BAB3
ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

3.1 Analisis Sistem

Analisis sistem merupakan penguraian dari suatu sistem kedalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasikan dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan, kesempatan-kesempatan, hambatan-hambatan yang terjadi dan kebutuhan-kebutuhan yang diharapkan sehinnga dapat diusulkan perbaikan.

Hal-hal yang dianalisis pada tahap analisis sistem adalah analisis masalah, analisis fungsional, analisis prosedur sistem yang sedang berjalan, analisis metode, analisis basis data, dan analisis kebutuhan nonfungsional

3.2 Analisis Masalah

Permasalahan yang terjadi adalahsulitnyakaryawan Teknik Informatika di PLN dikarenakan :

1. Sulitnya pengelolaan *knowledge* yang diperoleh karyawan dan karyawan yang bersetatus pensiun untuk disimpan secara umun di perusahaan.
2. Sulitnya mendapatkan solusi dari permasalahan karyawa dalam pekerjaannya di PT PLN (Persero) Distribusi Jawa Barat dan Banten Kantor Distibusi.

3.3 Analisis Sistem yang Berjalan

Analisis sistem yang sedang berjalan pada divisi IT PT. PLN (Persero) Distribusi Jawa Barat dan Banten memiliki beberapa prosedur, diantaranya adalah sebagai berikut :

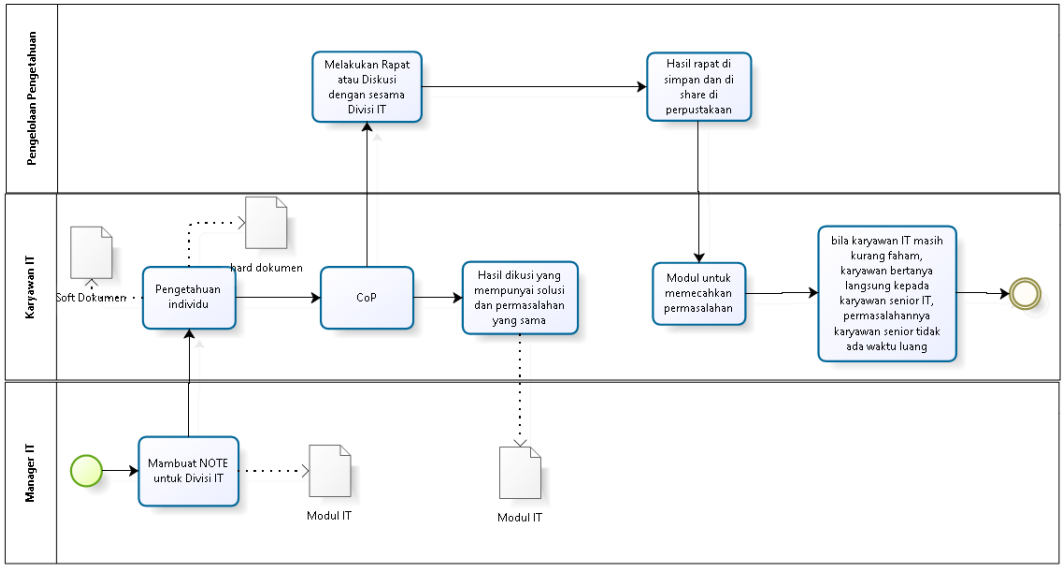
1. Prosedur Pengelolaan Pengetahuan

   Berikut ini adalah susunan prosedur Pengelolaan Pengetahuan yang sedang berjalan:

   a. Bila karyawan IT memiliki masalah dalam pekerjaannya di divisi it, maka karyawan IT menanyakan langsung kepada karyawan senior IT pada jam istirahat.

b. Karyawan IT masih kebingungan apa yang diinginkan Manager IT yang dibuat melalui NOTE SOP yang tujuannya untuk memajukan Divisi IT
c. Karyawan IT dan Manager IT membuat berupa hardcopy yang berisikan pengetahuan, pengalaman, dan ide yang dimiliki oleh antar karyawan IT.
d. Karyawan IT yang bersetatus pensiun, pengetahuan yang mereka miliki dibuat berupa modul-modul softcopy.
e. Perpustakaan, adalah sarana penyimpanan dokumen baik berupa "softcopy" maupun "hardcopy"
f. Diadakannya Forum CoP diskusi atau rapat yang tujuannya untuk memecahkan permasalahan di dalam pekerjaa karyawan IT.

Prosedur Pengelolaan Pengetahuan dapat dilihat pada gambar 3.1 seperti berikut :



Gambar 3.1 Prosedur Pengelolaan Pengetahuan

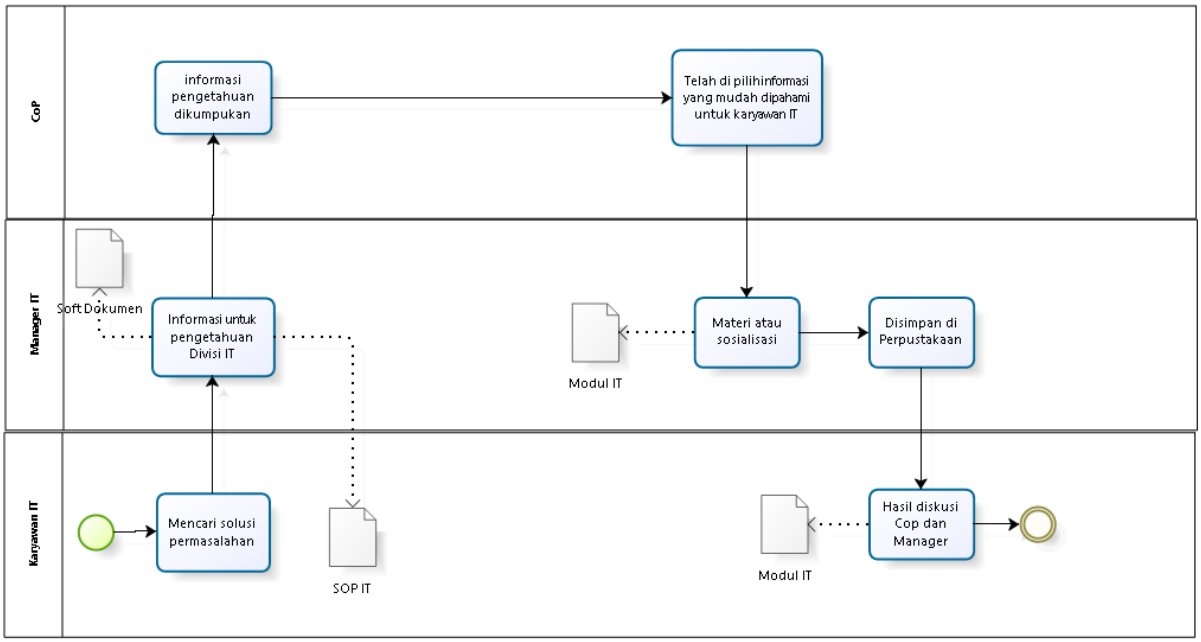
2. ProsedurPencarian Solusi Permasalahan Pekerjaan di Divisi IT

Berikut ini adalah susunan prosedur Pencarian Solusi yang sedangberjalan:

a. Karyawan IT melihat modul SOP yang telah diberikan oleh perusahaan
b. Manager IT membuat Modul IT berupa soft materi atau persentasi.

c. Bila karyawan IT bingung untuk mencari solusi, makan karyawan IT bertanya langsung kepada Karyawan Senor IT.
d. Karyawan Senior IT tidak memiliki waktu yang banyak untuk menjelaskan suatu permasalahan.
e. Karyawan IT mengajukan surat pelatihan pembelajaran IT dan didik di diklat ataupun mengikuti tempat pelatihan umum.
f. Dibentuknya CoP, yaitu sekumpulan orang yang mempunya kepentingan dan minat yang sama atas suatu masalah dan berusaha bersama untuk memperoleh pemecahannya.

Prosedur Pencarian Solusi dapat dilihat pada gambar 3.2 seperti berikut :



Gambar 3.2 Prosedur Pencarian Solusi

3.4 Aturan Bisnis

Analisis aturan bisnis terbagi menjadi dua, yaitu aturan bisnis pada sistem yang sedang berjalan dan aturan bisnis pada sistem yang akan dibangun.

a. SOP adalah acuan untuk harus apa dan bagai mana dalam bekerja di perusahaan.
b. Masalah-masalah yang perlu dipecahkan dalam pekerjaan sehari-hari.

c. Durasi ideal bagi masing-masing pertemuan COP berkisar antara 1-2 jam.
d. Karyawan IT yang bersetatus pensiun dapat memberikan pengetahuan, atau membuatkan modul.
e. Jika komunitas telah berhasil menyimpulkan suatu bentuk pengetahuan baru, komunitas perlu memastikan tersebarnya pengetahuan tersebut, melalui berbagai media yang disediakan.

3.5. Model Knowledge Management System di Divisi IT

Berdasarkan metodologi dan 10 steps KM road map yang digunakan adalah Fase 1 hingga Fase 3 untuk tahap 1 sampai tahap 7, maka akan dilakukan pengolahan data dan analisis data yang telah dikumpulkan dalam membuat rancangan *Knowledge* Management System bagian divisi IT *Engineer*di PT PLN (Persero) Distribusi Jawa Barat dan Banten Kantor Distribusi.

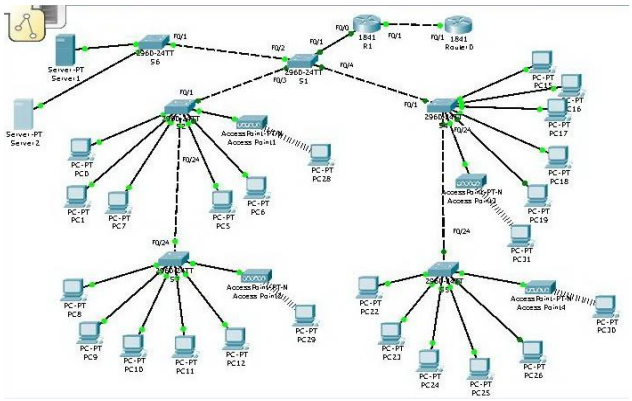
3.5.1 Fase 1. Step 1 Analisis Keberadaan Infrastruktur

Pada tahap analisis keberadaan infrastruktur dilakukan analisa jaringan dan analisa pengguna bagian *Engineer*di PT PLN (Persero) Distribusi Jawa Barat dan Banten. Berikut adalah penjelasan setiap Fase :

3.5.1.1Analisis Jaringan, Perangkat Lunak, dan Perangkat Keras

3.5.1.1.1 Analisis Jaringan

Jaringan yang terdapat pada instalasi *Engineer* di PT PLN (Persero) Distribusi Jawa Barat dan Banten.saat ini yang terdapat pada Gambar 3.5



Gambar 3.5 Jaringan yang terdapat pada instalasi *Enginer*

Pembangunan *Knowledge Management System* pada bagian *Engineer*di PT PLN (Persero) Distribusi Jawa Barat dan Banten berbasis web. Penggunaan sistem berbasis web dipilih untuk mempermudah Manager IT, Karyawan ahli mengelola pengetahuan dan karyawan baru dapat menambah pengetahuan tidak hanya di jam kerja atau pada saat dinas saja tetapi bisa dilakukan di rumah dan dimana saja, hal ini dikarenakan karyawan memiliki jam kerja (shift) yang sangat padat.

