang Disimpan
		End IF
		End

39	No. Proses	4.6.2.
	Nama Proses	Cari Data Stasiun
	Source (Sumber)	User
	Input	Data Stasiun Yang akan Dicari
	Output	Informasi Stasiun Yang Dicari Tidak Ada
	Destination (Tujuan)	User

	Logika Proses	Begin
		{User Memasukan Data Stasiun Yang Akan Dicari}
		IF Data Stasiun yang dicari tidak ditemukan
		Then Tampil Pesan 'Data yang dicari tidak ada'
		Else tampil data Stasiun yang dicari
		End IF
		End

40	No. Proses	4.6.3
	Nama Proses	Ubah Data Stasiun
	Source (Sumber)	User
	Input	Data Stasiun yang Akan Diubah
	Output	Informasi Stasiun Gagal Disimpan
	Destination (Tujuan)	User
	Logika Proses	Begin {User Memasukan Data Stasiun Yang Akan Diubah} IF Data Stasiun Yang Dicari Untuk Diubah Then Tampil Data Stasiun Yang Akan Diubah Else IF Data Stasiun Diubah

		Then Tampil Data Stasiun Yang disimpan Else Tampil Pesan 'Data Gagal Disimpan' End IF End IF End
41	No. Proses	4.6.4
	Nama Proses	Hapus Stasiun
	Source (Sumber)	User
	Input	Data Stasiun Yang Akan Dihapus
	Output	Informasi Stasiun Yang Dihapus
	Destination (Tujuan)	User

	Logika Proses	Begin
		{User memasukkan data Stasiun yang dihapus }
		IF data Stasiun yang dicari untuk dihapus
		Then tampil data Stasiun yang akan dihapus
		IF data Stasiun dihapus
		Then tampil pesan 'Data Stasiun berhasil dihapus dan data Stasiun dihapus'
		Else data tidak terhapus
		End IF
		End IF
		End

42	No. Proses	3.7.
	Nama Proses	Pengolahan Data Tujuan
	Source (Sumber)	User
	Input	Data Tujuan Yang Akan Ditambah, Diubah, Dihapus Dan Dicari
	Output	Informasi Tujuan Gagal Disimpan Informasi Tujuan Yang Dicari Tidak Ada Informasi Tujuan Dihapus
	Destination (Tujuan)	User
	Logika Proses	Begin {User Mengolah Data Tujuan } End
43	No. Proses	4.7.1.
	Nama Proses	Tambah Data Tujuan
	Source (Sumber)	User
	Input	Data Tujuan Yang Akan Ditambah
	Output	Informasi Tujuan Gagal Disimpan
	Destination (Tujuan)	User
	Logika Proses	Begin

		{User Memasukan Data Tujuan Yang Akan Ditambah} IF Data Tujuan Ditambah gagal disimpan Then Tampilan Pesan 'Data Gagal Disimpan' Else Tampil Data Tujuan Yang Disimpan End IF End
44	No. Proses	4.7.2.
	Nama Proses	Cari Data Tujuan
	Source (Sumber)	User
	Input	Data Tujuan Yang akan Dicari
	Output	Informasi Tujuan Yang Dicari Tidak Ada
	Destination (Tujuan)	User

	Logika Proses	Begin
		{User Memasukan Data Tujuan Yang Akan Dicari}
		IF Data Tujuan yang dicari tidak ditemukan
		Then Tampil Pesan 'Data yang dicari tidak ada'
		Else tampil data Tujuan yang dicari
		End IF
		End

45	No. Proses	4.7.3
	Nama Proses	Ubah Data Tujuan
	Source (Sumber)	User
	Input	Data Tujuan yang Akan Diubah
	Output	Informasi Tujuan Gagal Disimpan
	Destination (Tujuan)	User

	Logika Proses	Begin
		{User Memasukan Data Tujuan Yang Akan Diubah}
		IF Data Tujuan Yang Dicari Untuk Diubah
		Then Tampil Data Tujuan Yang Akan Diubah
		Else IF Data Tujuan Diubah
		Then Tampil Data Tujuan Yang disimpan
		Else Tampil Pesan 'Data Gagal Disimpan'
		End IF
		End IF
		End

46	No. Proses	4.7.4
	Nama Proses	Hapus Tujuan
	Source (Sumber)	User
	Input	Data Tujuan Yang Akan Dihapus

	Output	Informasi Tujuan Yang Dihapus
	Destination (Tujuan)	User

	Logika Proses	Begin
		
		{User memasukkan data Tujuan yang dihapus }
		IF data Tujuan yang dicari untuk dihapus
		then tampil data Tujuan yang akan dihapus
		IF data Tujuan dihapus
		then tampil pesan 'Data Tujuan berhasil dihapus dan data Tujuan dihapus'
		Else data tidak terhapus
		End IF
		End IF
		End

47	No. Proses	4.8
	Nama Proses	Pengolahan Data Type
	Source (Sumber)	User
	Input	Data Type Yang Akan Ditambah, Diubah, Dihapus Dan Dicari
	Output	Informasi Type Gagal Disimpan Informasi Type Yang Dicari Tidak Ada Informasi Type Dihapus
	Destination (Tujuan)	User
	Logika Proses	Begin {User Mengolah Data Type } End
48	No. Proses	4.8.1.
	Nama Proses	Tambah Data Type
	Source (Sumber)	User
	Input	Data Type Yang Akan Ditambah
	Output	Informasi Stasiun Gagal Disimpan
	Destination (Tujuan)	User

	Logika Proses	Begin
		{User Memasukan Data Type Yang Akan Ditambah}
		IF Data Type Ditambah gagal disimpan
		Then Tampilan Pesan 'Data Gagal Disimpan'
		Else Tampil Data Type Yang Disimpan
		End IF
		End

49	No. Proses	4.8.2.

	Nama Proses	Cari Data Type
	Source (Sumber)	User
	Input	Data Type Yang akan Dicari
	Output	Informasi Type Yang Dicari Tidak Ada
	Destination (Tujuan)	User

	Logika Proses	Begin
		{User Memasukan Data Type Yang Akan Dicari}
		IF Data Type yang dicari tidak ditemukan
		Then Tampil Pesan 'Data yang dicari tidak ada'
		Else tampil data Type yang dicari
		End IF
		End

50	No. Proses	4.8.3
	Nama Proses	Ubah Data Type
	Source (Sumber)	User
	Input	Data Type yang Akan Diubah
	Output	Informasi Type Gagal Disimpan
	Destination (Tujuan)	User

	Logika Proses	Begin
		{User Memasukan Data Type Yang Akan Diubah}
		IF Data Type Yang Dicari Untuk Diubah
		Then Tampil Data Type Yang Akan Diubah
		Else IF Data Type Diubah
		Then Tampil Data Type Yang disimpan
		Else Tampil Pesan 'Data Gagal Disimpan'
		End IF
		End IF
		End

51	No. Proses	4.8.4
	Nama Proses	Hapus Type
	Source (Sumber)	User
	Input	Data Type Yang Akan Dihapus
	Output	Informasi Type Yang Dihapus
	Destination (Tujuan)	User
	Logika Proses	Begin {User memasukkan data Type yang dihapus } IF data Type yang dicari untuk dihapus Then tampil data Type yang akan dihapus IF data Type dihapus Then tampil pesan 'Data Stasiun berhasil dihapus dan data Type dihapus'

		Else data tidak terhapus End IF End IF End
52	No. Proses	4.9
	Nama Proses	Pengolahan Data Dinasan
	Source (Sumber)	User
	Input	Data Dinasan Yang Akan Ditambah, Diubah, Dihapus Dan Dicari
	Output	Informasi Dinasan Gagal Disimpan Informasi Dinasan Yang Dicari Tidak Ada Informasi Dinasan Dihapus
	Destination (Tujuan)	User
	Logika Proses	Begin {User Mengolah Data Dinasan } End
53	No. Proses	4.9.1.
	Nama Proses	Tambah Data Dinasan
	Source (Sumber)	User
	Input	Data Dinasan Yang Akan Ditambah
	Output	Informasi Dinasan Gagal Disimpan
	Destination (Tujuan)	User

	Logika Proses	Begin
		{User Memasukan Data Dinasan Yang Akan Ditambah}
		IF Data Dinasan Ditambah gagal disimpan
		Then Tampilan Pesan 'Data Gagal Disimpan'
		Else Tampil Data Dinasan Yang Disimpan
		End IF
		End

54	No. Proses	4.9.2.
	Nama Proses	Cari Data Dinasan
	Source (Sumber)	User
	Input	Data Dinasan Yang akan Dicari
	Output	Informasi Dinasan Yang Dicari Tidak Ada
	Destination (Tujuan)	User
	Logika Proses	Begin {User Memasukan Data Dinasan Yang Akan Dicari} IF Data Dinasan yang dicari tidak ditemukan

		Then Tampil Pesan ‘Data yang dicari tidak ada’ Else tampil data Dinasan yang dicari End IF End
55	No. Proses	4.9.3
	Nama Proses	Ubah Data Dinasan
	Source (Sumber)	User
	Input	Data Dinasan yang Akan Diubah
	Output	Informasi Dinasan Gagal Disimpan
	Destination (Tujuan)	User

	Logika Proses	Begin
		{User Memasukan Data Dinasan Yang Akan Diubah}
		IF Data Dinasan Yang Dicari Untuk Diubah
		Then Tampil Data Dinasan Yang Akan Diubah
		Else IF Data Dinasan Diubah
		Then Tampil Data Dinasan Yang disimpan
		Else Tampil Pesan ‘Data Gagal Disimpan’
		End IF
		End IF
		End

56	No. Proses	4.9.4
	Nama Proses	Hapus Data Dinasan
	Source (Sumber)	User
	Input	Data Dinasan yang Akan Dihapus
	Output	Informasi Dinasan Gagal Disimpan
	Destination (Tujuan)	User

	Logika Proses	Begin
		{User memasukkan data Dinasan yang dihapus }
		IF data Dinasan yang dicari untuk dihapus
		then tampil data Dinasan yang akan dihapus
		IF data Dinasan dihapus
		then tampil pesan ‘Data Tujuan berhasil dihapus dan data Dinasan dihapus’
		Else data tidak terhapus
		End IF
		End IF

		End
57	No. Proses	5.0
	Nama Proses	Pengolahan Penjadwalan
	Source (Sumber)	User
	Input	Jedah Keberangkatan, Jam Operasional, Jam Aktif, Lama Perjalanan
	Output	Jadwal KRL
	Destination (Tujuan)	User
	Logika Proses	{User memasukkan asumsi data waktu }
58	No. Proses	5.5.2
	Nama Proses	Menghitung nilai fitness
	Source (Sumber)	User
	Input	Populasi
	Output	Nilai Fitness
	Destination (Tujuan)	User

	Logika Proses	Begin
		Input populasi
		Lakukan perulangan untuk populasi dari 1 sampai banyak populasi
		Cari banyak bentrok waktu keberangkatan KRL dan banyak bentrok KRL
		IF banyak bentrok KRL dan banyak bentrok waktu keberangkatan KRL=ada maka
		Nilai fitness=(banyak bentrok KRL + banyak bentrok keberangkatan KRL)*W
		End IF
		End Lakukan
		End

3.1.4.4 Kamus Data

Kamus data adalah kumpulan dari elemen-elemen atau simbol yang digunakan untuk membantu dalam penggambaran atau pengidentifikasian setiap *field* atau *file* didalam sistem. Kamus data merupakan deskripsi formal mengenai seluruh elemen yang mencakup DFD. Kamus data dapat dilihat pada tabel 3.3

Tabel 3.3 Kamus Data

Nama	**Data User**
Where used / how used	Proses 1.0 Login (*input*)
Deskripsi	Berisi data User yang akan digunakan pada pengolahan data master, pengolahan data user, pengolahan penjadwalan
Struktur Data	Id_user+Nama_user+ *password* +nip
Id_user Nama_user *Password* *Nip*	[a..z | A..Z | 0..9] {7} [a..z | A..Z | 0..9] {15} [a..z | A..Z | 0..9] {10} [0..9] {5}
Nama	**Data Jenis**
Where used / how used	Proses 4.1.1 Tambah data Jenis (*Input*), Proses 4.1.2 Cari data Jenis(*Input*), Proses 4.1.3 Ubah data Jenis(*Input*). Proses 4.1.4 Hapus data Jenis(*Input)*
Deskripsi	Berisi data Jenis digunakan pada pengolahan data jenis,Pengolahan data KRL
Struktur Data	Kd_jenis+jenis+id_user+no_krl
Kd_jenis Jenis No_KRL Id_user	[a..z | A..Z | 0..9] {4} [a..z | A..Z]{15} [a..z | A..Z | 0..9] {4} [a..z | A..Z | 0..9] {7}
Nama	**Data Stand Formasi**
Where used / how used	Proses 4.2.1 Tambah data stand formasi (*Input*), Proses 4.2.2 Cari data stand formasi (*Input*), Proses 4.2.3 Ubah data stand formasi (*Input*). Proses 4.2.4 Hapus data stand formasi (*Input)*
Deskripsi	Berisi data stand formasi digunakan pada pengolahan data stand formasi,Pengolahan data KRL
Struktur Data	No_SF+posisi+jumlah