3.5.1.1.2 Analisis Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang terdapat pada ruang *Engineer*di PT PLN (Persero) Distribusi Jawa Barat dan Banten saat ini memiliki spesifikasi perangkat lunak seperti yang terlihat pada Tabel 3.1

Tabel 3.1 Spesifikasi Perangkat Lunak yang ada saat ini

No	Nama	Jenis Perangkat Lunak	Keterangan
1	Komputer	Sistem Operasi	Windows 7
		Pengolah data teks	Microsoft Word 2010
		Web Browser	Mozilla Firefox versi 33
		Pembaca Format PDF	Adobe Reader
2	Laptop	Sistem Operasi	Windows 7
		Pengolah data teks	Microsoft Word 2010
		Web Browser	Mozilla Firefox versi 41
		Pembaca Format PDF	Adobe Reader

Spesifikasi kebutuhan perangkat lunak minimum yang dibutuhkan untuk mendukung aplikasi yang akan dibangun memerlukan spesifikasi seperti terdapat pada Tabel 3.2

Tabel 3.2 Spesifikasi Minimum Perangkat Lunak *Front End*yang disulkan

No	Nama	Jenis Perangkat Lunak	Keterangan
1	Komputer	Sistem Operasi	Windows XP
		Pengolah data teks	Microsoft Word 2007
		Web Browser	Mozilla Firefox/ Google Chrome
		Pembaca Format PDF	Adobe Reader/Foxit Reader
2	Laptop	Sistem Operasi	Windows XP
		Pengolah data teks	Microsoft Word 2007
		Web Browser	Mozilla Firefox/ Google Chrome
		Pembaca Format PDF	Adobe Reader/Foxit Reader

Kebutuhan perangkat lunak untuk komputer *back end* dari sistem yang akan dibangun ini memiliki spesifikasi seperti yang terlihat pada Tabel 3.3

Tabel 3.3 Spesifikasi Perangkat Lunak *Back End*yang diusulkan

No	Jenis Perangkat Lunak	Keterangan
1	*Web server*	Apache 2.2
2	*Database server*	MySQL 5.5
3	*PHP Server*	PHP 5
4	Sistem Operasi	Sistem Operasi Jaringan

Kebutuhan perangkat lunak yang diusulkan dengan yang ada saat ini yang dimiliki komputer yang ada di ruang *Engineer*di PT PLN (Persero) Distribusi Jawa Barat dan Banten maupun laptop yang dimiliki Manager dan karyawan Disivi IT sudah cukup untuk memenuhi kebutuhan masing-masing pengguna. Pada sistem yang akan dibangun membutuhkan komputer *back end* dan koneksi *internet.*

3.5.1.1.3 Analisis Perangkat Keras

Perangkat keras yang terdapat pada ruang *Engineer*di PT PLN (Persero) Distribusi Jawa Barat dan Banten saat ini memiliki spesifikasi perangkat keras seperti yang terlihat pada Tabel 3.4

Tabel 3.4 Spesifikasi Perangkat Keras yang ada saat ini

No	Nama	Jenis Perangkat Keras	Keterangan
1	Komputer	Processor	2,4 Ghz
		RAM	2 Gb
		Harddisk	500 Gb
2	Laptop	Processor	1,2 Ghz
		RAM	2 Gb
		Harddisk	500 Gb

Spesifikasi kebutuhan perangkat keras minimum yang dibutuhkan untuk mendukung aplikasi yang akan dibangun memerlukan spesifikasi seperti terdapat pada Tabel 3.5

Tabel 3.5 Spesifikasi Minimum Perangkat Keras *Front Endyang* diusulkan

No	Nama	Jenis Perangkat Keras	Keterangan
1	Komputer	Processor	2,4 Ghz
		RAM	1 Gb
		Harddisk	20 Gb
2	Laptop	Processor	1 Ghz
		RAM	1 Gb
		Harddisk	250 Gb

Kebutuhan perangkat kerasminimum untuk komputer *back end* dari sistem yang akan dibangun ini memiliki spesifikasi seperti yang terlihat pada Tabel 3.6

Tabel 3.6Spesifikasi Perangkat Keras *Back End*yang diusulkan

No	Jenis Perangkat Keras	Keterangan
1	Prosesor	3.0 Ghz
2	RAM	4 Gb
3	Harddisk	1 Tb

Knowledge Management System pada Divisi IT memerlukan sebuah komputer *back end* sebagai media penyimpanan data dan melayani aktivitas komputer *front end*. Spesifikasi komputer yang ada saat ini sudah cukup untuk memenuhi kebutuhan masing-masing pengguna.

1. Analisis Pengguna

Analisis *user* dimaksudkan untuk mengetahui siapa saja *user* yang terlibat di dalam sistem informasi yang akan dibangun beserta karakteristiknya sehingga dapat diketahui tingkat pengalaman dan pemahaman *user* terhadap komputer. Karakteristik dari penggunadapat dilihat pada Tabel 3.7

Tabel 3.7 Analisis Karakteristik Pengguna yang berjalan

No	Jabatan	Karakteristik	Tugas dan Tanggung Jawab
1	I. ManagerIT II. Admin	1. Mampu menggunakan komputer 2. Mampu menggunakan sistem operasi pada komputer 3. Mampu menggunakan aplikasi pada komputer 4. Mampu melakukan pengelolaan materi pelatihan, SOP dan pengalaman tindakan	1. Menyiapkan rencana pendidikan/pelatihan 2. Menyusun SOP 3. Memantau, mengevaluasi,, mengarahkan dan mengawasi pelaksanaan etika serta mutu pegawai 4. Pengalaman dan pengetahuan dibuat menjadi Modul
2	Karyawan Divisi IT	1. Mampu menggunakan	1. Melakukan Tanya jawab

		komputer 2. Mampu menggunakan sistem operasi pada komputer 3. Mampu menggunakan aplikasi pada komputer 4. Mampu melakukan pengelolaan materi pelatihan, SOP dan pengalaman tindakan	dengan user 2. Memberikan solusi bila mengetahui permasalah user 3. Pengalaman dan pengetahuan di buat menjadi modul

Sedangkan kebutuhan pengguna pada Knowledge Management System yang akan dibangun membutuhkan 4 jenis pengguna, yaitu administrator, manager Divisi IT, karyawan Divisi ITdengan karakteristik seperti terlihat pada Tabel 3.8.

Tabel 3.8 Analisis Karakteristik Pengguna yang dibutuhkan

No	User	Hak Akses	Karakteristik
1	I. Manager IT II. Admin	1. Melihat dokumen pelatihan 2. Mengelola dokumen SOP 3. Mengelola pengalaman tindakan	1. Mampu menggunakan computer. 2. Mampu menggunakansistem operasi pada computer. 3. Mampu menggunakan aplikasi pada computer 4. Mampu melakukan pengelolaan materi pelatihan, SOP dan pengalaman tindakan
2	Karyawan Divisi IT	1. Melihat dokumen pelatihan 2. Melihat dokumen SOP 3. Mengelola pengalaman	1. Mampu menggunakan komputer 2. Mampu menggunakan sistem operasi pada komputer 3. Mampu menggunakan aplikasi pada komputer 4. Mampu melakukan pengelolaan materi pelatihan, SOP dan pengalaman tindakan

3.6 Fase 1.Penyelarasan KMS dan Strategi Bisnis

Strategi bisnis membentuk *knowledge*, tetapi sebaliknya strategi bisnis juga dibentuk oleh knowledge. Strategi akan menentukan *knowledge* apa yang dibutuhkan untuk mensukseskan strategi tersebut. *Knowledge Management System* yang akan dibangun harus selaras dengan strategi perusahaan, karena KM diimplementasikan untuk mendukung keberhasilan perusahaan. Sukses dari implementasi KM dapat dilihat dari sejauh mana kontribusi KM dalam mendukung pencapaian target-target persahaan, baik jangka pendek maupun jangka panjang. Beberapa hal yang akan dilakukan untuk melaraskan strategi bisnis dengan rancangan *knowledge management system* yaitu dengan mengidentifikasi tujuan PT PLN (Persero) Distribusi Jawa Barat dan Banten kantor Distribusi dan melakukan pendekatan *ekspansif*, analisa SWOT.

Fase 1. Step 2 ANALISIS SWOT

Analisis SWOT adalah analisis kondisi internal maupun eksternal suatu organisasi yang selanjutnya akan digunakan sebagai dasar untuk merancang strategi dan program kerja. Analisis internal meliputi peniaian terhadap faktor kekuatan (Strength) dan kelemahan (Weakness). Sementara, analisis eksternal mencakup faktor peluang (Opportunity) dan tantangan (ThreathS).

Pendekatan Kualitatif Matriks SWOT

Pendekatan kualitatif matriks SWOT sebagaimana dikembangkan oleh Kearns menampilkan delapan kotak, yaitu dua paling atas adalah kotak faktor eksternal (Peluang dan Tantangan) sedangkan dua kotak sebelah kiri adalah faktor internal (Kekuatan dan Kelamahan). Empat kotak lainnya merupakan kotak isu-isu strategis yang timbul sebagai hasil titik pertemua antara faktor-faktor internal dan eksternal.

Pendekatan kualitatif matriks SWOT sebagaimana dikembangkan oleh Kearns menampilkan delapan kotak, yaitu dua paling atas adalah kotak faktor eksternal (Peluang dan Tantangan) sedangkan dua kotak sebelah kiri adalah faktor internal (Kekuatan dan Kelamahan). Empat kotak lainnya merupakan kotak

isu-isu strategis yang timbul sebagai hasil titik pertemua antara faktor-faktor internal dan eksternal.

Tabel 3.10 Strategi Analisis SWOT

Komponen	**AL Internal** / **AL Eksternal**	**S**	**W**
		1. Adanya SOP yang berjalan. 2. Adanya materi pengalaman / pengetahuan yang dibuat oleh masing-masing karyawan senior mengacu pada SOP.	1. Belum semua karyawan memahami jabaran SOP. 2. Adanya perbedaan standar yang digunakan dalam penyusunan SOP.
Pengelolaan pengalaman / pengetahuan	1. Banyak modul karyawan di internet yang digunakan dalam pembuatan materi pengealaman / pengetahuan masing-masing karyawan ahli.	**SO** 1. Adanya validasi dan *sharing* modul pengalaman dengan karyawan. 2. Kelompok KMS divisi IT mengadakan penyusunan modul. 3. Menyusun program pembelajaran pengalaman / pengetahuan untuh memecahkan solusi secarabersama antar karyawan dalam lingkup kerjanya di perusahaan. 4. Pembuatan prosedur yang jelas dalam pembuatan materi yang sesuai dengan SOP.	**WO** 1. Kelompok KMS divisi IT mengadakan penyusunan modul secara bersama. 2. Program KMS mensosialisasikan modul untuk setiap karyawan IT
	1. Banyaknya modul pembelajaran karyawan lain	**ST** 1. Mengadakan studi banding ke PT lain yang sejenis untuk mempelajari	**WT** 1. Memberikan motivasi dan pemahaman kepada seluruh karyawan mengenai jabaran

	yang bisa diunduh melalui internet. 2. Banyak materi yang belum sesuai dengan kebutuhan karyawan.	pengelolaan materi.	SOPdengan melibatkan PT sejenis. 2. Memberikan motivasi inovasi dalam pembuatan materi terhadap karyawan seniordalam mengatasi ketidak sesuaian dengan kebutuhan karyawan divisi IT.
Pengelolaan pengalaman / pengetahuan		**S** 1. Adanya tim KMS dimanfaatkan untuk *sharing* pengetahuan karyawan ahli dalampenyampaian materi. 2. Adanya aplikasi KMS PLN IT sebagai sarana penyampaian materi secara online	**W** 1. Kelompok KMS tidak bertahan lama karena prosedur koordinasi tidak jelas. 2. Tidak semua karyawan ahli selalu update materi pada aplikasi KMS PLN IT.
	1. Banyak materi yang bisa diunduh karyawan dari internet.	**SO** 1. Koordinasi tim KMS. 2. Penyampaian materi disesuaikan dengan perkembangan teknologi informasi.	**WO** 1. Pembuatan prosedur koordinasi yang jelas dalam kelompok KMS dan diatur Managere IT. 2. Manager IT memantau terhadap penyampaian materi sesuai perkembangan teknologi informasi.
	1. Banyaknya knowledgekaryawan lain sebagai wadah online dalam penyampaian materi pemecahan solusi.	**ST** 1. Melakukan inovasi berdasarkan *sharing* dengan karyawan terhadap cara penyampaian materi dan koordinasi antar karyawan ahli di divisi IT.	**WT** 1. Memberikan pemahaman kepada karyawan handal terhadap kebutuhan koordinasi antar karyawan ahli dalam penyampaian materi solusi. 2. Memberikan motivasi inovasi kepada karyawan ahli dalam menggali cara penyampaian materi solusi yang tepat sesuai

			kebutuhan karyawan disivi IT.
Penyimpanan materi untuk mencari solusi terbaik		**S** 1. Adanya repository PT PLN yang digunakan untuk menyimpan data pengalaman / pengetahuan pegawai. 2. Penyimpanan materi dilakukan masing-masing karyawan senior.	**W** 1. Karyawan divisi IT tidak memiliki tempat penyimpanan terpusat terkait pengelolaan materi solusi. 2. Terdapat materi solusi yang disimpan di KMS divisi IT yang tidak ter update. 3. Tidak ada pemantauan divisi IT dalam pemutakhiran materi solusi masing- masing karyawan ahli.
	1. Adanya sistem KMS divisi IT sebagai wadah penyimpanan materi solusi dan pengalaman/ pengetahuan	**SO** 1. Melakukan penyimpanan terhadap materi solusi dalam sebuah repository dan membentuk pohon materi sehingga pemutakhiran materi akan mudah dilakukan.	**WO** 1. Memberdayakan divisi IT dalam *sharing* materi solusi. 2. Secara kontinu melakukan perbaikan solusi yang tersimpan pada sistem KMS divisi IT.
	1. Adanya internet sebagai media *sharing*pengalaman/ pengetahuan	**ST** 1. Internet dimanfaatkan untuk menyimpan dan mendukung perbaikan materi. 2. Jaringan internet dimanfaatkan sebagai media komunikasi karyawan ahli dan karyawan tetap / baru dalam *sharing*	**WT** 1. Divisi IT menyediakan tempat penyimpanan terpusat untuk melakukan pengelolaan materi terintegrasi dengan system lain yang terkoneksi internet.

		materisolusi.	

Tabel 3.11 Faktor Penentu Keberhasilan

Komponen	Strategi	Visi	Misi	Faktor Penentu Keberhasilan
Pengelolaan pengalaman / pengetahuan	**SO:** 1. Pembuatan prosedur yang jelas dalam pembuatan materi solusi yang sesuai denganSOP.	1. Menjadikan divisi IT yang unggul dan terdepan yang dapat menjawab tantangan perkembangan teknologi informasi dan komputer yang berkembang sangat pesat.	1. Menyelenggarakan pengalaman / pengetahuan yang dapat menghasilkan solusi berkualitas bidang teknologi informasi dankomunikasi yang berawasan teknologi informasi PT PLN serta siap bersaing secara global.	1. Prosedur pembuatan materi solusi dengan kesesuaian terhadap SOP sudah terbentuk dengan jelas.

	WO 1. Kelompok divisi IT mengadakan penyusunan SOP secara bersama.	2. Mampu menyediakan ahli kompeten, memiliki integritas kepribadian tinggi dan tanggap terhadap perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi secara global.	2. Menghasilkan karyawan yang memiliki pengetahuan dan kompetensi dalam bidang teknologi informasi dan komputer, menghasilkan karya sesuai dengan kebutuhan, serta beriman dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Kuasa.	2. Terbentuk kelompok keilmuan dengan koordinasi yang jelas dan mengadakan penyusunan modul. 3. Adanya asosiasi perguruan tinggi sejenis dalam pengelolaan materi solusi permasalahan 4. Adanya motivasi dan inovasi karyawan dalam pemecahan solusi masalah berupa pengalaman / pengetahuan
	ST: 1. Mengadakan studi banding ke PT lain yang sejenis untuk mempelajari pengelolaan materi.			
	WT: 1. Memberikan motivasi dan pemahaman kepada seluruh karyawan ahli dan karyawan tetap / baru mengenai jabaran SOP dengan melibatkan PT sejenis. 2. Memberikan motivasi inovasi dalam pembuatan materi solusi terhadap karyawan ahli dalam			

	mengatasi ketidak sesuaian dengan kebutuhan karyawan divisi IT.			
Pengelolaan pengalaman / pengetahuan	**SO:** 1. Penyampaian materi disesuaikan dengan perkembangan teknologi informasi dan komunikasi			1. Materi solusi disampaikan sesuai dengan perkembangan teknologi informasi dan komunikasi. 2. Manager memantau penyampaian solusi sesuai perkembangan teknologi informasi dan komunikasi. 3. Adanya inovasi cara penyampaian solusi antar karyawan seniordi lingkungan divisi IT ataupun dengan PT lain.
	WO: 1. Manager memantau penyampaian materi sesuai perkembangan teknologi informasi dan komunikasi. **ST:** 1. Melakukan inovasi berdasarkan sharing dengan PT lain terhadap cara penyampaian solusi dan koordinasi antar karyawan senior karyawan divisi IT.			

	WT: 1. Memberikan motivasi inovasi kepada karyawan dalam menggali cara penyampaian solusi yang tepat sesuai kebutuhan karyawan divisi IT			
Penyimpanan materi untuk mencari solusi terbaik	**SO** 1. Melakukan penyimpanan terhadap materi solusi dan membentuk pohon materi sehinggapemutakhiran materi akan mudah dilakukan.			1. Solusi tersimpan dalam bentuk pohon materi. 2. Materi solusi secara kontinu akan dimutakhirkan.
	WO: 1. Secara kontinu melakukan pemutakhiran solusi yang tersimpan pada KMS PLN IT online.			
	ST: 1. Internet dimanfaatkan untuk menyimpan dan mendukung perbaikan materi			

	WT: 1. Divisi IT menyediakan tempat penyimpanan terpusat untuk melakukan pengelolaan solusi terintegrasi dengan sistem lain yang terkoneksi internet.			

Tabel 3.12 Tujuan, sasaran dan Kebijakan

Tujuan	Sasaran	Kebijakan
1. Menciptakan wadah dan mengembangkan pengelolaan materi untuk mencari solusi dalam proses pembuatan, penyampaian, penyimpanan dan solusi terbaik. 2. Melakukan pengelolaan terhadap materi solusi sebagai aset perusahaan terhadap kesesuaian dengan SOP yang digunakan.	Materi solusi sebagian asset Program pengalaman / pengetahuan terpelihara dan terpantau dengan baik dimana pengelolaannya dilakukan dalam suatu wadah (sistem) sebagai alat pendukung KMS untuk menghasilkan solusi / pengetahuan yang berkualitas.	1. Memperhatian modul IT untuk solusi danpengelolaannya. 2. Menjaga modul ITsebagai asset program pembelajarandan memantau kesesuaian dengan SOP.

Hasil dari analisis SWOT yang telah dilakukan, maka terdapat sejumlah tantangan yang harus dihadapi divisi IT sebagai berikut:

a) Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi yang cepat.
b) Banyaknya PT lain yang telah memiliki pengelolaan materi solusi yang baik.
c) Tuntutan karyawan ahli divisi IT untuk menjaga kualitas materi solusi.

Dengan mempertimbangkan hasil analisis SWOT yang telah dilakukan, maka strategi KMS divisi IT untuk mencapai sasarannya adalah sebagai berikut:

a) Memanfaatkan secara maksimum seluruh sumber daya dan jaringan yang dimiliki, baik di dalam maupun luar divisi IT untuk pengembangan SDM divisi IT dalam hal ini karyawan ahli.

b) Memiliki sistem informasi yang diselaraskan dengan stategi yang sesuai dengan perkembangan teknologi informasi, untuk mendukung kelancaran pelaksanaan tugas.
c) Menggunakan perencanaan terbaik dan aplikatif dalam mengantisipasi perubahan sesuai perkembangan teknologi informasi dan komunikasi.

Strategi tersebut harus diterjemahkan menjadi hal-hal yang harus dilakukan oleh divisi IT.

3.7 Fase 2. Step 3 Desain Infrastruktur KM

Pada tahap desain infrastruktur KM dilakukan pembangunan arsitektur KM dan integrasi model dibangun terhadap usulan infrastruktur yang dihasilkan dari analisis yang sudah dilakukan.

3.7.1 Arsitektur Knowledge Management dan Pengelolaan Pengalaman

Arsitektur Knowledge Management dan pengelolaan pengalaman tindakan yang dibangun terdiri dari 5 modul yaitu :

1. Modul Input Data

   Modul ini berguna untuk mengatur input data. Modul ini terdiri dari beberapa proses yaitu :

   a. Pembacaan Data dari Database

      Proses ini berguna untuk melakukan pembacaan data yang bersumber dari suatu database, dalam hal ini bersumber dari database sistem KMS online berkaitan dengan data silabus.Pembacaan dilakukan dengan melakukan *query* data ke database tersebut.

   b. Pembacaan Data dari File

      Proses ini berguna untuk melakukan pembacaan data dari file. Format file yang bisa dibaca adalah file text/doc .

2. Modul Proses Knowledge Management System (KMS)

Modul ini berguna untuk mengelola proses KMS pada portal. Ada beberapa proses yang ada dalam modul ini, yaitu:

a. *Create Knowledge*

   Proses ini berguna untuk pembuatan pengetahuan baru sesuai dengan pohon pengetahuan yang telah ada

b. *Capture Knowledge*

   Proses ini berguna untuk memperbaharui materi ajar yang baru dalam suatu pohon pengetahuan.

c. *Refine Knowledge*

   Proses ini berguna untuk melakukan pengaturan pengetahuan dalam hal ini materi ajar yang telah dibuat, diatur dalam suatu pohon pengetahuan sehingga materi ajar mudah untuk ditemukan kembali jika diperlukan.

d. *Store Knowledge*

   Proses ini berguna untuk melakukan penyimpanan semua materi yang telah dibuat dalam suatu *repository*.

e. *Manage Knowledge*

   Proses ini berguna untuk pengaturan pembuatan materi ajar dalam suatu *Knowledge Management System Process*, supaya mudah dalam melakukan konfigurasi pohon pengetahuan dari materi ajar (*KM Tree*), pencarian materi ajar (*searching*) SOP serta menampilkan materi ajar yang telah ada *reporting*)

f. *Disseminte Knowledge*

   Proses ini berguna untuk penyimpanan materi ajar dalam suatu format yang mudah digunakan semua user, selain itu dimungkinkan juga user untuk menambahkan *attachment* pada suatu materi ajar.

g. *Sharing Knowledge*

   Proses *sharing knowledge* digunakan untuk mengatur proses berbagi pengetahuan pengalaman tindakan, SOP dan modul Divisi IT

h. Solutions Knowledge

Proses *Solutions knowledge* digunakan untuk melakukan pengolahan jawaban, dan hasil kemiripan pengalaman dengan SOP. Proses monitoring knowledge berhubungan dengan analisis SWOT, Sistem Pakar Proses ini berhubungan dengan metode*rule-based reasoning*,algoritma *goal-driven* untuk perhitungan tingkat similaritas sebagai dasar proses *Solutions* kesesuaian materi terhadap SOP.

3. Modul Inisialisasi Proses Perhitunganmaterisolusi.

   Modul ini berguna untuk mengelola proses perhitungan similaritas materi ajar dengan silabus, mengolah data kebutuhanproses *rule-based expert system,* algoritma *goal-driven*yang akan dilakukan. Proses ini mempunyai hubungan ke modul input data untuk melakukan pembacaan data, modul analisa kebutuhanproses *rule-based reasoning* (RBR), algoritma *goal-driven,* dan modul output *solution* untuk melakukan penyimpanan hasil kemiripan dan kesesuaian materi ajar dengan SOP.

4. Modul Analisa *rule-based reasoning* (RBR), algoritma *goal-driven*

   Modul ini berguna untuk melakukan proses peritungan tingkat similaritas dengan menggunakan algoritma algoritma *goal-driven*. Modul interdiri dari beberapa proses yaitu:

   a. Inisialisasi
   b. Mulai inferensi
   c. Pengecekan *rules*
   d. *Query*
   e. Pembaharuan status *rules*/premis
   f. Evaluasi *rules*

5. Modul Output data portal KMS dan pengelolaan

   Modul ini berguna untuk mengatur data hasil proses KMS dan pengelolaan materi ajar. Proses yang ada dalam modul ini adalah:

   a. Penyimpanan hasil penciptaan pengetahuan materi solusi dalam suatu pohon pengetahuan.

b. Penyimpanan hasil solusi tingkat kesesuaian pengetahuan/pemhalaman yang sesuai dengan indikator SOP dan perhitungan range yang sudah dilakukan.

3.7.2 Arsitektur *Knowledge Management* dan Pengelolaan Pengalaman Tindakan Terintegrasi dengan infrastruktur

Untuk meningkatkan *knowledge* SDM yang berfokus di Divisi IT, maka teknologi informasi memegang peran yang sangat strategis sebagai pendukung atau fasilitator dalam menerapkan proses KM. Perencanaan LAN yang terintegrasi dengan KMS dapat dilihat pada Gambar 4.4. Kekurangan infrastruktur harus terpenuhi agar tidak menghambat proses.

Dengan menggunakan teknologi berbasiskan *web, enterprise knowledgeportal* merupakan suatu pendekatan baru dalam menyediakan akses ke berbagai informasi dan kemampuan untuk menemukan, menciptakan, memperoleh dan menyebarkan knowledge yang penting bagi organisasi, menjadikannya memiliki kontribusi yang sangat penting dalam mengimplementasikan strategi KM.