No_SF	[a..z | A..Z | 0..9] {4}
Posisi	[0..9]
Jumlah	[0..9]
Id_user	[a..z | A..Z | 0..9] {7}
Nama	**Data Sarana**
Where used / how used	Proses 4.3.1 Tambah data sarana(*Input*), Proses 4.3.2 Cari data sarana (*Input*), Proses 4.3.3 Ubah data sarana (*Input*). Proses 4.3.4 Hapus data Sarana (*Input)*
Deskripsi	Berisi data Sarana digunakan pada pengolahan data sarana,Pengolahan data KRL
Struktur Data	No_sarana+jenis _mesin +Thn_buatan +No_pemeliharaan +Mulai_dinas+Id_user
No_sarana	[a..z | A..Z | 0..9] {4}
jenis _mesin	[a..z | A..Z | 0..9] {15}
Thn_buatan	[date] {4}
Mulai_dinas	[date] {8}
Id_user	[a..z | A..Z | 0..9] {7}
Nama	**Data KRL**
Where used / how used	Proses 4.4.1 tambah data KRL (*Input*), Proses 4.4.2 Cari data KRL (*Input*) Proses 4.4.3 Ubah data KRL (*Input*) Proses 4.4.4 Hapus data KRL (*input*)
Deskripsi	Berisi data KRL digunakan pada pengolahan data KRL,Pengolahan Dinasan Pengolahan Penjadwalan
Struktur Data	No_KRL+No_sarana+ jenis + tanggal + Nama_KRL+Id_user
No_KRL	[a..z | A..Z | 0..9] {4}
No_sarana	[a..z | A..Z | 0..9] {4}
Kd_Jenis	[a..z | A..Z | 0..9] {4}
Tanggal	[date] {8}
Nama_KRL	[a..z | A..Z | 0..9] {20}

Id_user	[a..z | A..Z | 0..9] {7}
Nama Data	**Petugas KRL**
Where used / how used	Proses 4.5.1 tambah data Petugas KRL (*Input*), Proses 4.5.2 Cari data Petugas KRL (*Input*) Proses 4.5.3 Ubah data Petugas KRL (*Input*) Proses 4.5.4 Hapus data Petugas KRL (*input*)
Deskripsi	Berisi data Petugas KRL yang akan digunakan pada pengolahan data Petugas KRL,Pengolahan Dinasan, Pengolahan Penjadwalan
Struktur Data	Nama_petugas+ Jabatan + Nip+ Id_user+No_petugas
Nama_petugas Jabatan No_petugas Id_user Nip	[a..z | A..Z | 0..9] {20} [a..z | A..Z | 0..9|] {10) [a..z | A..Z | 0..9] {4} [0..9] {7} [a..z | A..Z | 0..9] {7}
Nama	**Data Stasiun**
Where used / how used	Proses 4.6.1 tambah data Stasiun (*Input*), Proses 4.6.2 Cari data Stasiun (*Input*) Proses 4.6.3 Ubah data Stasiun(*Input*) Proses 4.6.4 Hapus data Stasiun (*input*)
Deskripsi	Berisi data stasiun yang akan digunakan pada pengolahan data stasiun, Pengolahan Tujuan, Pengolahan Penjadwalan
Struktur Data	Kode_stn+Nama_Stn+daop+ Id_user
Kode_stn Nama_Stn Daop Id_user	[a..z | A..Z | 0..9] {5} [a..z | A..Z | 0..9] {20} [0..9] [a..z | A..Z | 0..9] {7}
Nama	**Data Tujuan**
Where used / how used	Proses 4.7.1 Tambah Data Tujuan (*input*) Proses 4.7.2 Cari Data Tujuan(*input*) Proses 4.7.3 Ubah Data Tujuan (*input*) Proses 4.7.4 Hapus Data Tujuan (*input*)
Deskripsi	Berisi data tujuan yang akan digunakan pada pengolahan data

	Tujuan, Pengolahan Penjadwalan
Struktur Data	No_Tujuan+kode_tujuan+kode_stn+jarak+lama+ Id_user
No_tujuan Kode_tujuan Kode_stn Jarak Id_user	[a..z | A..Z | 0..9] {4} [a..z | A..Z | 0..9] {5} [a..z | A..Z | 0..9] {5} [0..9] [a..z | A..Z | 0..9] {7}
Nama	**Data Type**
Where used / how used	Proses 4.8.1 Tambah Data Type (*input)* Proses 4.8.2 Cari Data Type (*input)* Proses 4.8.3 UbahData Type (*input)* Proses 4.8.4 Hapus Data Type (*input)*
Deskripsi	Berisi data type yang akan digunakan pada pengolahan data type, Pengolahan jenis
Struktur Data	Kd_type+type+kd_jenis+no_tujuan+ID_user
KD_Type Type No_tujuan KD_Jenis Nip Id_user	[a..z | A..Z | 0..9] {5} [a..z | A..Z | 0..9] {15} [a..z | A..Z | 0..9] {4} [a..z | A..Z]{10} [a..z | A..Z | 0..9] {5} [a..z | A..Z | 0..9] {7}
Nama	**Data Dinasan**
Where used / how used	Proses 4.9.1 Tambah Data Dinasan (*input)* Proses 4.9.2 Cari Data Dinasan(*input)* Proses 4.9.3 UbahData Dinasan (*input)* Proses 4.9.4 Hapus Data Dinasan (*input)*
Deskripsi	Berisi data dinasan yang akan digunakan pada pengolahan data dinasan, Pengolahan Penjadwalan
Struktur Data	No_KA+no_tujuan+no_krl+nip + Id_user
No_KA No_tujuan	[a..z | A..Z | 0..9] {5} [a..z | A..Z | 0..9] {4}

No_krl	[a..z | A..Z | 0..9] {4}
No_petugas	[a..z | A..Z | 0..9] {4}
Id_user	[a..z | A..Z | 0..9] {7}
Nama	**Data Pegawai**
Where used / how used	Proses 2.1 Tambah Data Pegawai (*input)* Proses 2.2 Cari Data Pegawai (*input)* Proses 2.3 UbahData Pegawai (*input)* Proses 2.4 Hapus Data Pegawai (*input)*
Deskripsi	Berisi data Pegawai yang akan digunakan pada pengolahan data Pegawai, Pengolahan user dan pengolahan petugas KRL
Struktur Data	NIP+Nama+Alamat+Jenis_kelamin+Tanggal_lahir
NIP	[0..9]
Nama	[a..z | A..Z]{20}
Alamat	[a..z | A..Z | 0..9] {25}
Jenis_Kelamin	[a..z | A..Z | 0..9] {10}
Tanggal_lahir	[Date]
Nama	**Data Jadwal**
Where used / how used	Proses 5.5.1. Pembuatan populasi awal Proses 5.5.2 Menghitung Nilai Fitness
Deskripsi	Berisi data Penjadwalan
Struktur Data	No_jadwal+ NO_KA+ Stasiun+ Stasiun_tujuan+ Nip_masinis+ Masinis + Jarak_lintas + Jm_Datang + Jm_Sampai + ID_User + Tanggal + Nama_KRL
No_jadwal	[0..9]
NO_KA	[a..z | A..Z | 0..9] {5}
Stasiun	[a..z | A..Z | 0..9] {20}
Stasiun_tujuan	[a..z | A..Z | 0..9] {15}
Nip_masinis	[a..z | A..Z | 0..9] {5}
Masinis	[a..z | A..Z | 0..9] {20}

Jarak_lintas	[0..9]
Jm_Datang	[time]
Jm_Sampai	[time]
Tanggal	[Date]{8}
Nama_KRL	[a..z | A..Z | 0..9] {25}
No_Tujuan	[a..z | A..Z | 0..9] {4}
No_KRL	[a..z | A..Z | 0..9] {4}

3.2 Perancangan Sistem

Perancangan sistem merupakan bagian dari metedologi penelitian dan pengembangan suatu perangkat lunak yang dilakukan setelah tahap analisis yang bertujuan untuk memberikan gambaran secara terperinci.

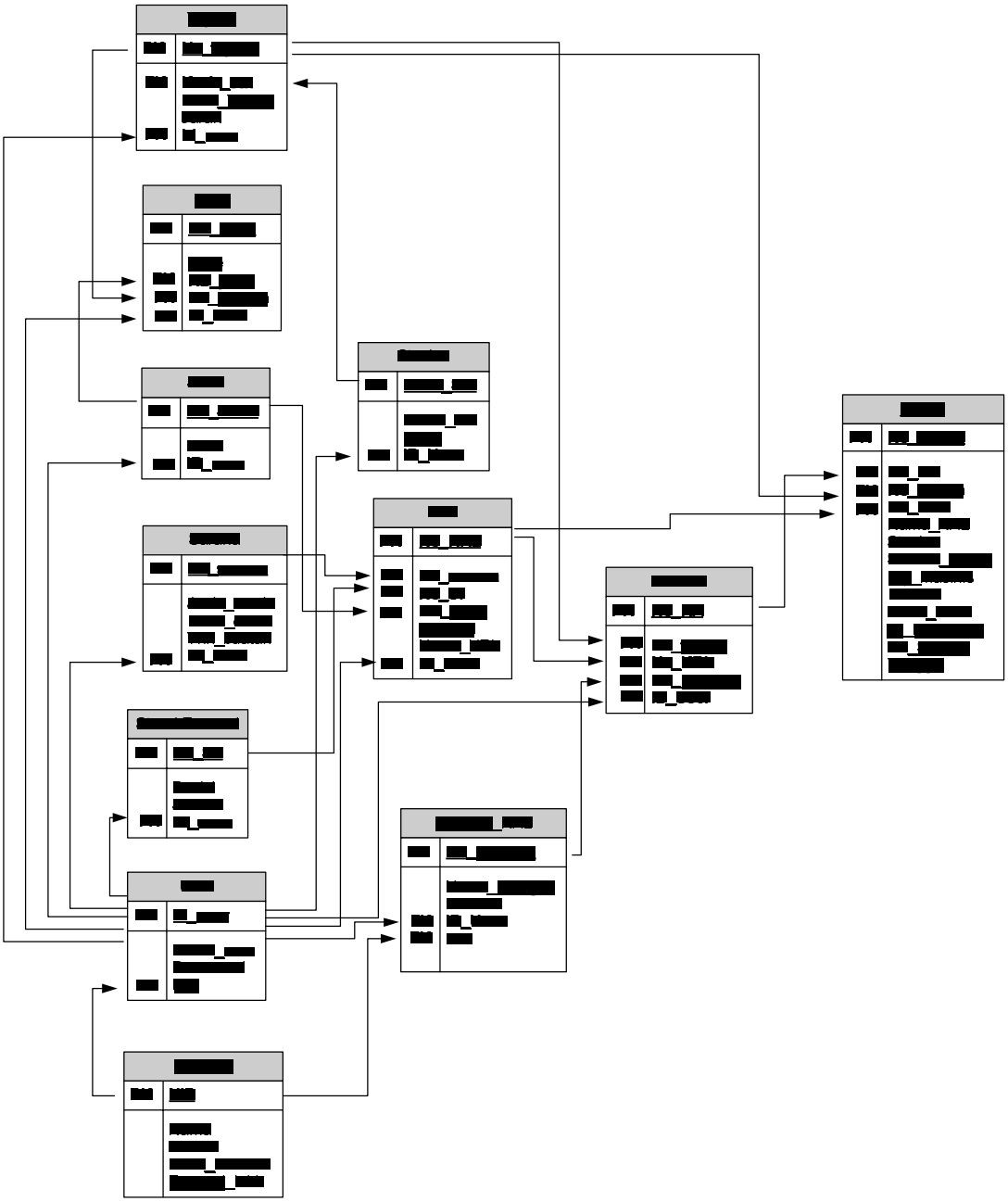
3.2.1 Perancangan Data

Perancangan data terdiri dari skema relasi dan struktur tabel yang terdapat pada ERD dari Sistem Informasi Penjadwalan KRL di PT KAI Bandung.