Dengan menggunakan teknologi berbasiskan *web,* portal KMS merupakan suatu pendekatan baru dalam menyediakan akses ke berbagai informasi dan kemampuan untuk menemukan, menciptakan, memperoleh dan menyebarkan *knowledge*yang penting terkait materi bagiorganisasi, menjadikannya memiliki kontribusi yang sangat penting dalam mengimplementasikan strategi KM.

Beberapa keuntungan penerapan portal KMS pengelolaan materi ajar meliputi hal-hal berikut.

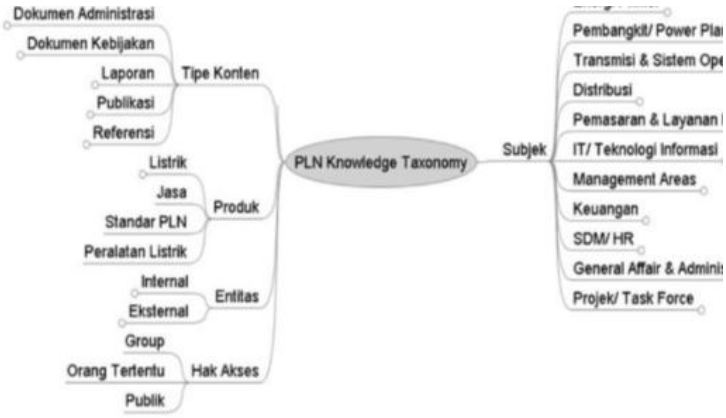
a. Gambaran yang konsisten mengenai organisasi untuk pengelolaan materi dan SOP.
b. Kemampuan mengelola dan mencari informasi pembuatan materi pengetahuan/pengalaman dan *sharing* dan komunikasi materi pengetahuan/pemahaman.
c. Akses langsung kepada informasi dan sumber daya organisasi.

d. Hubungan langsung ke laporan-laporan,hasil solusi dan pertanyaan-pertanyaan terkait materi dan SOP.
e. Hubungan langsung ke data yang dibutuhkan dan keahlian seseorang terkait materi pengetahuan/pengalaman dalam bekerja yang terdapat di PT PLN bagian IT.
f. Identitas individu dan akses ke isi/subyek (*content*) yang dapat dipersonalisasi.
g. Solusi *Kknowledge* materi pengetahuan/pengalaman dilakukan secara rutin.

Setelah mendapatkan kebutuhan pengguna terhadap portal KMS yang akan dikembangkan di PT PLN bagian IT, selanjutnya ditentukan teknologi informasi apa yang dapat memenuhi kebutuhan pengguna tersebut agar proses KM dapat berfungsi secara efektif.

3.8 Fase 2. Step 4 Audit dan Analisis Knowledge

Pada tahap audit dan analisis *knowledge* dilakukan untuk menganalisis pengelolaan pengetahuan dan pengalaman karyawandalam melakukan suatu tindakan dengan mengukur tingkat kesamaan antara pengalaman tindakan dengan *Standart Operation Procedure* (SOP) tindakan. Berikut adalah pohon pengetahuan (*knowledge taxonomy)* yang akan disimpan pada sistem yang akan dibangun :



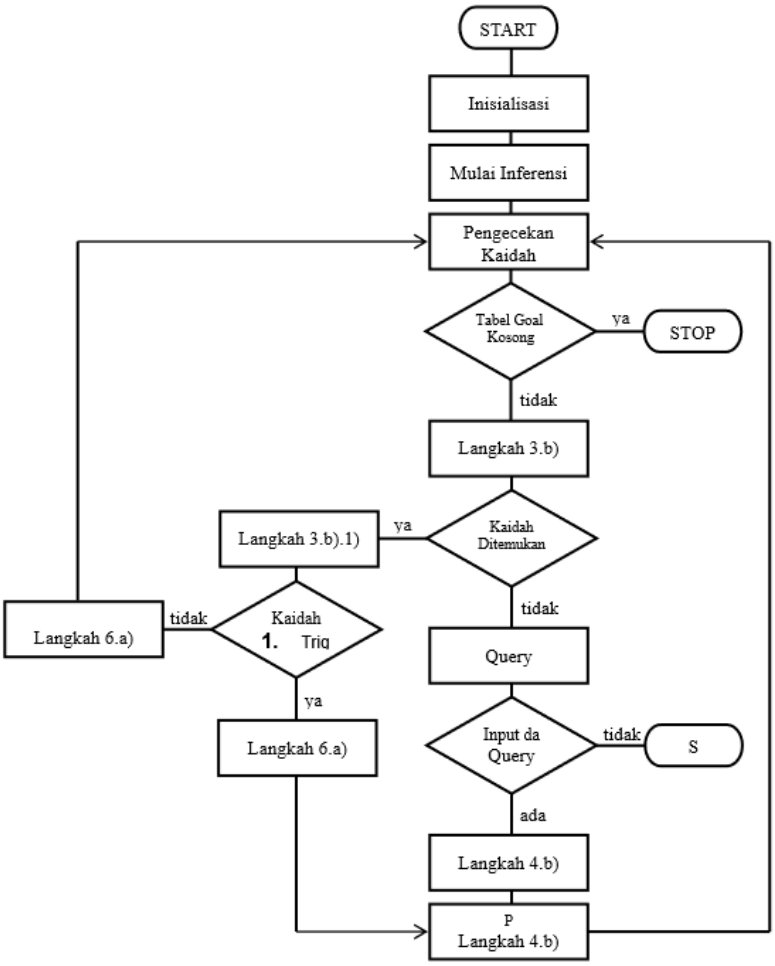
Gambar 3.6Pohon pengetahuan pada system yang akan dibangun

Pada tahap audit dan analisa pengetahuan ini dilakukan analisis pengelolaan materi pengalaman dan pengetahuanDivisi ITterhadap materi/penjelasanmasing-masing karyawan dengan mengukur tingkat similaritas antara dokumen materi permasalahan dengan dokumen silabus.

Goal-driven merupakan proses pengambilan data berupa teks dari sebuah sumber dalam hal ini sumbernya adalah dokumen. Dengan *goal-driven*dapat dicari kata-kata kunci yang dapat mewakili isi dari suatu dokumen lalu dianalisa dan dilakukan pencocokan antara dokumen dengan *queri/keyword* dalam hal ini adalah silabus yang telah dibuat untuk menentukan atau memilah kategori suatu dokumen. Sedangkan proses pengukuran tingkat similaritas atau solusi permasalahan antar dokumen dilakukan dengan membandingkan suatu *keyword* dengan dokumen dalam hal ini adalah dokumen SOP.

Kata kunci yang digunakan didapat dari proses ekstraksi dokumen pada proses pemilahan kategori dokumen SOP. Agar hasil pengukuran tingkat similaritas atau solusi permasalahan menyerupai dokumen SOP dengan kata kunci Judul SOP mendapatkan hasil yang optimal maka digunakan algoritma *backward chining* dimana dalam prosesnya digunakan*Similarity Machine* algoritma *Rule-Based Reasoning* (RBR)adalah Keahlian sistem pakar dalam memecahkan suatu masalah diperoleh dengan cara merepresentasikan pengetahuan seorang atau beberapa orang pakar dalam format tertentu dan menyimpannya dalam basis pengetahuan. Contohnya seperti Karyawan IT mempunyai masalah dan karyawan IT memilih SO yang sesuai dengan permasalahan untuk menentukan solusinya.

3.9 Rule-based reasoning (RBR)



Gambar 3.7 *Rule Based Reasoning*

Rule Based Reasoning terdapat enam tahap yaitu Inisialisasi, Inferensi, Similarity, Query, Pembaharuan status Kaidah/Premis, dan Evaluasi Premis.

1. Inisialisasi

Pencocokan dilakukan dengan cara memilih masalah-masalah dengan memberi tanda *checkbox* terhadap pertanyaan masalah yang sesuai dengan kondisi karyawan.Tabel Working Memory, untuk menyimpan pasangan atribut-nilai hasil dari proses inferensi.Tabel Goal, untuk menyimpan atribut yang nilainya sedang dicari. Tabel Rule/Premise Status, untuk menyimpan nomor kaidah, status dari kaidah yang bersesuaian, pasangan atribut-nilai dari klausa premis kaidah-

kaidah dalam basis pengetahuan, nomor klausa premis dalam kaidah yangbersesuaian, dan status dari klausa premis tersebut.Semua klausa premis dalam table Rule/Premise Status diberi status free.Semua kaidah dalam tabel Rule/Premise Status diberi status active.

Jika pencocokan nilai jawaban kasus sama atau hampir sama dengan basis kasus, maka akan dilakukan tahap *inferensi*yaitu melakukan peletakan nilai atribut atau kesimpulan yang ingin dicapai. Pencarian kemiripan kasus baru dengan kasus yang lama yang ada di basis kasus algoritma *backward chining.* Asumsi pada penelusuran ini adalah kasus yang mirip akan memiliki solusi yang mirip.

2. Mulai inferensi

Pada tahap ini dilakukan perhitungan nilai *similarity* kemiripan setiap kasus tertinggi yang sebelumnya telah dilakukan pencocokan yang paling relevan dari kasus baru ke dalam kasus yang lama, sehingga dari hasil perhitungan nilai persamaan (*similarity*) didapatkan usulan solusi dari kasus yang telah ada dimana mungkin diperlukan untuk memecahkan masalah kasus baru atau dengan kata lain menggunakan ulang solusi kasus lama untuk menangani kasus baru yang serupa, sebagai contohSebutkan kesimpulan akhir (solusi dari permasalahan) yang ingin dicapai.Letakkan atribut dari klausa kesimpulan yang merupakan solusi dari permasalahan pada puncak tabel Goal.

Nilai *similarity* setiap kasus diperoleh dari jumlah nilai masalah*similar* terpilih dikali dengan bobot dan dibagi dengan total nilai bobot gejala dalam data kasus lama

3. Similarity

Pada proses validasi ini sistem akan melakukan *similarity*, dimana melalui pertimbangan yang dimiliki oleh guru maka solusi kasus pada saran penyelesaian dari hasil diagnosa ini akan diproses sistem untuk dilakukan *query*Jika tabel Goal kosong maka STOP.Jika tabel Goal tidak kosong maka cari *similarity* berstatus active yang atribut dari klausa kesimpulannya bersesuaian dengan atribut yang berada pada puncak tabel Goal.Sistem akan menghasilkan solusi yang telah dikembangkan dan disimpan ke dalam sistem untuk dijadikan pengetahuan baru.

4. Query

Ambil salah satu data dari sekumpulan data yang diberikan oleh karyawan yang bersesuaian dengan atribut yang berada pada puncak tabel Goal. Jika tidak ada maka STOP.Jika ada maka pindahkan solusi yang berada pada puncak tabel Goal lalu tempatkan pada tabel Working Memory beserta nilainya, yaitu data yang diambil solusi nilai persamaan (*similarity)*.Nilai *similarity* setiap kasus diperoleh dari jumlah nilai masalah*similar*terpilih dikali dengan bobot dan dibagi dengan total nilai bobot gejala dalam data kasus lama.

5. Pembaharuan status kaidah/premis

Gunakan isi dari tabel Working Memory untuk membaharui solusi / pemecahan masalahStatus.Jika ada klausa premis yang berstatus *false* pada suatu kaidahmaka beri status discard pada kaidah tersebut. Tetapi jika seluruh klausa premis pada suatu kaidah semuanya berstatus *true* maka beri status *triggered* pada kaidah tersebut.Asumsi pada penelusuran ini adalah kasus yang mirip akan memiliki solusi yang mirip.

6. Evaluasi Premis

Pada tahap ini dilakukan perhitungan nilai *similarity* kemiripan setiap kasus tertinggi yang sebelumnya telah dilakukan pencocokaJika kaidah berstatus *triggered* maka pindahkan solusi yang berada pada puncak solusi*Goal* ke tabel Working Memory beserta nilainya yang terdapat dalam klausa kesimpulan pada solusi tersebut. Ubah status kaidah tersebut menjadi. Jika solusi *similarity* tidak berstatus *triggered* maka pilih atribut dari klausa premis pertama yang berstatus *free* lalu tempatkan pada puncak solusi*Goal*.

Algoritma *goal-driven* di atas mempunyai 2 keadaan yang menyebabkan proses inferensi berhenti, yaitu :

1. Pada saat tabel Goal kosong, berarti kesimpulan yang merupakan solusi dari permasalahan sudah diperoleh.

2. Pada saat data dari pemakai yang diminta oleh sistem pakar untuk memenuhi prompt kaidah tidak ada, berarti kesimpulan yang merupakan solusi dari permasalahan tidak ditemukan.

Untuk memperjelas tentang algoritma runut balik dapat dilihat pada diagram alir berikut ini :

I. **Algoritma *backward chaining* konsep Similiarity**

Similiarity (kemiripan) adalah ukuran kedekatan antara satu objek dengan objek lainnya. Sedangkan distance (jarak) adalah ukuran tentang jarak pisah antar objek. Konsep ini penting karena pengelompokan pada analisis cluster di dasarkan pada nilai kedekatan. Pengukuran jarak (distance type measure) digunakan untuk data-data yang bersifat matriks sedangkan pengukuran
kesesuaian (matching type measure) digunakan untuk data-data yang bersifat kualitatif. Terdapat beberapa tekhnik dalam pengukuran jarak antara lain :

$$\text{Similarity(S)} = \frac{\sum_{i=1}^{n} f(Ti,Si) x\, wi}{Wi}$$

dengan:

S :Kasus yang ada dalam penyimpanan

n :Jumlah atribut dalam masing-masing kasus

i :Atribut Individu antara 1 s/d n

f :Fungsi similarity atribut i antara kasus T dan kasus S

w :Bobot yang diberikan pada atribut ke i

Kedekantan atau kemiripan berada pada nilai 0 s/d 1. Nilai 0 artinya kedua kasus mutlak tidak mirip,sebaliknya jika 1 maka mirip dengan mutlak.

II. **Asumsi Analisis Kasus**

Metode RBR pada permasalahan karyawan IT menggunakan perhitungan algoritma backward chaininguntuk perhitungan kemiripan dengan kasus yang sekarang terjadi,

a) Misalnya untuk memprediksi karyawan yang baru dalam menentukan solusi berdasarkan data-data yang dimiliki

1 Tabel Kasus

Nama Pegawai	Job Title	NIP	Description	Tindak Lanjut dan Solusi
Cecep	Manajer IT	6791074Z	Bagaimana manerbitkan Global Bond di PLN	Ide , gagas, dan solusi untuk menerbitkan Global Bond di PLN sesuai aturan SOP di prusahaan
Prakoso	Senior Specialist I Quality IT	8611257Z	Mendistribusikan Control Center	Arahan dan pantauan baik dari pihak perusahaan sesuai SOP maupun manager
Hasan	Junior Officer IT	6384200L	Mendistribusikan Control Center	Arahan dan pantauan baik dari pihak perusahaansesuai SOP maupun manager

2 Bobot Tiap Atribut dan Kedekatan antara nilai-nilai atribut

Atribut	Bobot
Description	0,5
Job Title	1
SOP	0,75

3 Kedekatan antar nilai-nilai atribut, Kedekatan atribut jenis Description: Sample 1 NIM Karyawan

Description	Description	Kedekatan
6384200L	6384200L	1
8611257Z	8611257Z	1
6384200L	8611257Z	0,5
8611257Z	6384200L	0,5

4 Kedekatan Atribut Masalah

Masalah	SOP	Kedekatan
Bagaimana manerbitkan Global Bond di PLN	Bagaimana manerbitkan Global Bond di PLN	1
Mendistribusikan Control Center	Mendistribusikan Control Center	1
Bagaimana manerbitkan Global Bond di PLN	Mendistribusikan Control Center	0,75
Mendistribusikan Control Center	Bagaimana manerbitkan Global Bond di PLN	0,75

Terdapat pegawi baru dengan nilai atribut sebagai berikut:

Description : 6082077L

Job Title : Junior Officer

SOP : Modul / Question-Answer

Untuk memprediksi apakah pegawai tersebut akan menentukan solus atau membuat modul sesuai pengalamannya maka dilakukan langkah-langkah sebagai berikut.

1. Menghitung kedekatan antara pegawai baru dengan kasus pegawai Cecep (A).

Atribut	Kasus Baru	Kasus A	Kedekatan Nilai Atribut	Bobot Atribut
Job Title	6791074Z	6791074Z	1	0,5
Description	Bagaimana manerbitkan Global Bond di PLN	Mendistribusikan Control Center	0,4	1
SOP	Engineer Pengendalian Operasi dan Pemeliharaan	Engineering Efisiensi Jaringan Distribusi	0.75	0.75

Kedekatan Kasus Baru dengan A

$$\frac{1x0,5 + 0,4x1 + 0,7x0,75}{0,5 + 1 + 0,75}$$

=1.4626/2,25

=0,65

2. Menghitung kedekatan antara kasus karyawan baru dengan kasus dengan kasus karyawan Prakoso (B)

Atribut	Kasus Baru	Kasus B	Kedekatan Nilai Atribut	Bobot Atribut
Job Title	8611257Z	6791074Z	0,5	0,5
Description	Mendistribusikan Control Center	Mendistribusikan Control Center	1	1
SOP	Engineer Pengendalian Operasi dan Pemeliharaan	Engineer Pengendalian Operasi dan Pemeliharaan	1	0.75

Kedekatan Kasus Baru dengan Karyawan IT :

$$\frac{0,5x0,5+1x1+1x0,75}{0,5+1+0,75}$$

=2/2,25

=0,89

3. Menghitung kedekatan antara kasus karyawanbaru dengan kasus pegawai Hasan (C)

Atribut	Kasus Baru	Kasus C	Kedekatan Nilai Atribut	Bobot Atribut
Job Title	6384200L	6384200L	1	0,5
Description	Mendistribusikan Control Center	Mendistribusikan Control Center	1	1
SOP	Engineer Pengendalian Operasi dan Pemeliharaan	Engineering Efisiensi Jaringan Distribusi	0.75	0.75

Kedekatan Kasus Baru dengan C :

$$\frac{1x0,5+0,4x1+0,75x0,75}{0,5+1+0,75}$$

$=2,1/2,25$

$=0,92$

Dari hasil perhitungan kedekatan antara kasus pegawai baru dengan kasus pegawai baru/ tetap A, B, dan C di dapat bahwa nilai kedekatan terbesar di peroleh pada kasus C, maka klasifikasi pada kasus pegawaiC yang akan digunakan yaitu pegawai baru akan mendapatkan solusi permasalahan.

3.10 Fase 5. Desain Tim KM

Tim *Knowledge Management* yang akan dibentuk terdiri dari satu orang ketua (manager KM), dan dua orang anggota (oprasional KM, Pengembangan KM). Ketiga orang tersebut ini akan diberikan tugas untuk memastikan berjalannya KMS ini. Masing-masing di butuhkan maksimal dua orang untuk menjadi master dari setiap bidang pelayanan siswa yang ada dan memiliki staff IT untuk penangganan kerusakan atau problem pada program KMS yang sedang berjalan. Berikut ini merupakan hal-hal yang perlu diperhatikan yang berkaitan dengan manajer dari tim KM dapat dilihat pada Tabel 3.15 :

Tabel 3.15Tim *Knowledge Management*

Administrator Divisi IT	1. Memiliki pengetahuan yang luas dan pengamat lingkungan yang baik 2. Knowledge Sharing diprioritaskan untuk dilakukan secara tatap muka langsung di mana pemateri dan peserta hadir pada waktu dan tempat yang bersamaan. 3. Materi Knowledge Sharing harus berupa *Lesson Learned*, *BestPractice*, Ide Inovasi, Ide perbaikan atau penyempurnaan SOP.
Karyawan Divisi IT	1. Knowledge Sharing diprioritaskan dari dan untuk Pegawai sehingga terjadi aliran pengetahuan yang lancar antara atasan, bawahan dan sesama rekan kerja di tempat kerja Penuh percaya diri 2. Pematreri adalah Karyawan yang menampilkan materi *Knowledge Sharing.* 3. Peserta adalah Karyawan yang membaca, menyakskan *Knowledge Sharing.* 4. Banyaknya jumlah pemateri dan peserta Knowledge Sharing harus menjamin semua peserta dapat menerima materi *Knowledge Sharing*dengan baik. 5. *Knowledge Sharing* yang dilakukan

	secara online (pemateri maupun peserta dapat berpartisipasi pada waktu dan/atau tempat yang berbeda) harus memanfaatkan fasilitas Teknologi Informasi Komunikasi yang disediakan oleh Perseroan. 6. Peserta dapat meberikaan pendapat masukan berupa umpan balik yang membangun terhadap materi *Knowledge Haring* atau usulan *Action Plan*.

Tabel 3.15 AdminTim *Knowledge Management*

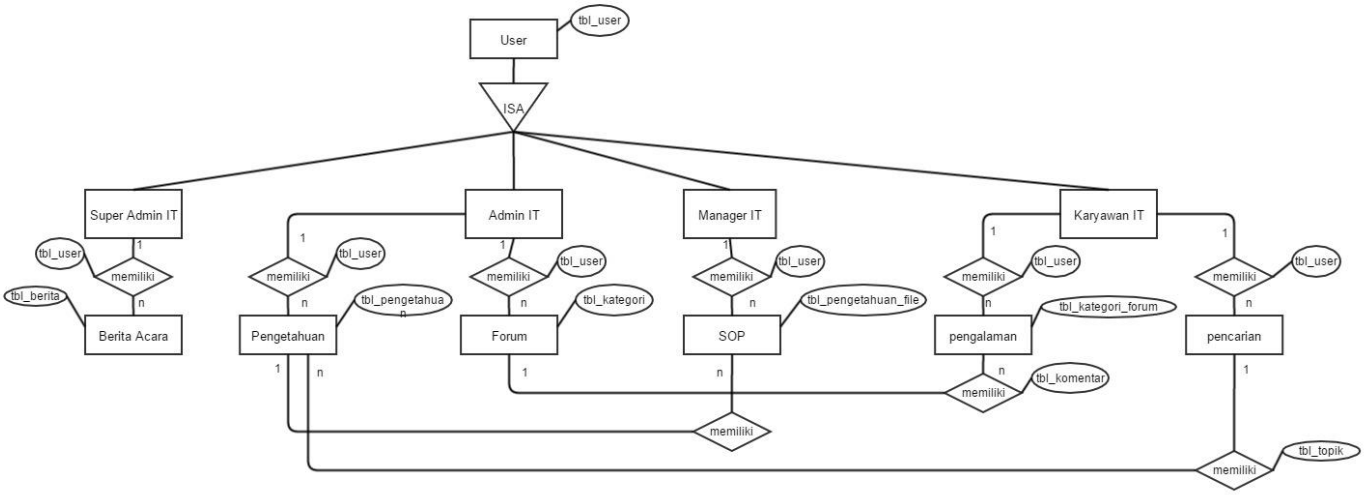
3.11 Fase 3. Steap 6 Membuat Blueprint Sistem KM

3.11.1Analisis Data

Berikut ini adalah analisi data dari *Knowledge Management System* pada bidang pelayanan siswa di PT PLN (Persero) Distribusi Jawa Barat dan Banten:

3.11.2 Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity Relationship Diagram (*ERD*) merupakan teknik yang digunakan untuk memodelkan kebutuhan data dari suatu organisasi, biasanya digunakan oleh *System Analysis* dalam tahap analisis untuk persyaratan proyek pengembangan sebuah sistem. *ERD* memberikan dasar untuk desain *database relasional* yang mendasari pembangunan sebuah sistem informasi yang akan dikembangkan. *ERD* merupakan pemodelan data yang digunakan sebagai spesifikasi untuk pembuatan *database*. Relasi antar entitas pada *Knowledge Management System* pada bidang pelayanan siswa di PT PLN (Persero) Distribusi Jawa Barat dan Banten dapat dilihat pada Gambar 3.8