3.2.1.1 Skema Relasi

Relasi antar tabel merupakan gabungan antar *file* yang mempunyai kunci utama yang sama, sehingga *file-file* tersebut menjadi satu kesatuan yang dihubungkan oleh *field* kunci (*Primary Key*). Pada proses ini elemen-elemen data dikelompokkan menjadi satu *file database* beserta *entitas* dan hubungannya. Skema relasi aplikasi

sistem infomasi penjadwalan KRL di PT KAI Bandung dapat dilihat pada gambar 3.20



Gambar 3.20 Skema Relasi Antar Tabel

3.2.1.2 Struktur Tabel

Tabel-tabel yang terdapat dalam basis data yang digunakan dalam sistem yang akan dibangun adalah sebagai berikut:

3.4 Tabel Stand Formasi

No	Nama field	Tipe	Panjang	Keterangan
1	**No_SF**	Char	**4**	*Primary Key*
2	Posisi	Integer		
3	Jumlah	Integer		
4	Id_user	Char	7	*Foreign Key* dengan tabel user dengan atribut Id_user

3.5 Tabel Sarana

No	Nama field	Tipe	Panjang	Keterangan
1	**No_sarana**	Char	**7**	*Primary Key*
2	Jenis_mesin	Varchar	15	
3	Mulai_dinas	Date	8	
4	Thn_buatan	Date	4	
5	Id_user	Char	7	*Foreign Key* dengan tabel user dengan atribut Id_user

Tabel 3.6 Tabel KRL

No	Nama field	Tipe	Panjang	Keterangan
1	**No_KRL**	Char	**4**	*Primary Key*
2	No_sarana	Char	7	*Foreign Key* dengan tabel sarana dengan atribut

				No_sarana
3	No_SF	Char	4	*Foreign Key* dengan tabel Stand_Formasi dengan atribut No_SF
4	KD_Jenis	Varchar	20	*Foreign Key* dengan tabel Jenis dengan atribut KD_Jenis
5	Tanggal	Date	8	
6	Nama_KRL	VarChar	20	
7	Id_user	Char	7	*Foreign Key* dengan tabel user dengan atribut Id_user

Tabel 3.7 Tabel Petugas_KRL

No	Nama field	Tipe	Panjang	Keterangan
1	**No_petugas**	char	**4**	*Primary Key*
2	Nama_petugas	Varchar	20	
3	Jabatan	Varchar	10	
4	Id_user	Char	7	*Foreign Key* dengan tabel user dengan atribut Id_user
5	NIP	Char	5	*Foreign Key* dengan tabel pegawai dengan atribut Nip

Tabel 3.8 Tabel Dinasan

No	Nama field	Tipe	Panjang	Keterangan
1	**No_KA**	Char	5	*Primary Key*
2	No_tujuan	Char	4	*Foreign Key* dengan tabel tujuan dengan atribut no_tujuan
3	No_krl	Char	4	*Foreign Key* dengan tabel KRL dengan atribut No_KRL
4	No_petugas	Char	5	*Foreign Key* dengan tabel Petugas_KRL

				dengan atribut No_Petugas
5	Id_user	Char	7	*Foreign Key* dengan tabel user dengan atribut Id_user

Tabel 3.9 Tabel Jadwal

No	Nama field	Tipe	Panjang	Keterangan
1	**No_jadwal**	Integer	-	*Primary Key*
2	Nama KRL	Varchar	25	
3	Tanggal	Date	8	
4	Stasiun	Varchar	15	
5	Stasiun_tujuan	Varchar	15	
6	Nip_masisnis	Varchar	5	
7	Masinis	Varchar	20	
8	Jarak_lintas	Integer	-	
9	Jm_sampai	Varchar	5	
10	Jam_berangkat	Varchar	5	
11	No_Tujuan	Char	4	*Foreign Key* dengan tabel tujuan dengan atribut no_tujuan
12	No_KRL	Char	4	*Foreign Key* dengan tabel KRL dengan atribut no_KRL
13	Id_user	Char	7	*Foreign Key* dengan tabel user dengan atribut Id_user

Tabel 3.10 Tabel User

No	Nama field	Tipe	Panjang	Keterangan
1	**Id_user**	Char	7	*Primary Key*
2	Nama_user	Varchar	15	
3	Password	Varchar	10	
4	Nip	Char	4	*Foreign Key* dengan tabel pegawai dengan atribut Nip

Tabel 3.11 Tabel Stasiun

No	Nama field	Tipe	Panjang	Keterangan
1	**Kode_stn**	Varchar	**5**	*Primary Key*
2	nama_stn	Varchar	20	
3	Daop	Integer	-	
4	Id_user	Char	7	*Foreign Key* dengan tabel user dengan atribut Id_user

Tabel 3.12 Tabel Tujuan

No	Nama field	Tipe	Panjang	Keterangan
1	**No_tujuan**	Char	4	*Primary Key*
2	Kode_tujuan	Varchar	5	-
2	Kode_stn	Varchar	5	*Foreign Key* dengan tabel stasiun dengan atribut kode_stn
4	Jarak	Integer	-	
5	Id_user	Char	7	*Foreign Key* dengan tabel user dengan atribut Id_user

Tabel 3.13 Tabel Pegawai

No	Nama field	Tipe	Panjang	Keterangan
1	**Nip**	Char	5	*Primary Key*
2	Nama	Varchar	20	-
2	Alamat	Varchar	5	
4	Jenis_Kelamin	Varchar	10	
5	Tanggal_lahir	Date	10	

Tabel 3.14 Tabel Jenis

No	Nama field	Tipe	Panjang	Keterangan
1	**Kd_Jenis**	Char	**4**	*Primary Key*
2	Jenis	Varchar	15	
3	Id_user	Char	7	*Foreign Key* dengan tabel user dengan atribut Id_user

Tabel 3.15 Tabel Type

No	Nama field	Tipe	Panjang	Keterangan
1	**Kd_Type**	Char	**5**	*Primary Key*
2	Type	Varchar	15	
3	Kd_jenis	Char	4	*Foreign Key* dengan tabel Jenis dengan atribut KD_jenis
4	No_Tujuan	Char	4	*Foreign Key* dengan tabel Tujuan dengan atribut No_tujuan
5	Id_user	Char	7	*Foreign Key* dengan tabel user dengan atribut Id_user

3.2.2 Perancangan Kode

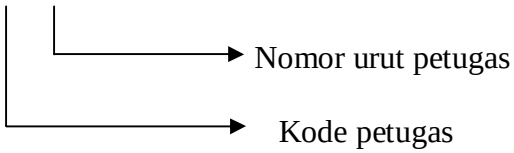
Tahap pengkodean berguna untuk menambahkan dalam pengelompokan data pemrosesannya. Selain itu pengkodean dapat membantu dalam pengidentifikasian suatu objek, sehingga kesalahan dalam identifikasi objek dapat dihindari.

Kode-kode yang akan digunakan pada sistem informasi KRL yang akan dibangun, yaitu :

1. No petugas

   Kode no petugas terdiri dari 4 digit dan no daftar petugas terdiri dari 3 digit yaitu sebagai berikut:

   Format P 001

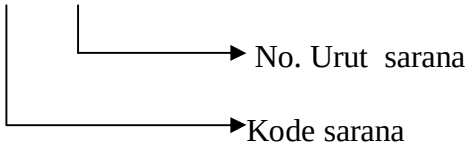
   

   Contoh: P001, menyatakan petugas dengan dengan nomor urut petugas 001

2. No Sarana

   Kode no sarana terdiri dari 5 digit dan no urut saran terdiri dari 3 digit yaitu sebagai berikut:

   Format SR 999

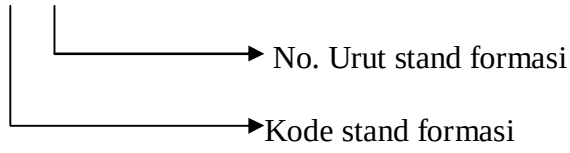
   

   Contoh: SR201, menyatakan sarana dengan nomor urut sarana 201.

3. No SF

   Kode no stand formasi terdiri dari 4 digit dan no urut stand formasi terdiri dari 3 digit yaitu sebagai berikut:

   Format S 999

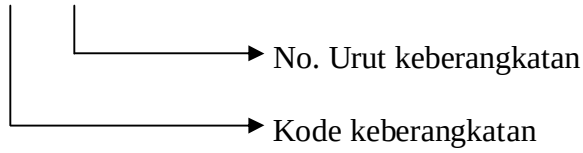


   Contoh: S001, menyatakan stand formasi dengan nomor urut stand formasi 001.

4. No KA

   Kode No KA atau no keberangkatan terdiri dari 5 digit dan no urut KA terdiri dari 3 digit yaitu sebagai berikut:

   Format KA 999

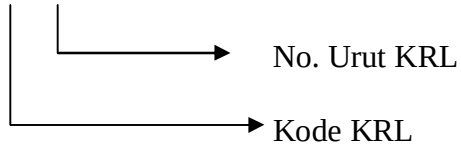


   Contoh: KA001, menyatakan keberangkatan dengan nomor urut keberangkatan 001.

5. No KRL

   Kode No KRL terdiri dari 4 digit dan no urut KRL terdiri dari 3 digit yaitu sebagai berikut:

Format K 999

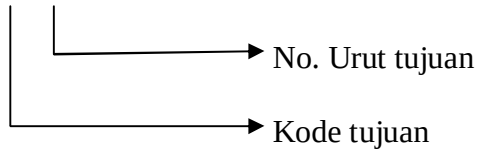


Contoh: K001, menyatakan KRL dengan nomor urut KRL 001.

6. No Tujuan

Kode No tujuan terdiri dari 4 digit dan no urut tujuan terdiri dari 3 digit yaitu yaitu sebagai berikut:

Format T 999

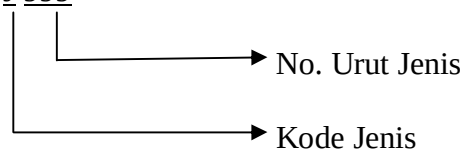


Contoh: T001, menyatakan tujuan dengan nomor urut tujuan 001.

7. KD Jenis

Kode No tujuan terdiri dari 4 digit dan no urut jenis KRL terdiri dari 3 digit yaitu yaitu sebagai berikut:

Format J 999

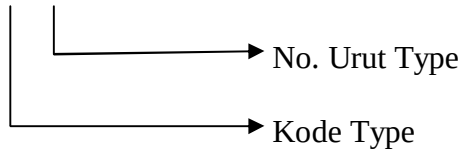


Contoh: J001, menyatakan jenis KRL dengan nomor jenis KRL tujuan 001.

8. KD Type

   Kode No tujuan terdiri dari 5 digit dan no urut type KRL terdiri dari 3 digit yaitu yaitu sebagai berikut:

   Format TP 999



   Contoh: TP001, menyatakan type KRL dengan nomor type KRL tujuan 001.

3.2.3 Perancangan Arsitektur

Perancangan arsitektur merupakan perancangan yang dibuat sebelum program aplikasi dibuat. Dengan pernacangan arsitektur akan mempermudah proses pembangunan Sistem Informasi Penjadwalan KRL.

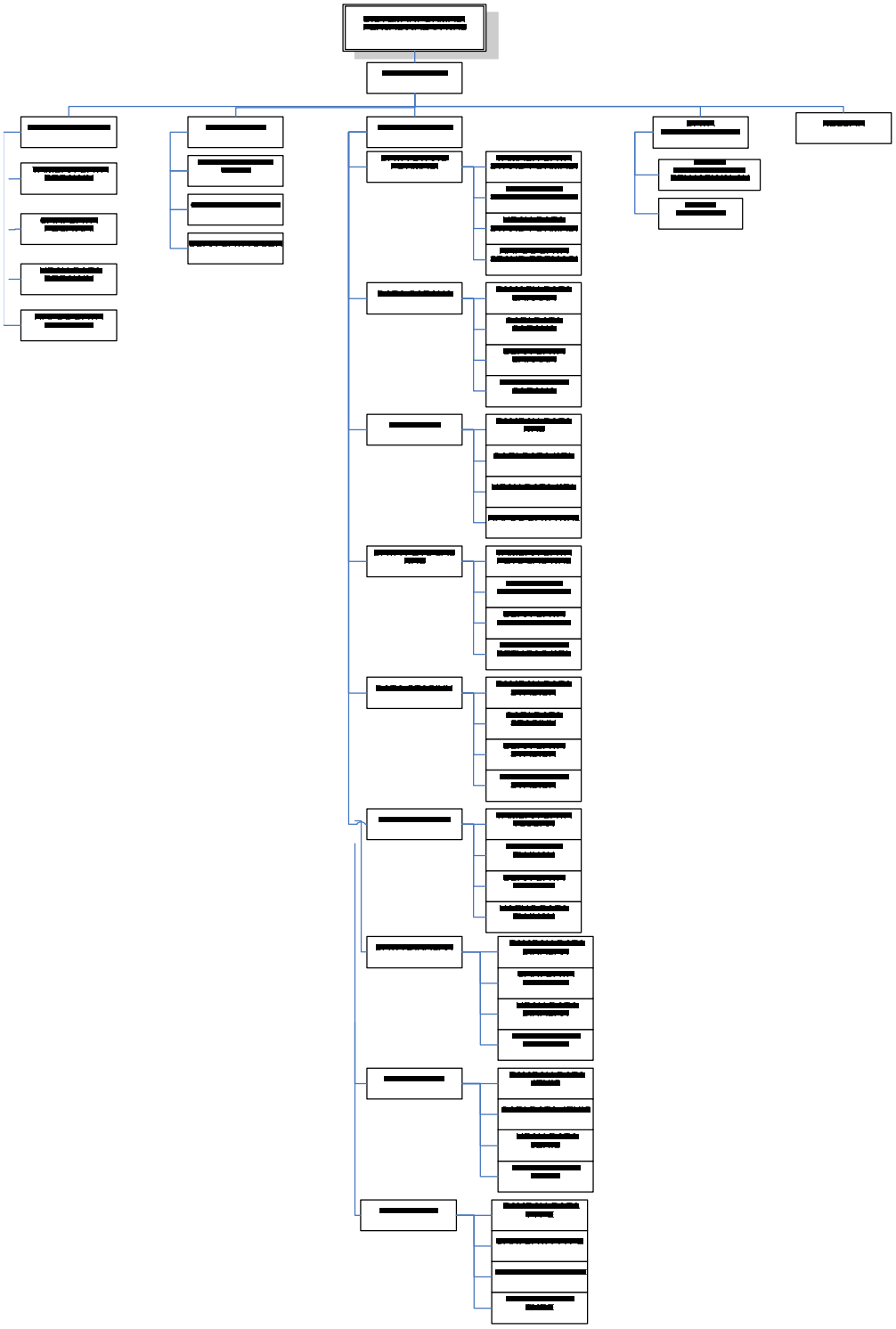
3.2.3.1 Perancangan Struktur Menu

Perancangan struktur menu berisikan menu dan submenu yang berfungsi memudahkan user didalam menggunakan sistem. Menu-menu tersebut dibagi berdasarkan hak akses masing-masing user. Berikut ini gambaran mengenai struktur menu Sistem Informasi Penjadwalan KRL

3.2.3.2 Perancangan Struktur Menu

Perancangan menu adalah perancangan antarmuka pilihan perintah pada program aplikasi untuk mengoperasikan dan memudahkan pemakai dalam

menjalankan program. Struktur menu aplikasi dapat di lihat pada gambar 3.12 berikut ini :