Gambar 3.8 Entity Relationship Diagram

Table Atribut

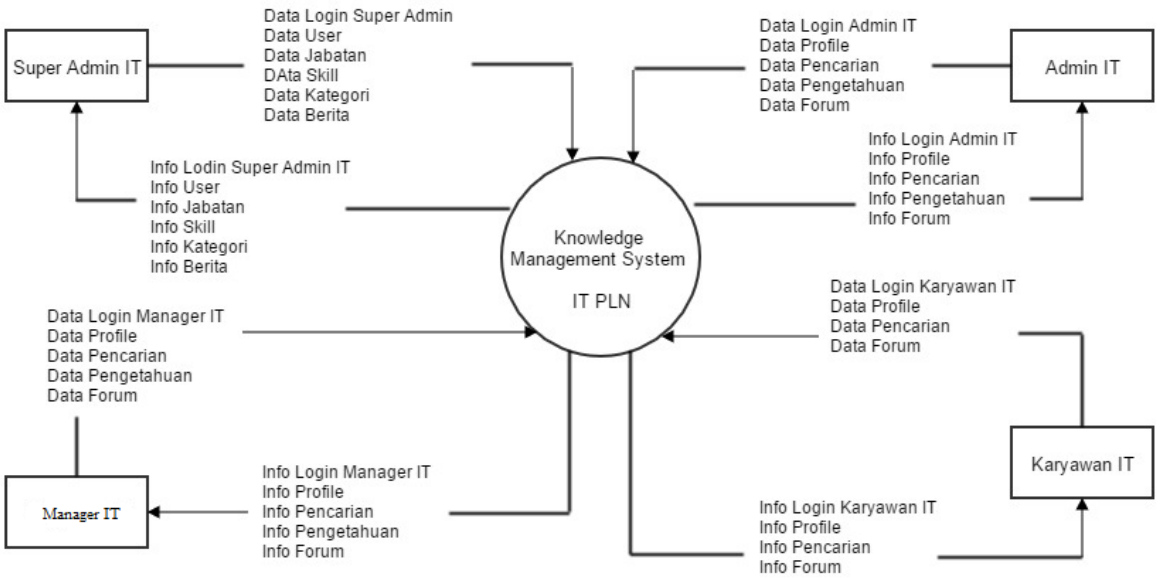
No	Data	Nama Atribut
1	Super Admin IT	Id_user, username, password, nip, e-mail
2	Admin IT	Id_user, username, password, nip, e-mail, level, tanya, jawab
3	manager	Id_user, username, password, nip, e-mail, level, tanya, jawab
4	Karyawan IT	Id_user, username, password, nip, e-mail, level, tanya, jawab
5	Pengetahuan	Id_pengetahuan, nama_pengetahuan, kategori, tanggal_update, deskripsi pengetahuan
6	Pengalaman	Id_pengalaman, nama_pengalaman, kategori, tanggal_update, deskripsi pengalaman
7	Solusi	Id_solusi, nama_solusi, deskripsi_solusi
8	Pencarian	Id_pencarian, deskripsi_sop
9	Berita acara	Id_berita, judul, isi, tanggal, gambar
10	Forum	Id_forum, nama_kategori forum, desk_kategori_forum, Jumlah_topik, tanggal_dibuat, dibuat_oleh, tanggal_update

3.11.3 Analisis Kebutuhan Fungsional

Analisis kebutuhan fungsional dapat didefinsikan sebagai penggambaran, perencanaan dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah ke dalam satu kesatuan yang utuh dan berfungsi. Tahapan ini menyangkut mengkonfigurasi dari komponen-komponen perangkat lunak dan perangkat keras dari suatu sistem sehingga setelah instalasi dari sistem akan benar-benar memuaskan dari rancang bangun yang telah ditetapkan pada akhir tahap analisis sistem. Alat bantu yang digunakan untuk menggambarkan sistem secara umum yang akan dibangun yaitu Diagram Konteks dan *Data Flow Diagram*.

3.11.4 Diagram Konteks

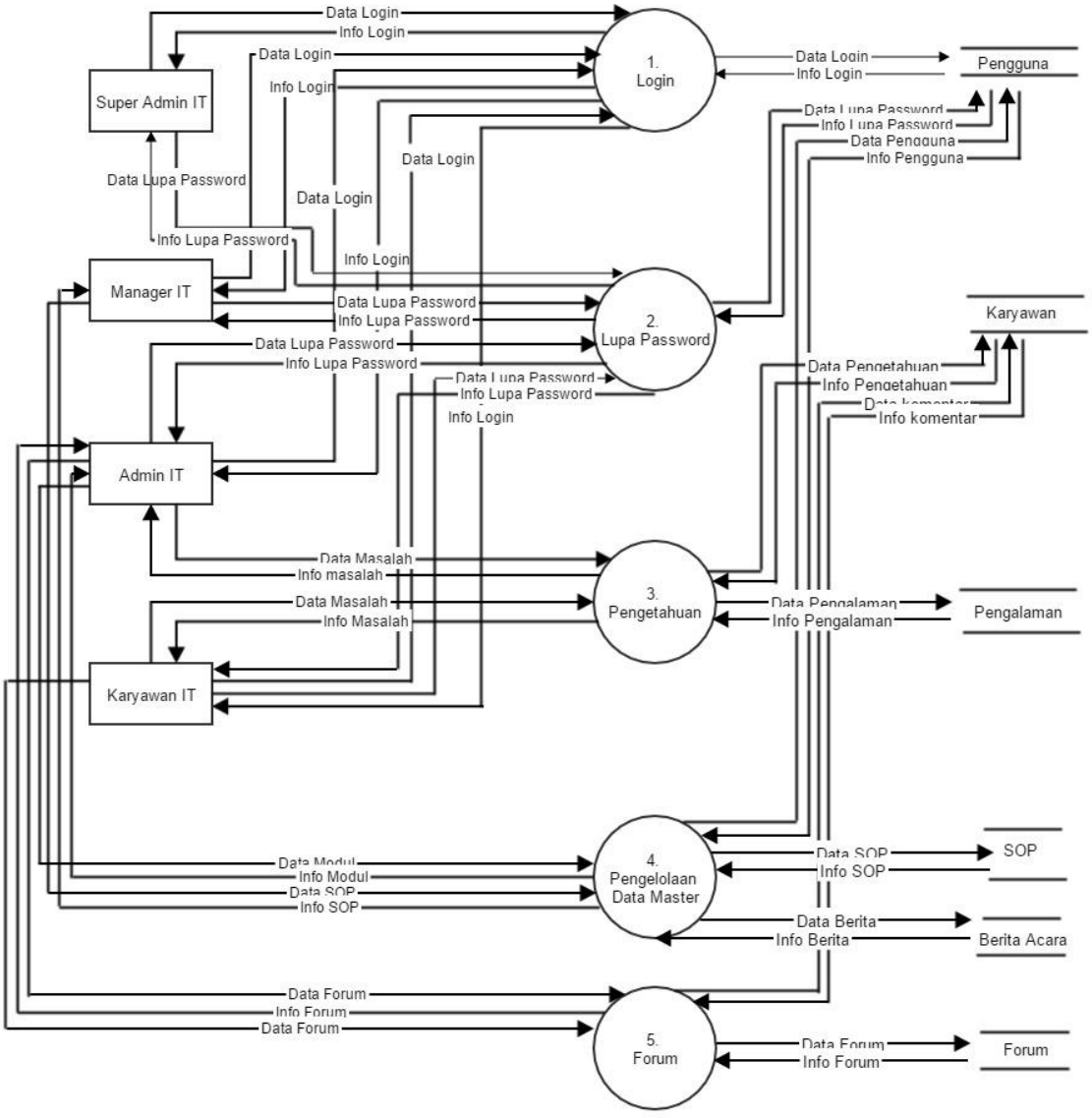
Diagram konteks adalah diagram yang terdiri dari suatu proses yang menggambarkan ruang lingkup suatu sistem. Diagram konteks erupakan level tertinggi dari sistem yang akan memberi gambaran tentang keseluruhan sistem. Sistem dibatasi oleh boundary (dapat digambarkan dengan garis putus). Diagram konteks hanya ada satu proses, tidak boleh ada store dalam diagram konteks. Diagram Konteks dari Knowledge Management System yang akan dibangun dapat dilihat pada Gambar 3.9



Gambar 3.9 Diagram Konteks *Knowledge Management System*

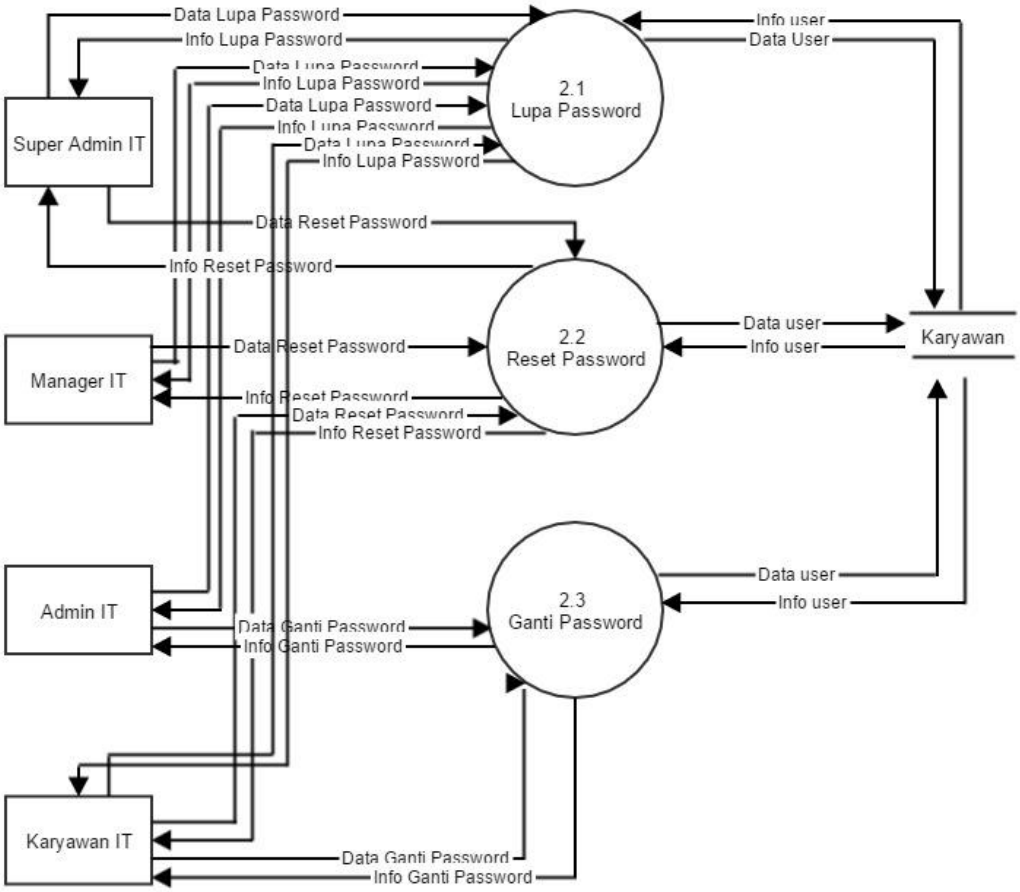
3.11.5 Data Flow Diagram

Data Flow Diagram merupakan model dari sistem untuk menggambarkan pembagian sistem ke modul yang lebih kecil. Salah satu keuntungan menggunakan Data Flow Diagram adalah memudahkan pemakai atau user yang kurang menguasai bidang computer untuk mengerti sistem yang akan dikerjakan [6]. Adapun Data-Flow Diagram (DFD) level 1 dari sistem yang akan dibangun dapat dilihat pada Gambar 3.10



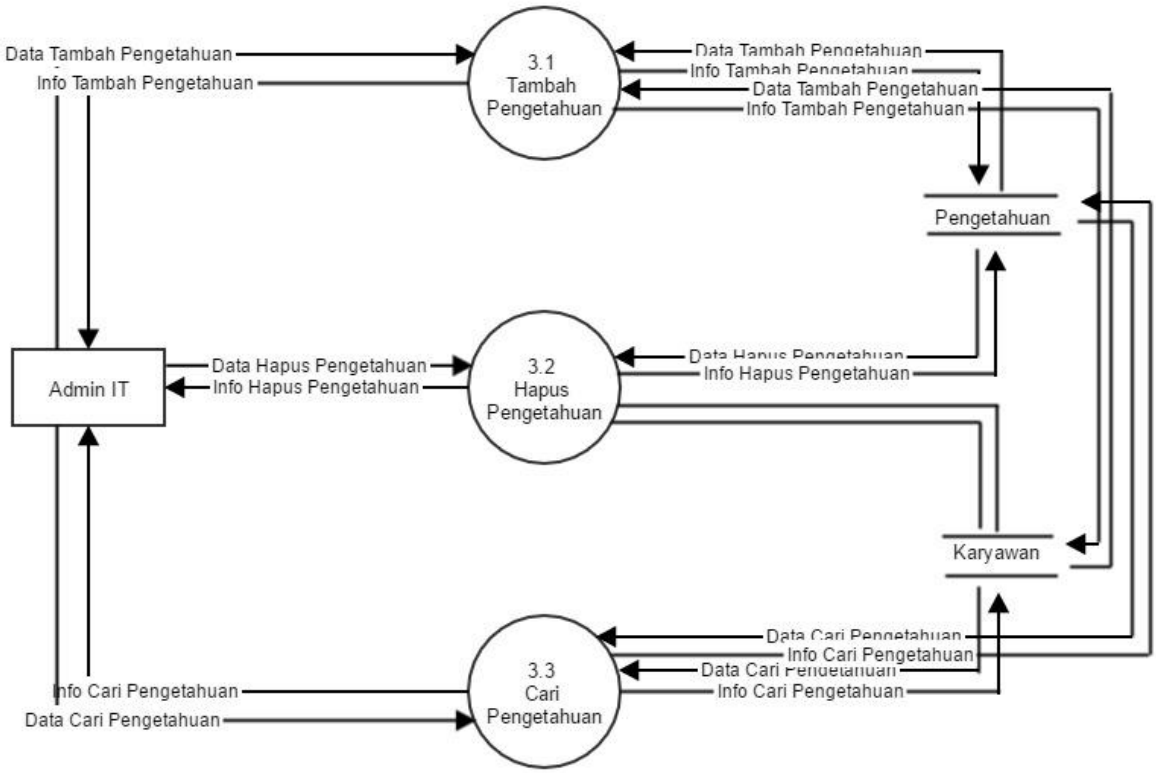
Gambar 3.10 DFD Level 1 *Knowledge Management System*