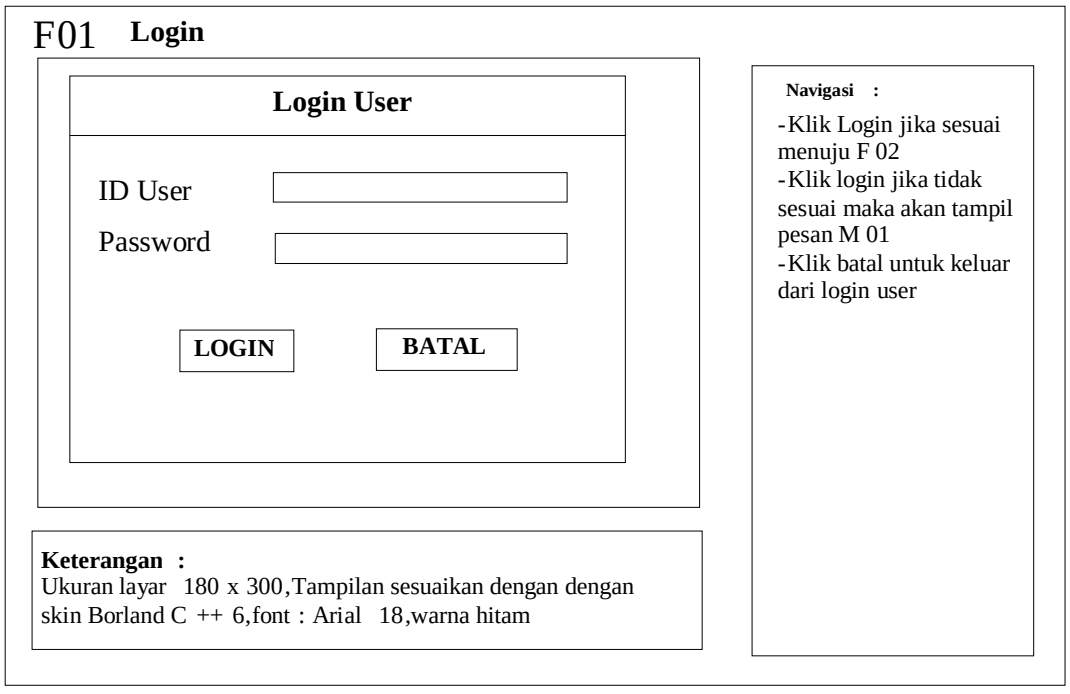
Gambar 3.21 Struktur Menu

3.2.3.3 Perancangan Antar Muka

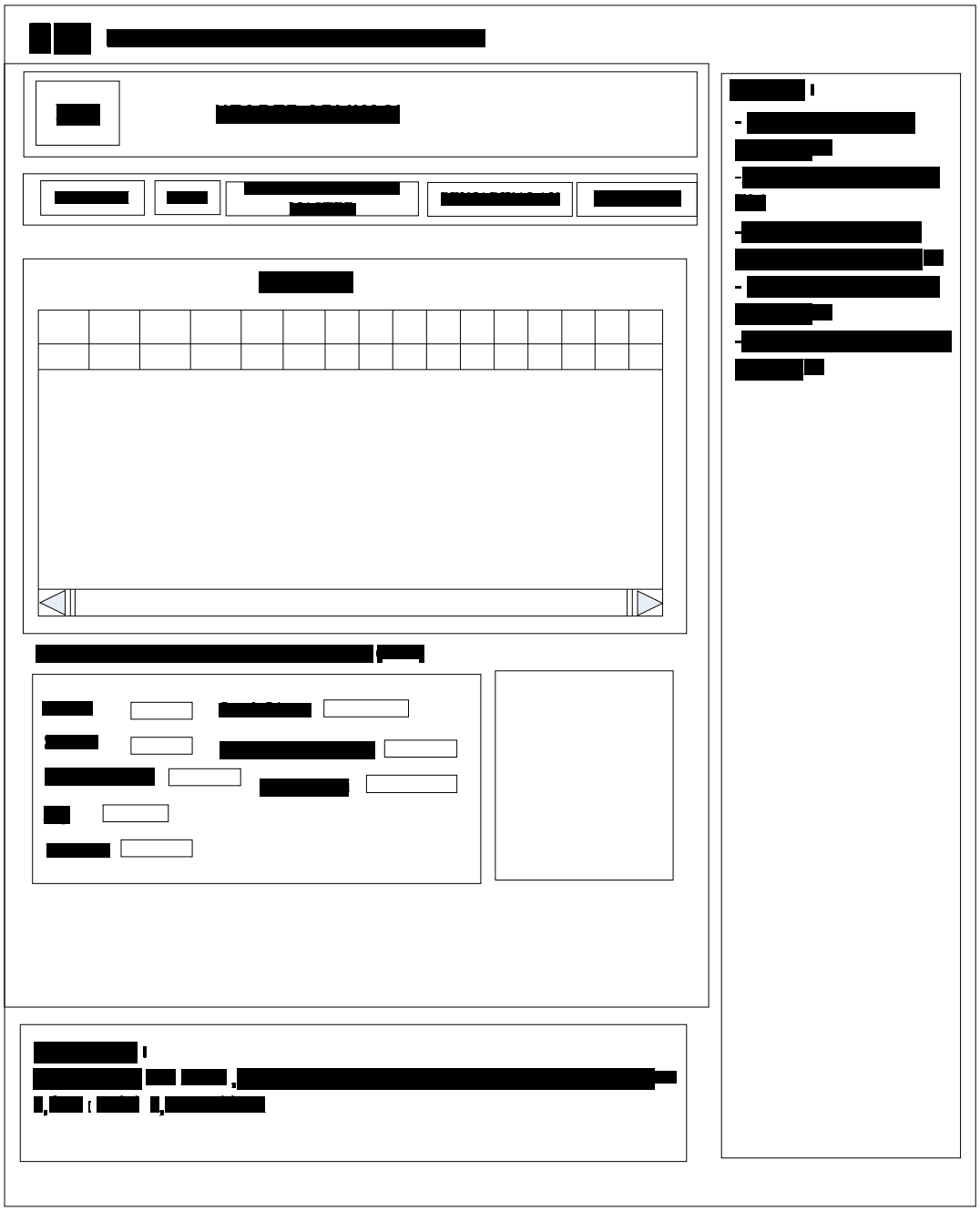
Perancangan antar muka bertujuan untuk memberikan gambaran tentang aplikasi yang akan dibangun. Sehingga akan mempermudah dalam mengimplementasikan aplikasi. Dan juga akan memudahkan pembuatan aplikasi yang *user friendly*. Perancangan ini akan diimplementasikan menjadi sebuah program yang utuh dan dapat digunakan oleh di PT KAI Bandung. Rancangan aplikasi sistem informasi penjadwalan KRL di PT KAI Bandung yang akan dibuat sebagai berikut :

3.2.3.3.1 Perancangan Antar Muka Program Aplikasi

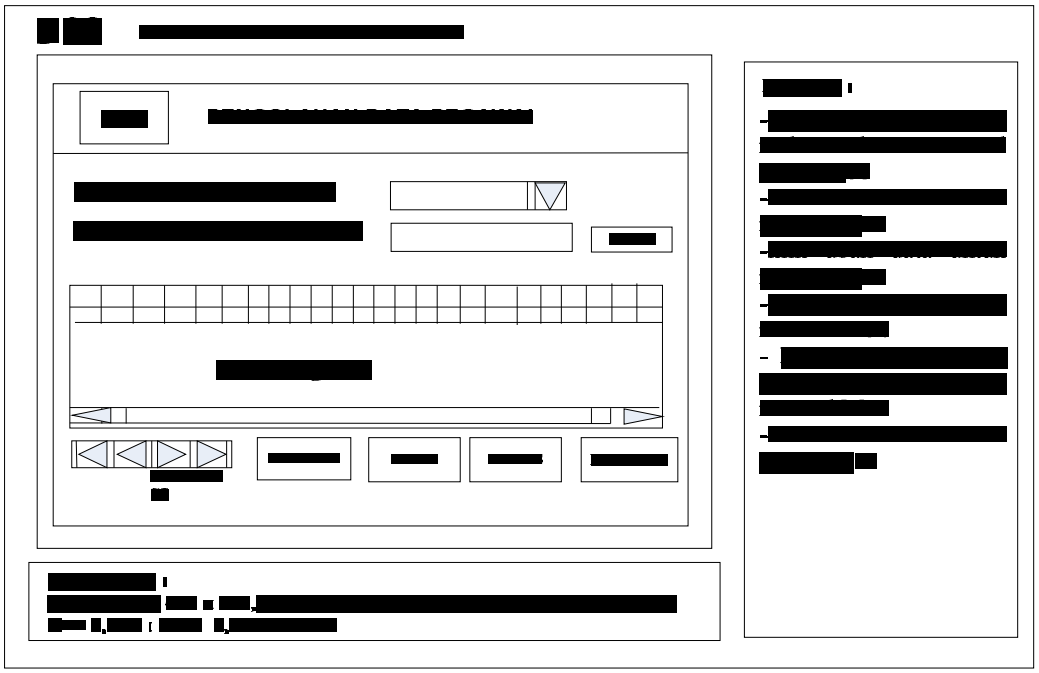
Berikut ini adalah tampilan antar muka yang dirancang pada sistem informasi penjadwalan kereta rel listrik KRL:



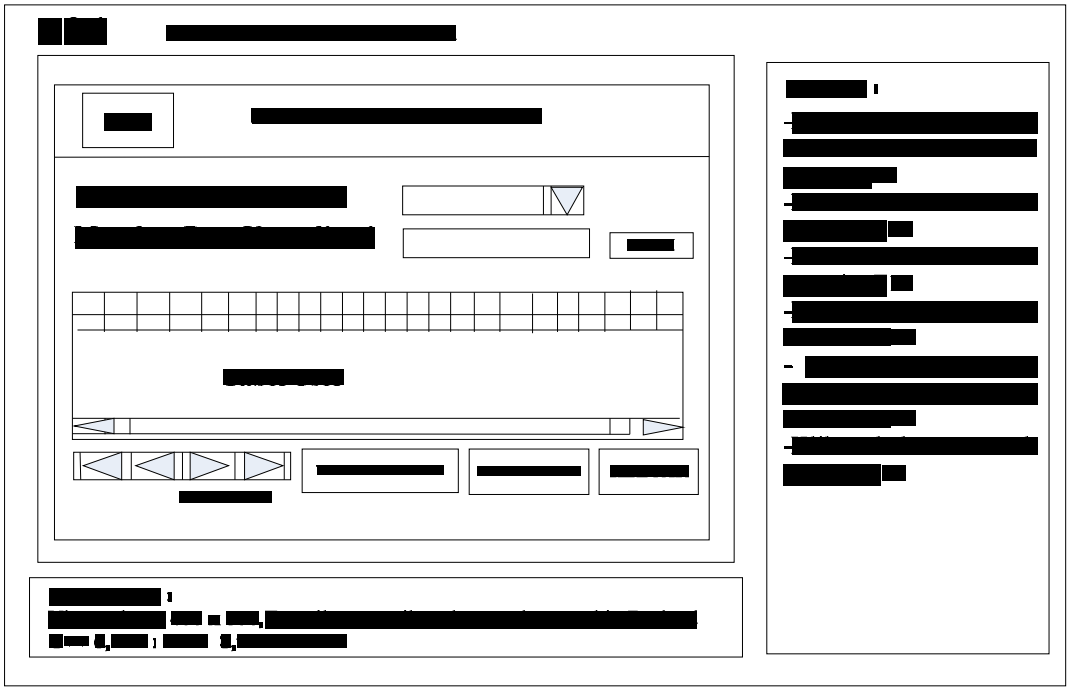
Gambar 3.22 Login User



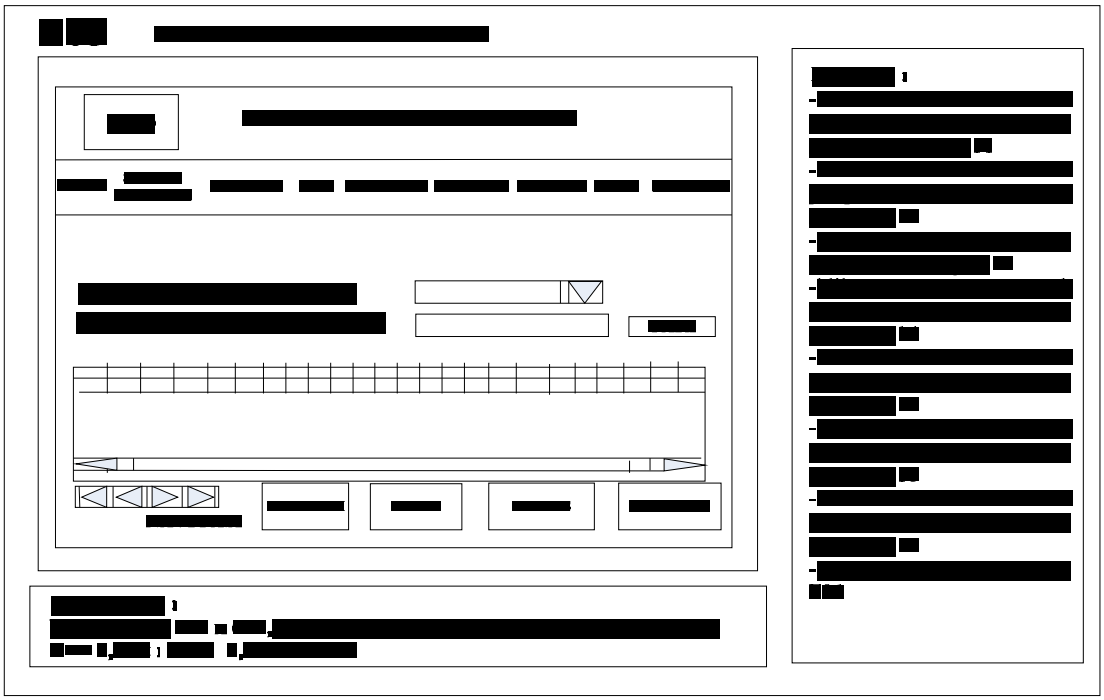
Gambar 3.23 Tampilan Utama



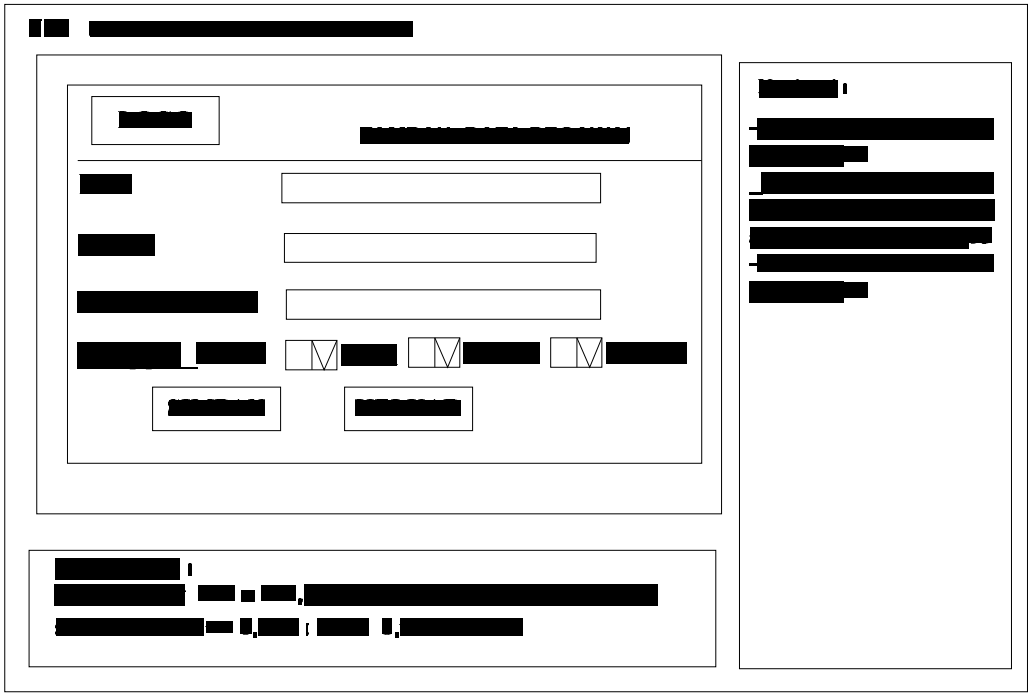
Gambar 3.24 Tampilan Pengolahan Data Pegawai



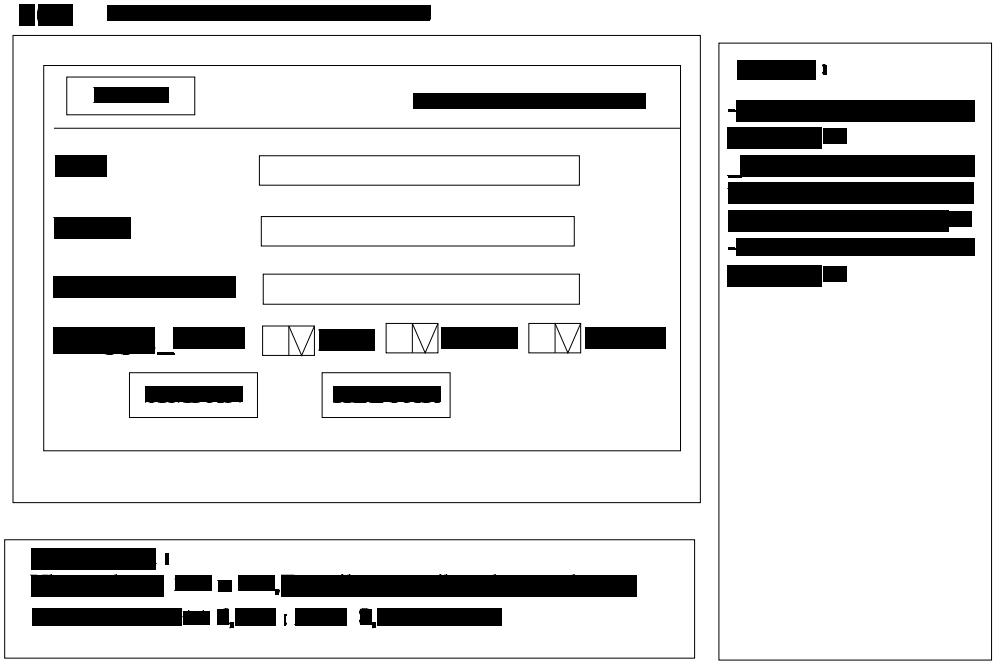
Gambar 3.25 Tampilan Pengolahan Data User



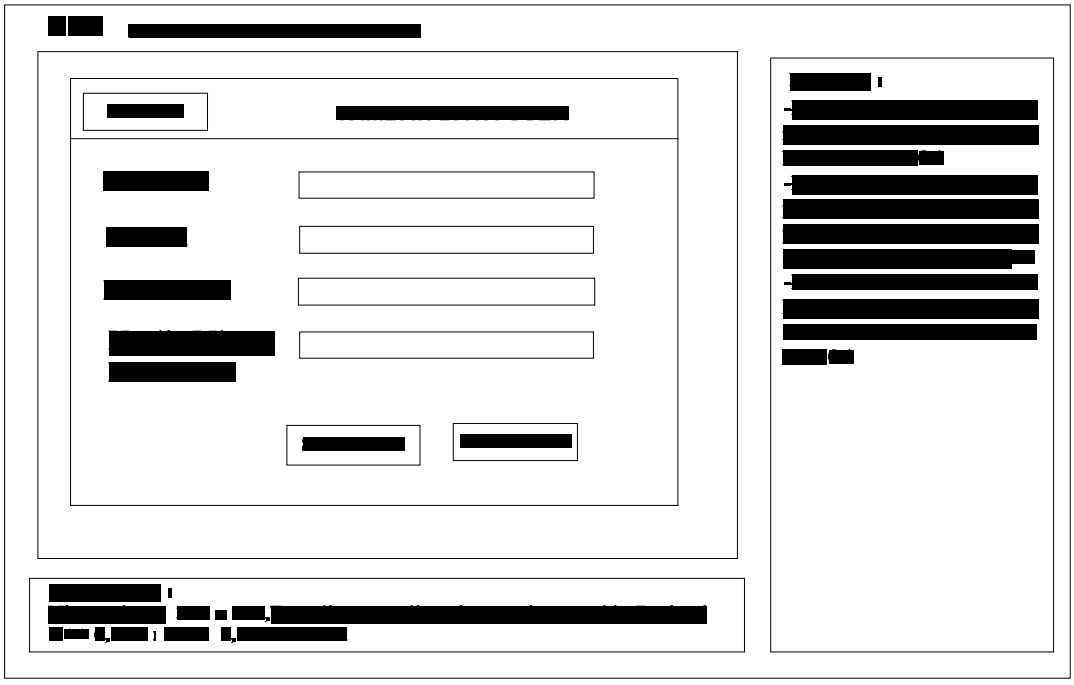
Gambar 3.26 Tampilan Pengolahan Data Master



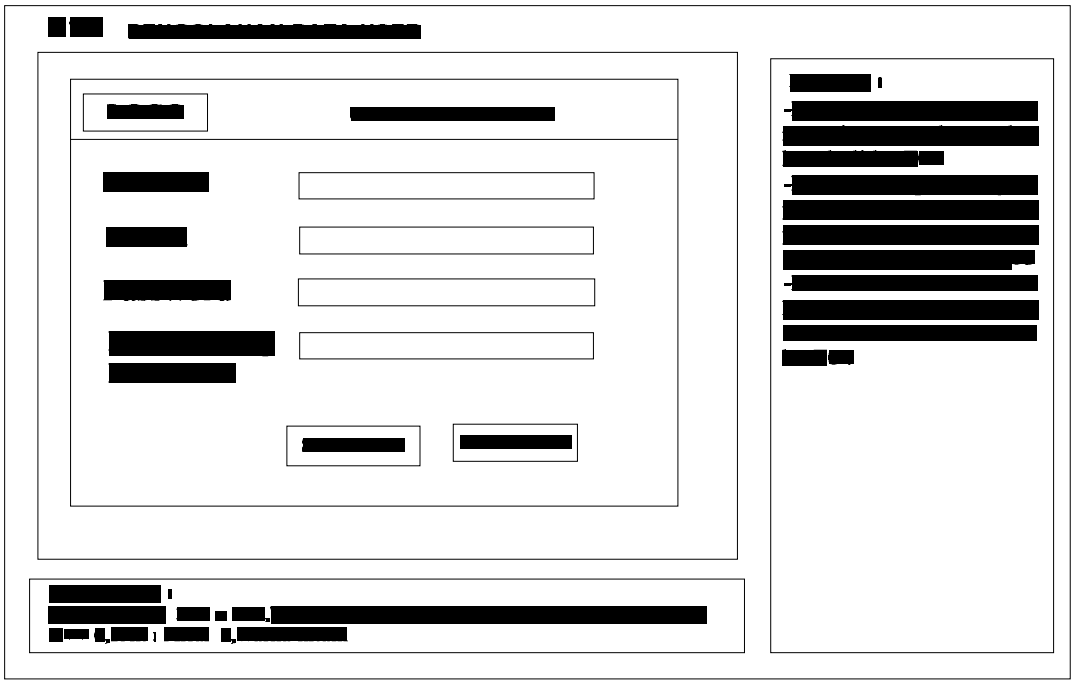
Gambar 3.27 Tampilan Tambah Data Pegawai



Gambar 3.28 Tampilan Ubah Data Pegawai



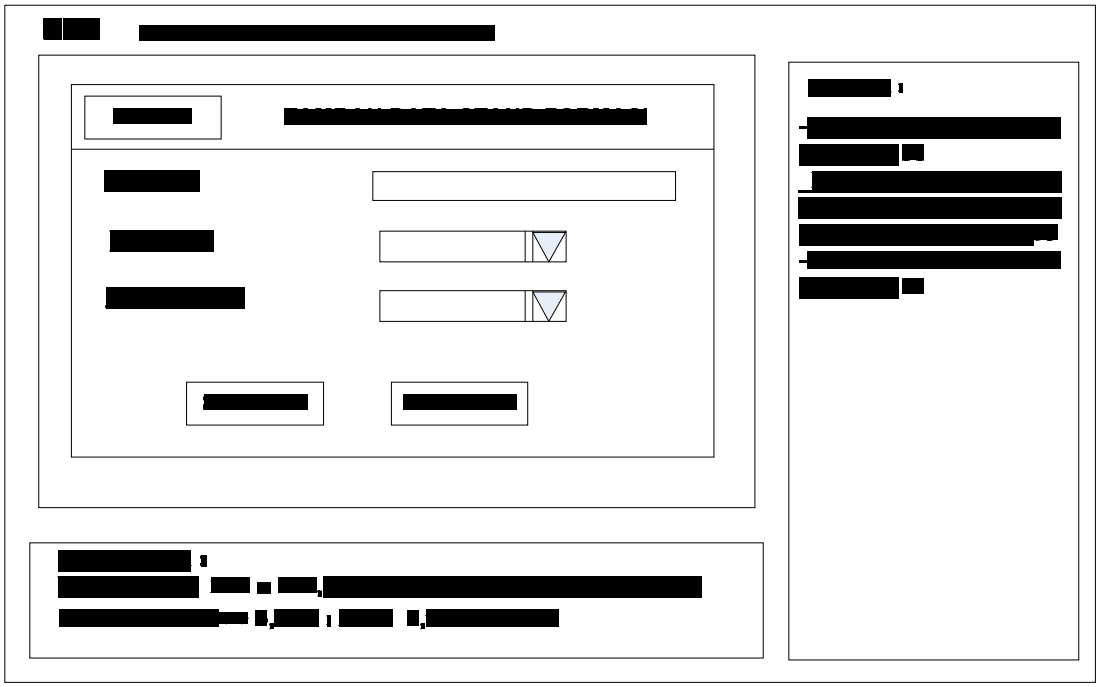
Gambar 3.29 Tampilan Tambah Data User



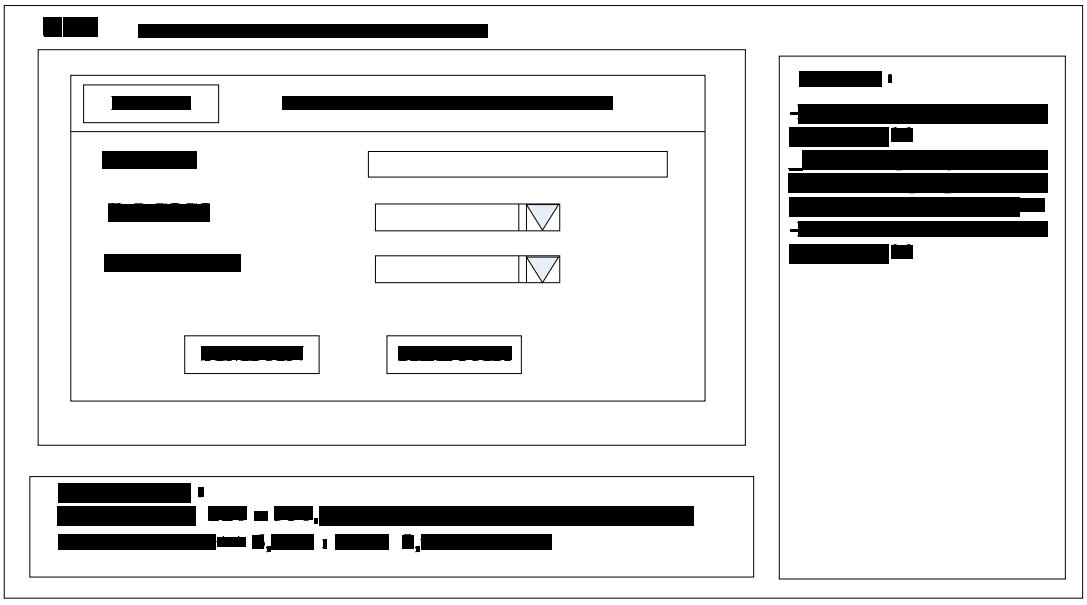
Gambar 3.30 Tampilan Ubah Data User



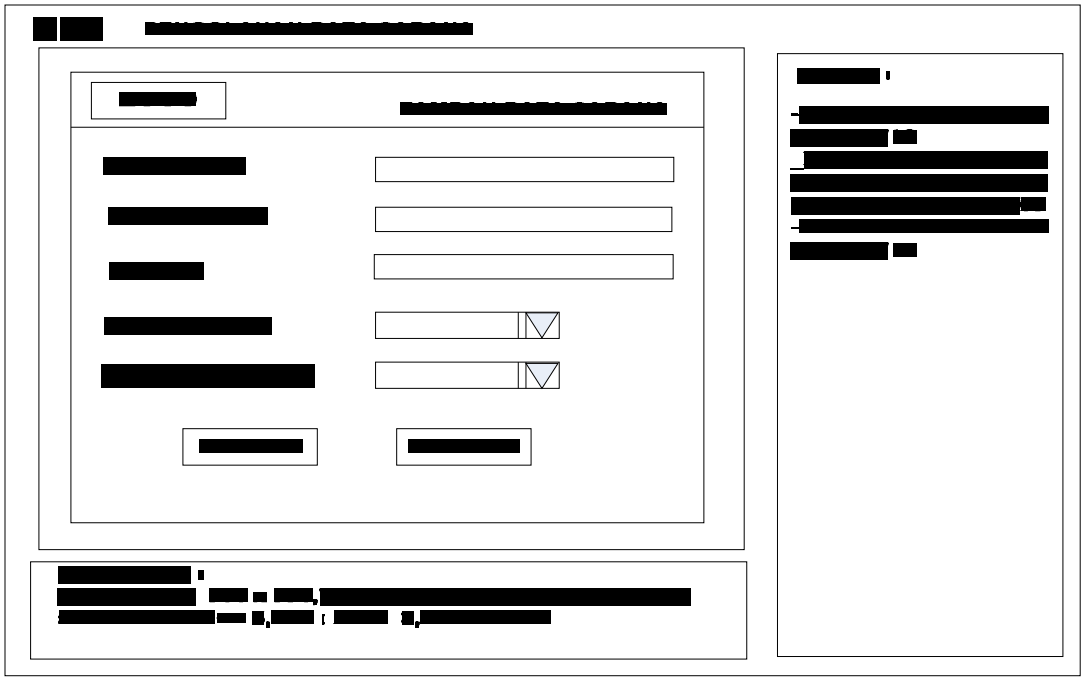
Gambar 3.31 Tampilan Pengolahan Penjadwalan



Gambar 3.32 Tampilan Tambah Data Stand Formasi



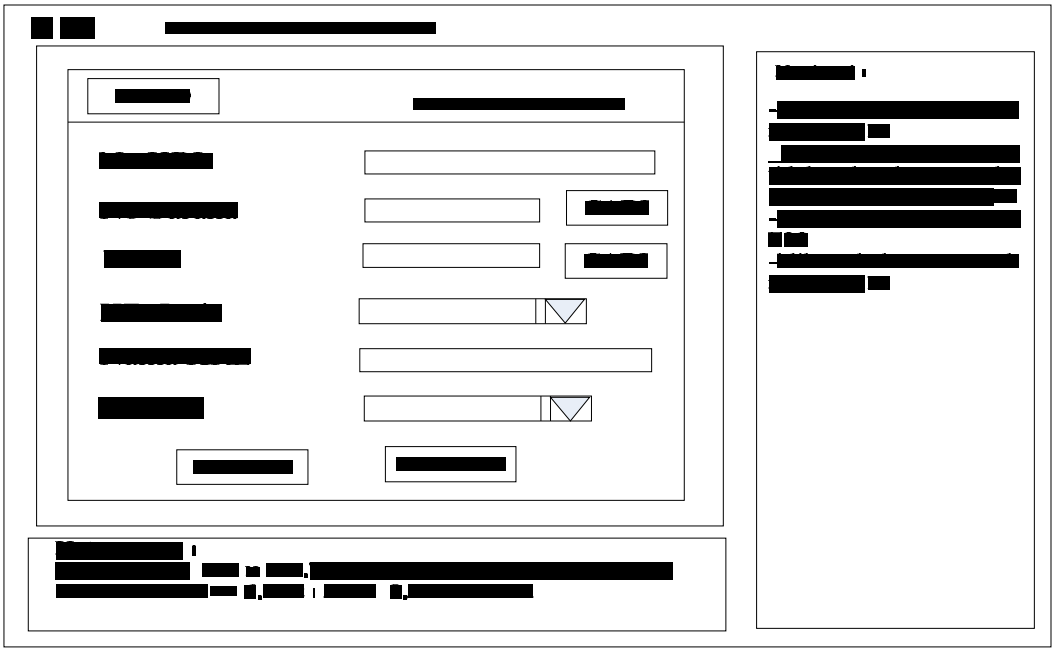
Gambar 3.33 Tampilan Ubah Data Stand Formasi