Proses Pengelolaan Data Lupa Password pada DFD Level 2 Proses 2 menjelaskan tentang proses data level, data karyawan IT. Proses Pengelolaan Data lupa password melibatkan data level dankaryawan IT. Proses Pengelolaan Data lupa password pada DFD level 2 proses 2 dapat dilihat pada Gambar 3.11



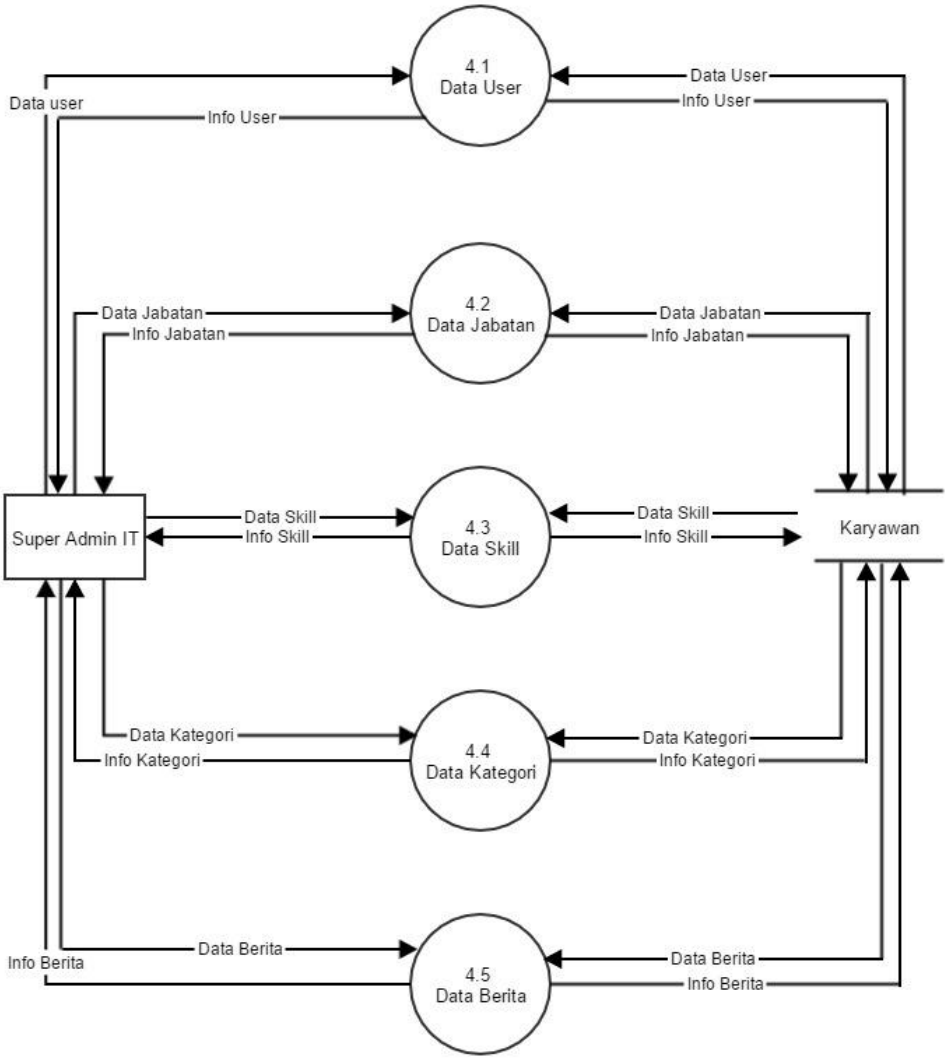
Gambar 0.11 DFD Level 2 proses 2 Lupa Password

Proses Data Pengetahuan pada DFD Level 2 Proses 3 menjelaskan tentang proses tambah pengetahuan, cari pengetahuan, dan hapus pengetahuan. Proses Data pengetahuan pada DFD level 2 proses 3 dapat dilihat pada Gambar 3.12



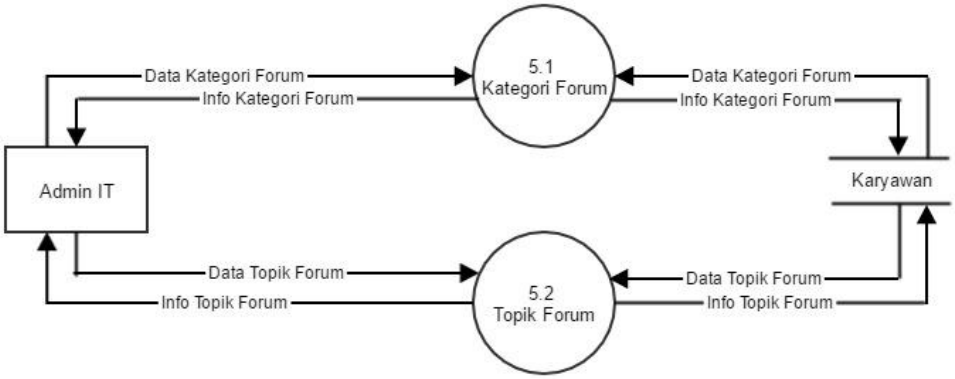
Gambar 3.12 DFD Level 2 Proses 3 Proses Data Pengetahuan

Proses Pengelolaan Data Master pada DFD Level 2 Proses 4 menjelaskan tentang data user, data jabatan, data skill, data kategori dan data SOP. Proses Pengelolaan Data Master pada DFD level 2 proses 4 dapat dilihat pada Gambar 3.14



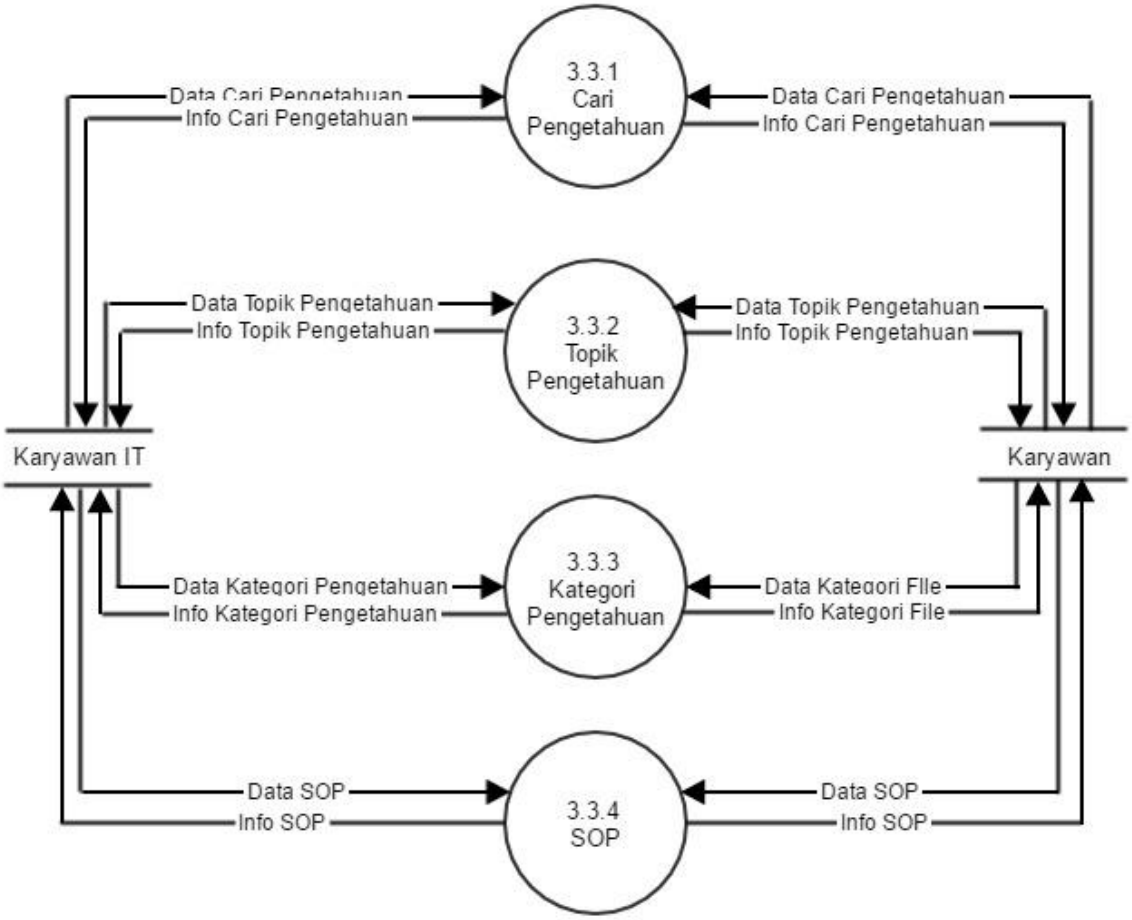
Gambar 3.14 DFD Level 2 Proses 4 Proses Pengelolaan Data Master

Proses Forum pada DFD Level 2 Proses 5 menjelaskan tentang Kategori Forum, dan Topik Forum. Proses Forum melibatkan Data Forum. Proses Pengelolaan Forum pada DFD level 2 proses 5 dapat dilihat pada Gambar 3.15



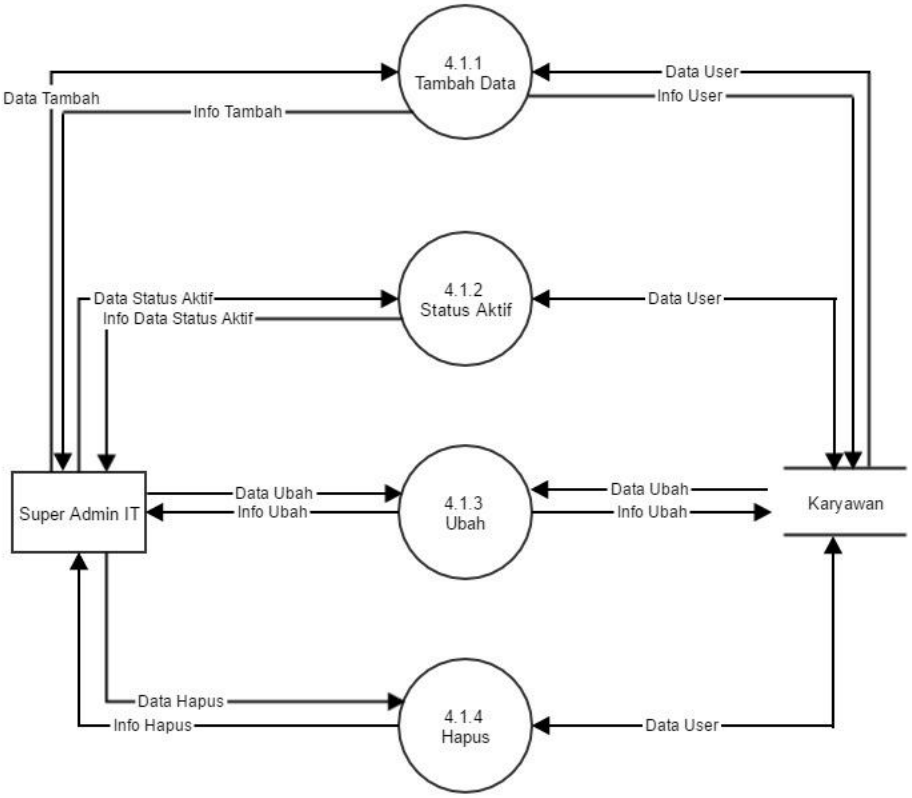
Gambar 3.15 DFD Level 2 Proses 5 Proses Data Forum