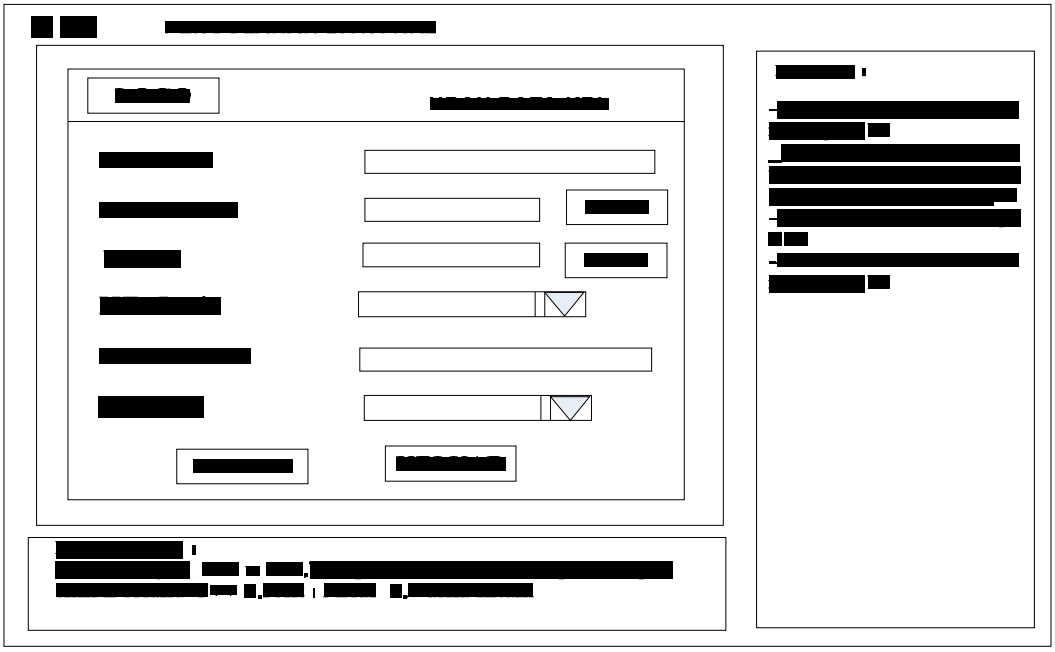
Gambar 3.34 Tampilan Tambah Data Sarana



Gambar 3.35 Tampilan Ubah Data Sarana



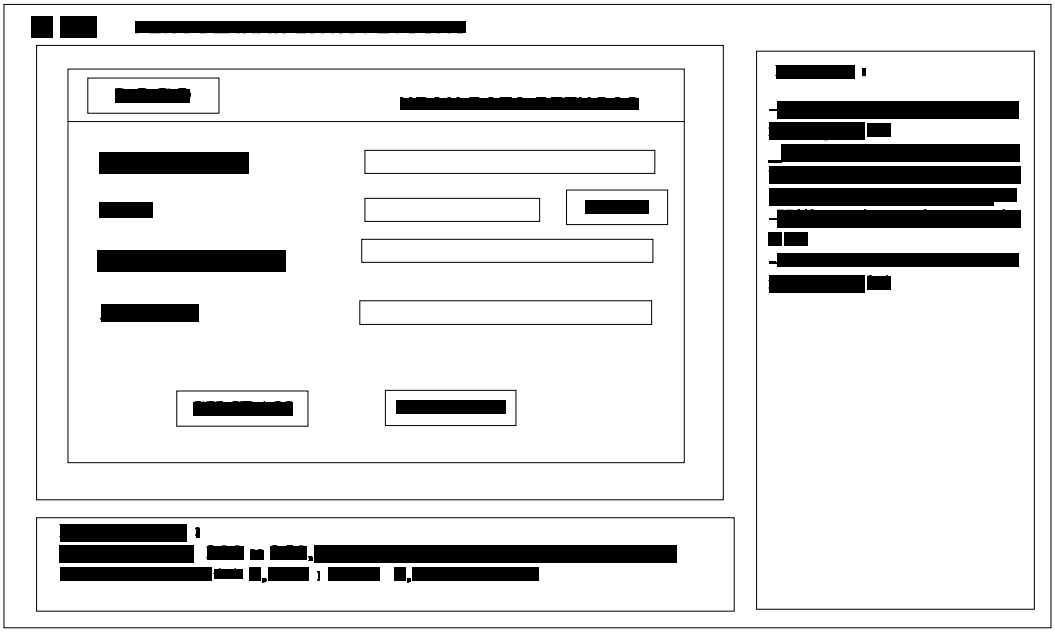
Gambar 3.36 Tampilan Tambah Data KRL



Gambar 3.37 Tampilan Ubah Data KRL



Gambar 3.38 Tampilan Tambah Data Petugas



Gambar 3.39 Tampilan Ubah Data Petugas



Gambar 3.40 Tampilan Tambah Data Stasiun



Gambar 3.41 Tampilan Ubah Data Stasiun



Gambar 3.42 Tampilan Tambah Data Tujuan



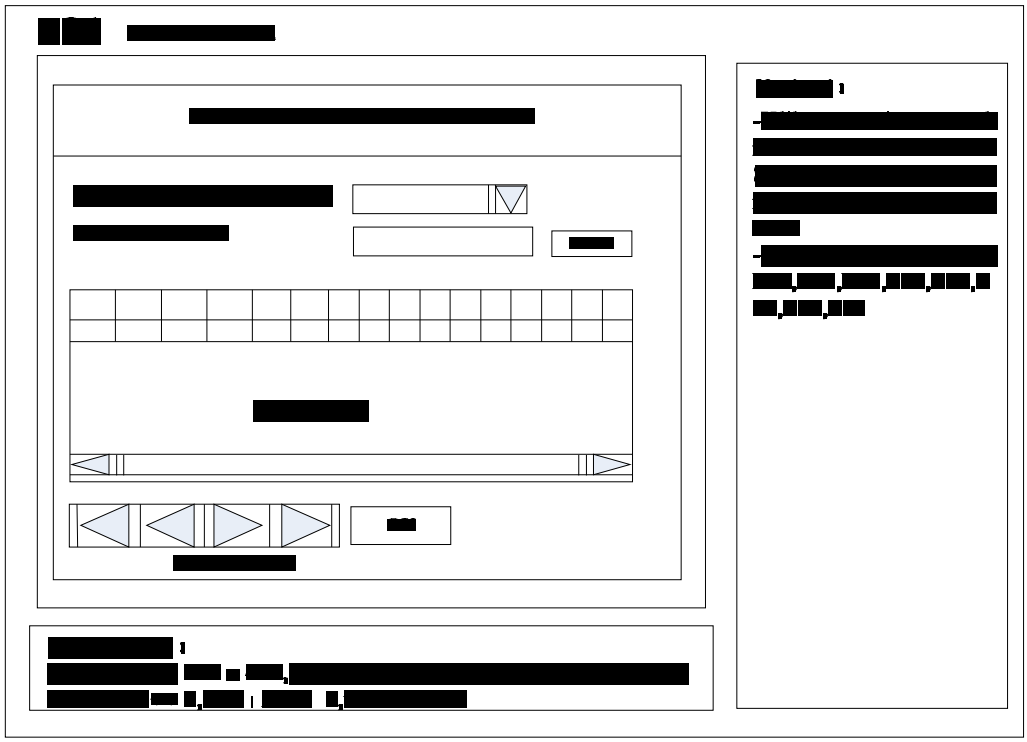
Gambar 3.43 Tampilan Ubah Data Tujuan



Gambar 3.44 Tampilan Tambah Data Dinasan



Gambar 3.45 Tampilan Ubah Data Dinasan



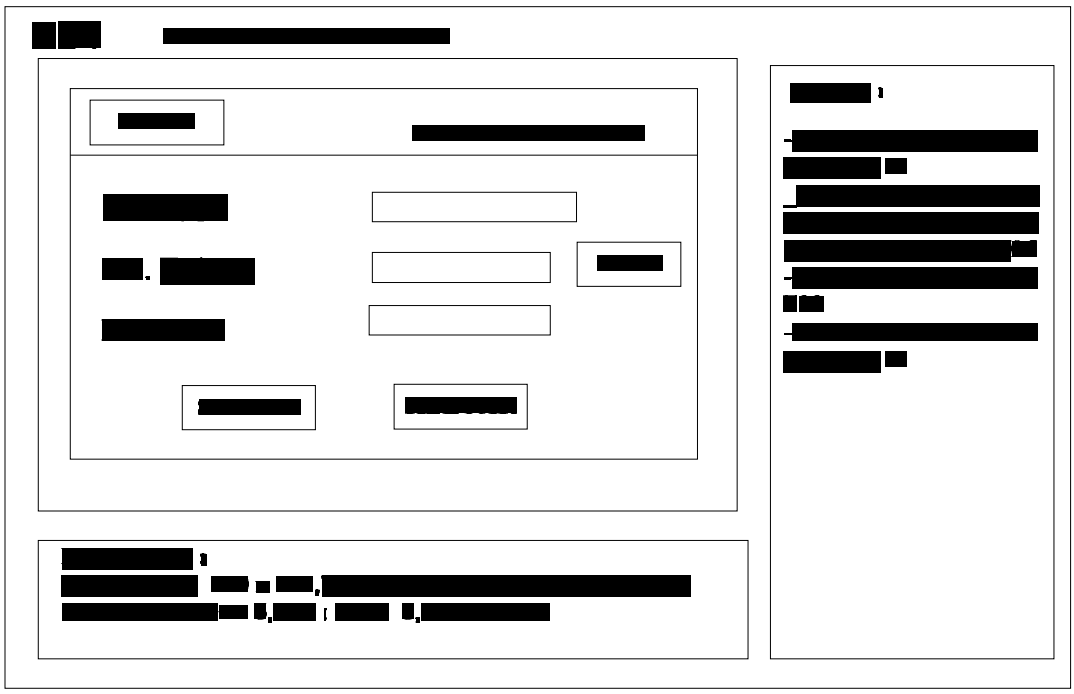
Gambar 3.46 Tampilan Pengolahan Pencarian Data



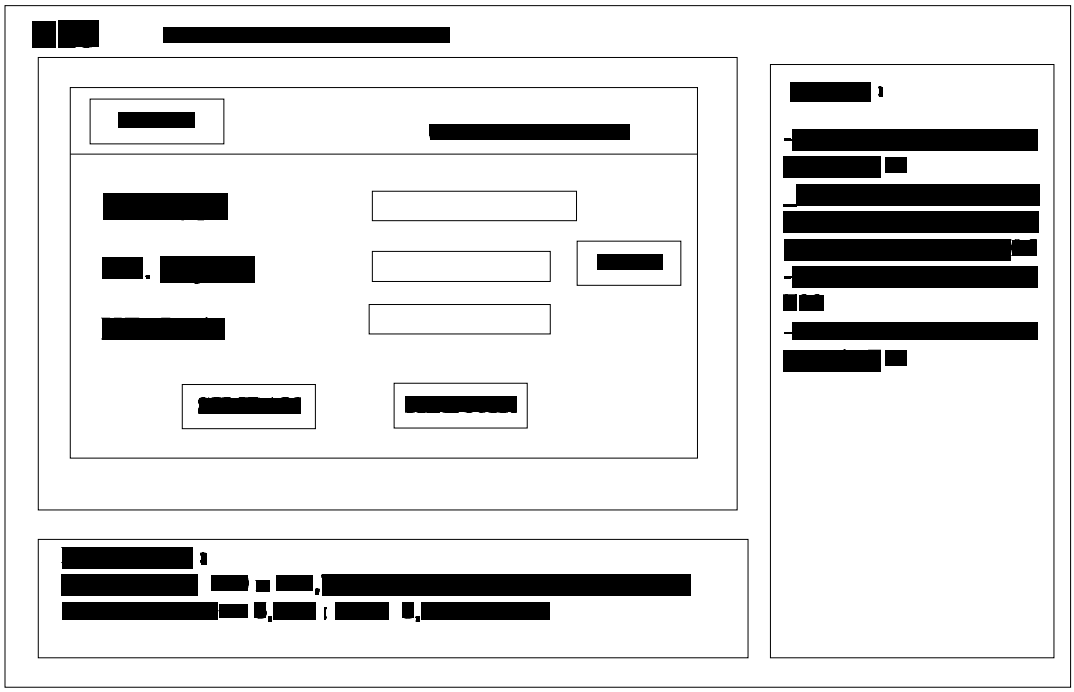
Gambar 3.47 Tampilan Tambah Data Jenis



Gambar 3.48 Tampilan Ubah Data Jenis



Gambar 3.49 Tampilan Tambah Data Type



Gambar 3.50 Tampilan Ubah Data Type

3.2.3.3.2 Perancangan Pesan

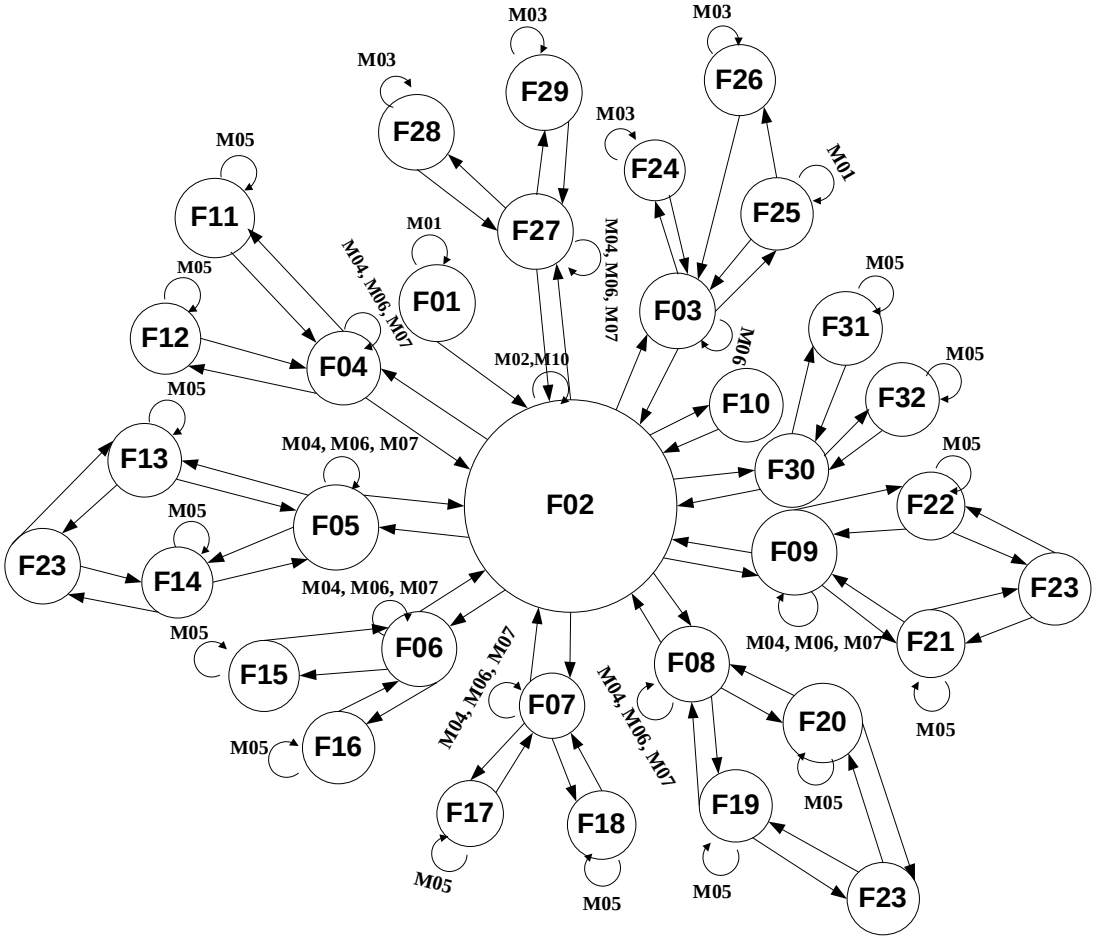
Berikut ini adalah perancangan pesan yang ada pada aplikasi Sistem Informasi Penjadwalan Kereta Rel Listrik KRL.



3.2.3.3.3 Jaringan Simantik

Jaringan semantik merupakan alat efektif untuk merepresentasikan pemetaan data, yang bertujuan mencegah terjadinya duplikasi data.

Jaringan semantik dari penjadwalan kereta api rel listrik yang akan di bangun dapat dilihat pada gambar 3.52



Gambar 3.51 Jaringan Semantik Kereta Rel Listrik (KRL)

Keterangan:

F01 : Tampilan Login User

F02 : Tampilan Utama

F03 : Tampilan Pengolahan User

F04 : Tampilan Pengolahan Data Master

F05 : Tampilan Penambahan Data Sarana

F06 : Tampilan Pengubahan Data Sarana

F07 : Tampilan Penambahan Data KRL

F08 : Tampilan Pengubahan Data KRL

F09 : Tampilan Penambahan Data Petugas KRL

F10 : Tampilan Pengubahan Data Petugas KRL

F11 : Tampilan Penambahan Data Stasiun

F12 : Tampilan Pengubahan Data Stasiun

F13 : Tampilan Penambahan Data Tujuan

F14 : Tampilan Pengubahan Data Tujuan

F15 : Tampilan Penambahan Data Dinasan

F16 : Tampilan Pengubahan Data Dinasan

F17 : Tampilan Pengolahan Pencarian Data

F18 : Tampilan Penambahan Data User

F19 : Tampilan Validasi Data User

F20 : Tampilan Pengubahan Data User

F21 : Tampilan Pengolahan Data Stand Formasi

F22 : Tampilan Penambahan Data Stand Formasi

F23 : Tampilan Pengubahan Data Stand Formasi

F24 : Tampilan Pengolahan Data Pegawai

F25 : Tampilan Penambahan Data Pegawai

F26 : Tampilan Pengubahan Data Pegawai

F27 : Tampilan Pengubahan Data Jenis

F28 : Tampilan Pengolahan Data Jenis

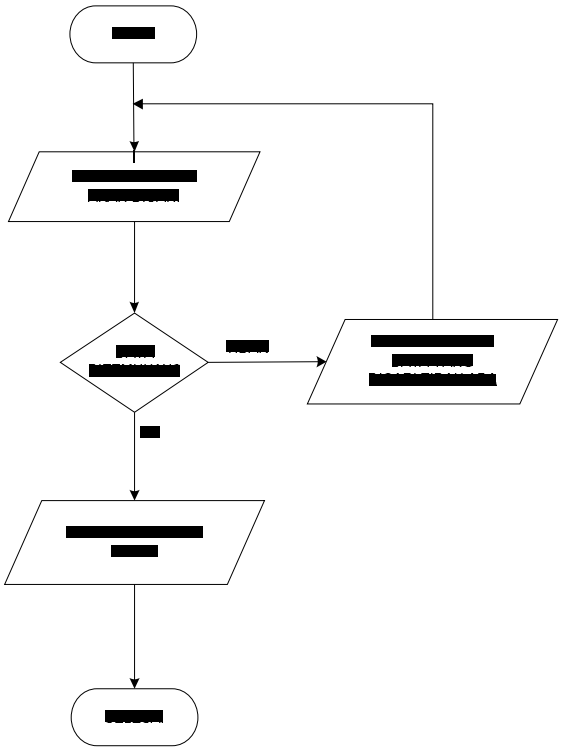
F29 : Tampilan Penambahan Data Type

F30 : Tampilan Pengubahan Data Type

3.2.4 Perancangan Prosedural

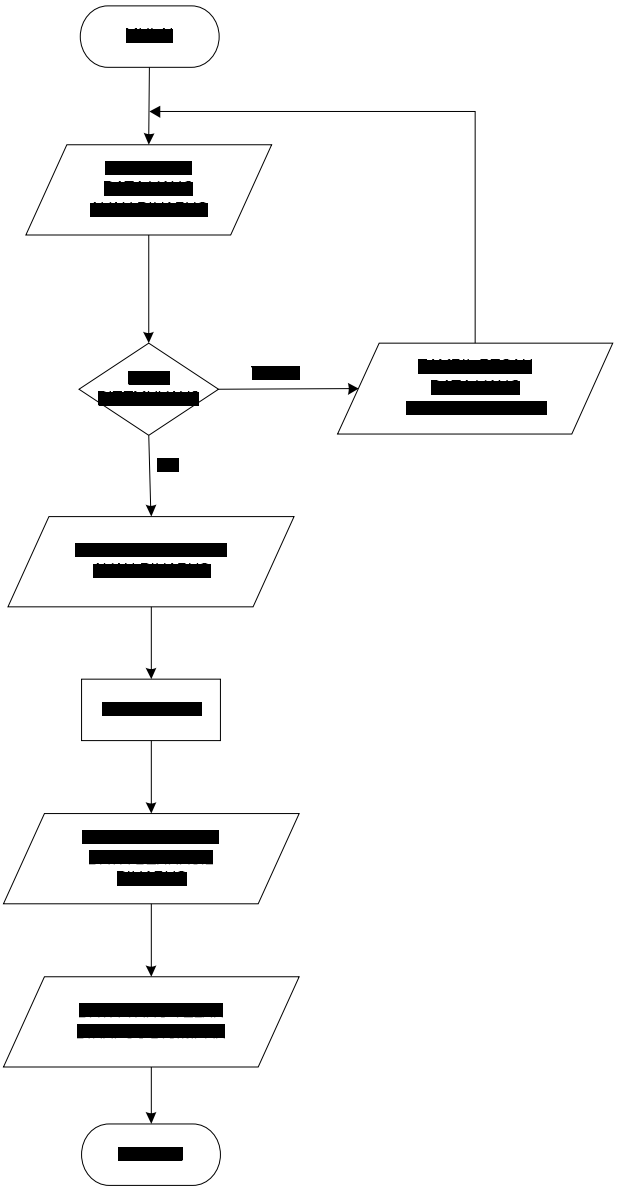
Perancangan procedural merupakan perancanagn yang di lakukan untuk menetapkan detail algoritma yang akan dinyatakan ke dalam suatu program. Perancangan prosedural digambarkan dalam bentuk *flowchart*.

1. Prosedural Cari Data



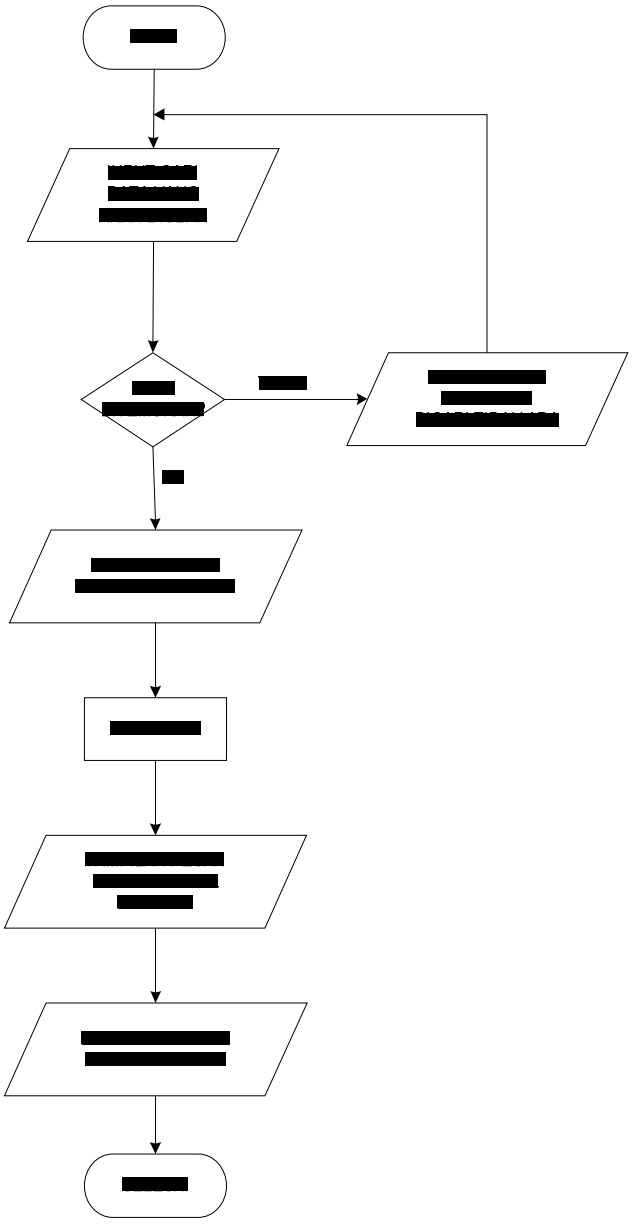
Gambar 3.52 Prosedural Cari Data

3. Prosedural Hapus Data



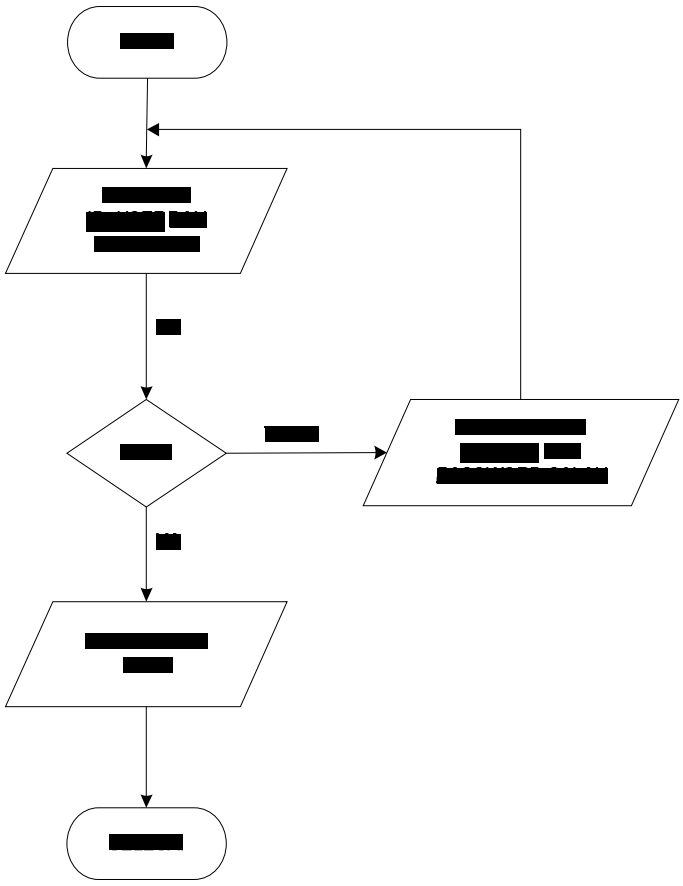
Gambar 3.53 Prosedural Hapus Data

4. Prosedural Ubah Data



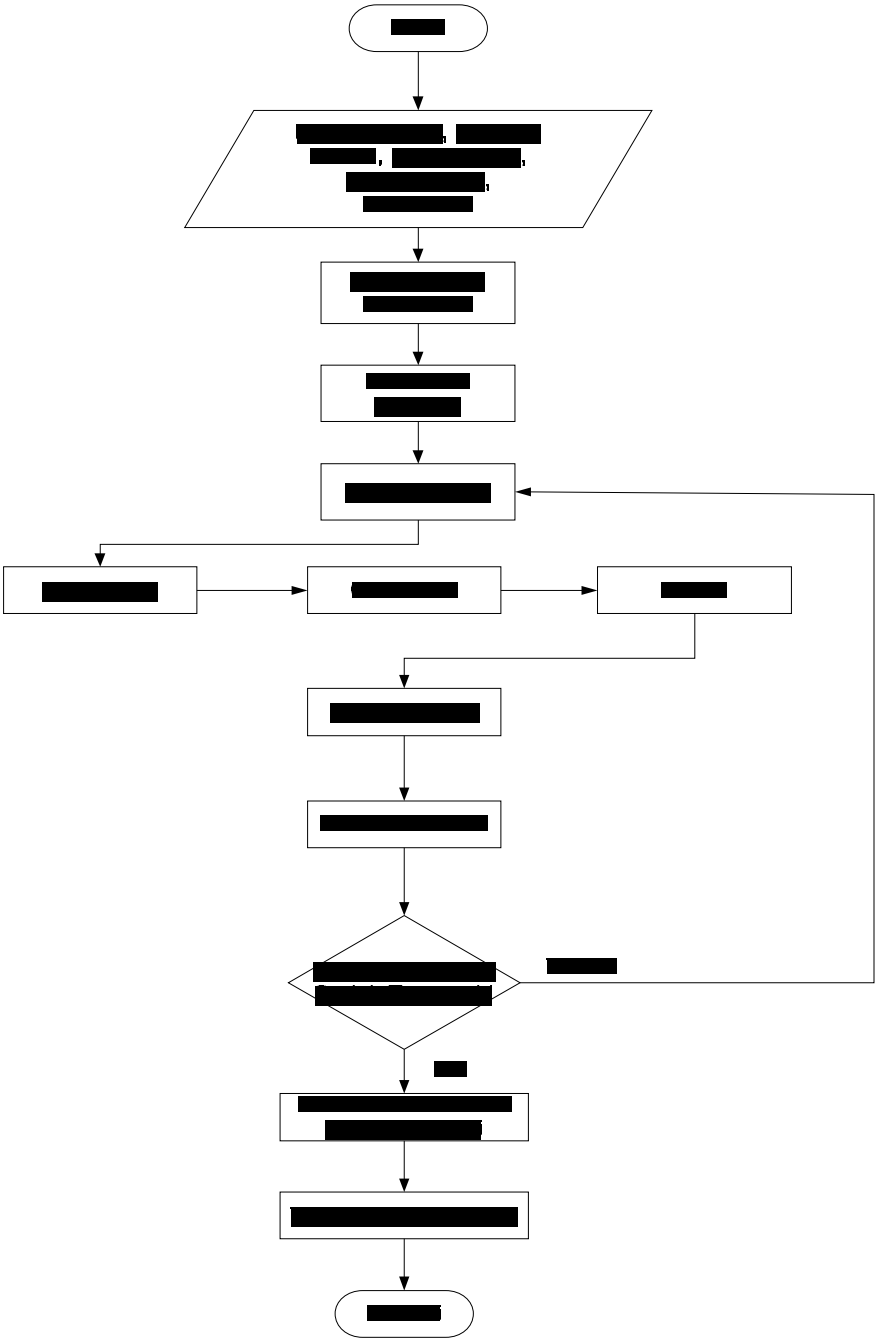
Gambar 3.54 Prosedural Ubah Data

5. Prosedural Login *User*



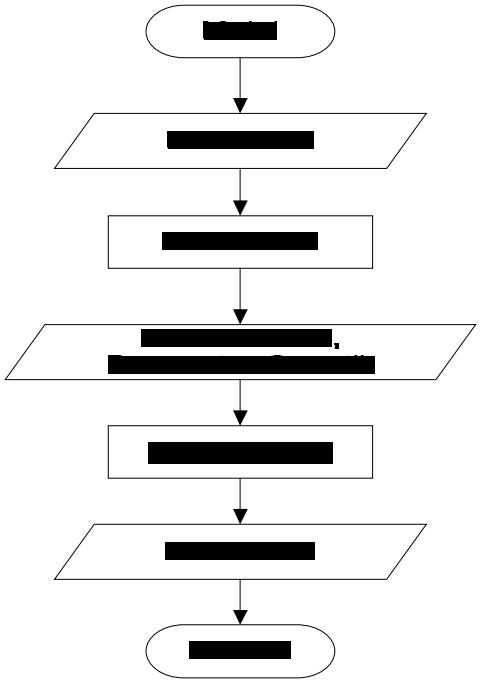
Gambar 3.55 Prosedural Login User

6. Prosedural Penjadwalan KRL



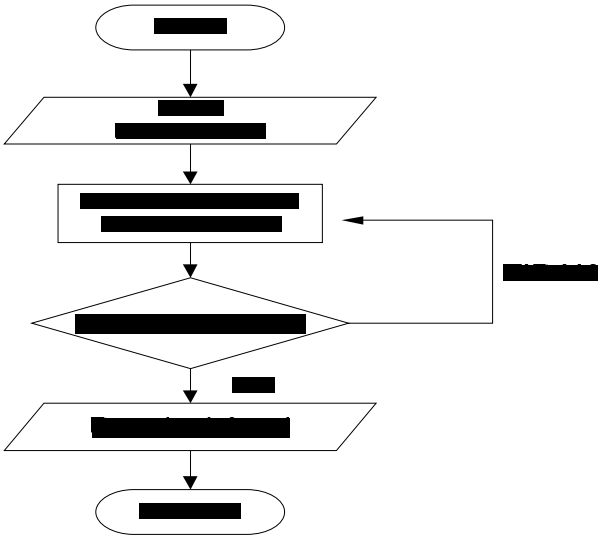
Gambar 3.56 Prosedural Penjadwalan KRL

7. Prosedural Kromosom



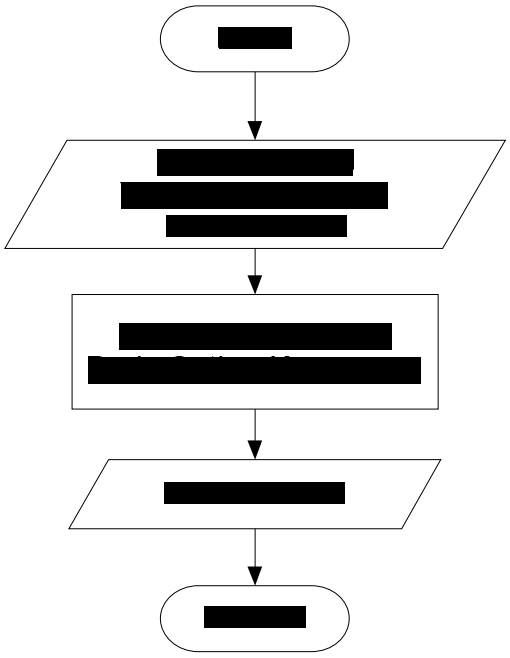
Gambar 3.57 Prosedural Kromosom

8. Prosedural Populasi Awal



Gambar 3.58 Prosedural Populasi Awal

9. Prosedural Fotness Terbaik



Gambar 3.59 Prosedural Fitness Terbaik