Proses Cari Pengetahuan pada DFD Level 3 Proses 3.3menjelaskan tentang karyawan IT, pengetahuan, Topik, data kategori dan data SOP. Proses Cari Pengetahuan melibatkan Data Pengetahuan. Proses Pengelolaan Cari Pengetahuan pada DFD level 2 proses 3.3 dapat dilihat pada Gambar 3.16



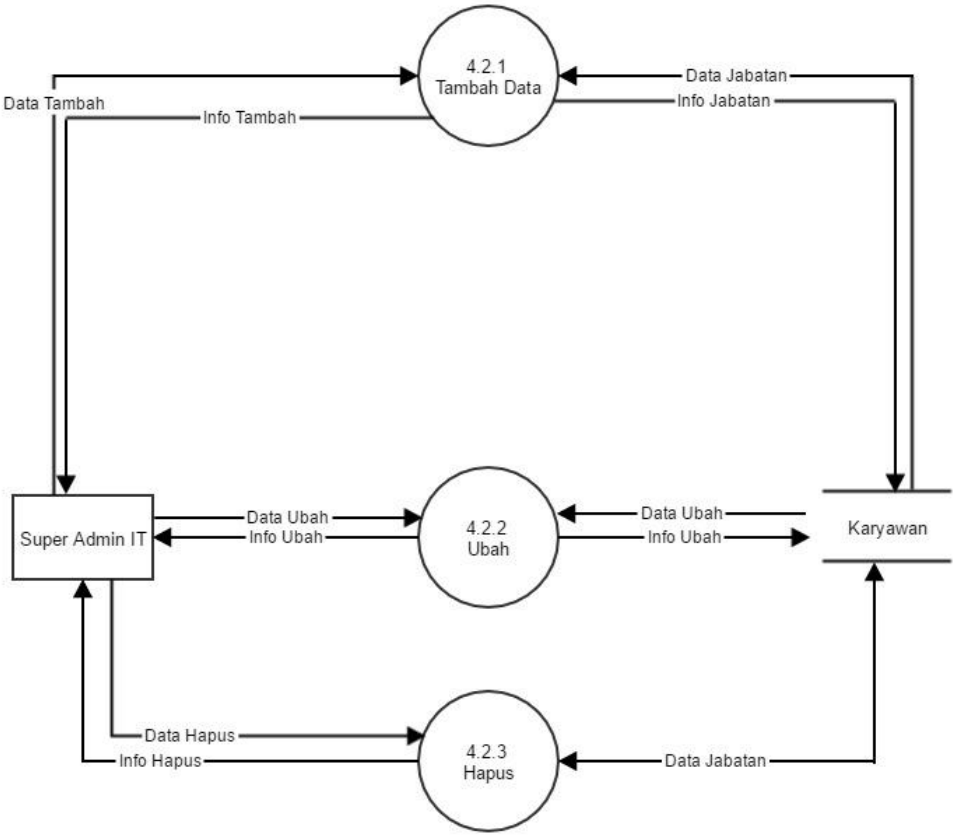
Gambar 3.13 DFD Level 3 Proses 3.3 Proses Data Pengetahuan

Proses Data Master DFD Level 3 Proses 4.1 menjelaskan tentang Tambah Data, Status Aktif, Ubah, dan Hapus. Proses Data Master melibatkan Data Jabatan. Proses Data User pada pengelolaan Data Master DFD level 3 proses 4.1 dapat dilihat pada Gambar 3.16



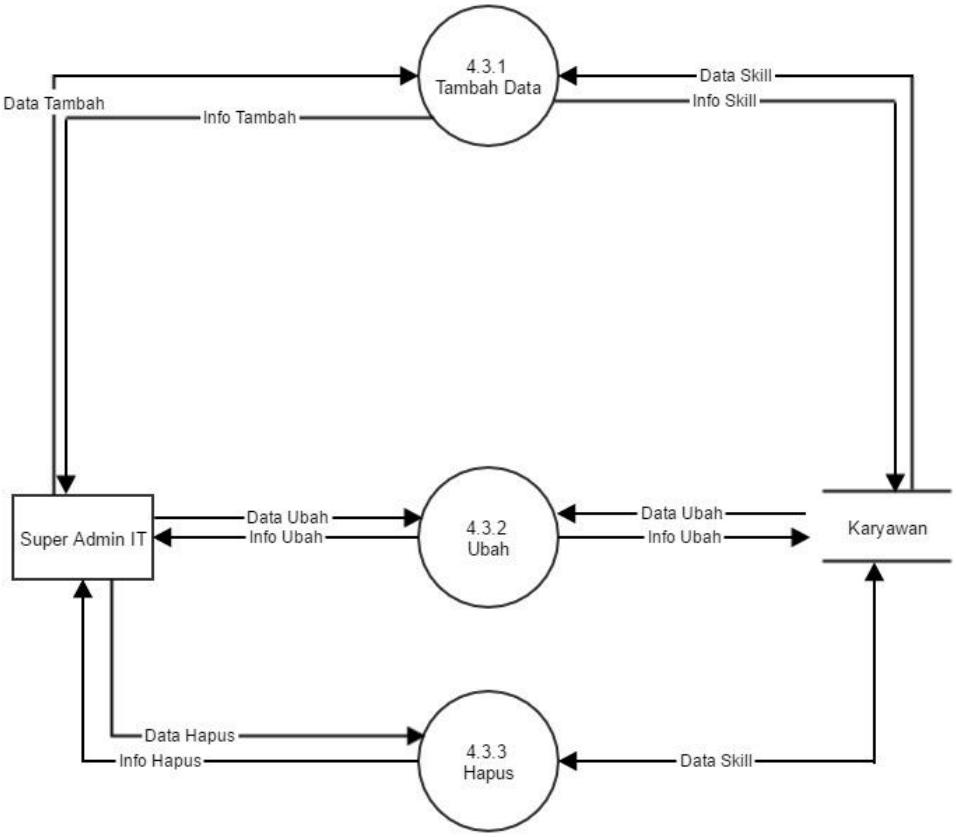
Gambar 3.16 DFD Level 3 Proses 4.1 Proses Data User pada Pengelolaan Data Master

Proses Data Master DFD Level 3 Proses 4.2 menjelaskan tentang Tambah Data, Ubah, dan Hapus.Proses Data Master melibatkan Data Jabatan. Proses Data Jabatan pada pengelolaan Data Master DFD level 3 proses 4.1 dapat dilihat pada Gambar 3.17



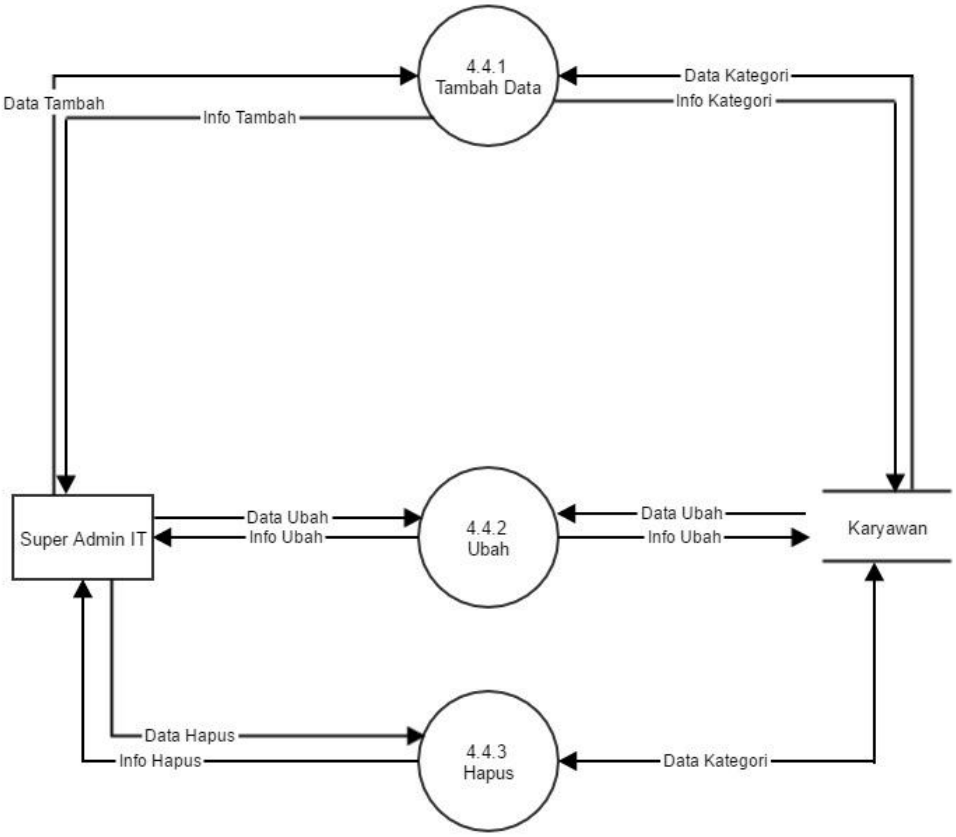
Gambar 3.17 DFD Level 3 Proses 4.2proses Data Jabatan

Proses Data Master DFD Level 3 Proses 4.3 menjelaskan tentang Tambah Data, Ubah, dan Hapus.Proses Data Master melibatkan Data Skill. Proses Data Jabatan pada pengelolaan Data Master DFD level 3 proses 4.3 dapat dilihat pada Gambar 3.18



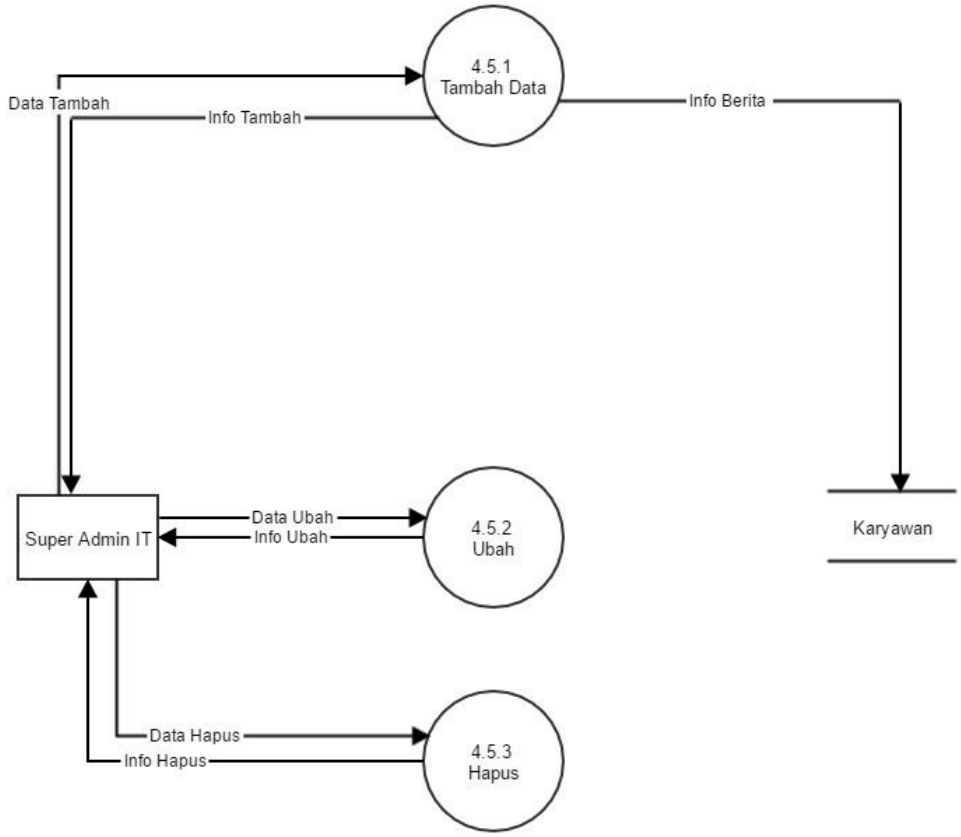
Gambar 3.18 DFD Level 3 Proses 4.3proses Data Skill

Proses pengelolaan Data Master DFD Level 3 Proses 4.4 menjelaskan tentang Tambah Data, Ubah, dan Hapus.Proses Data Forum melibatkan Pengelolaan Kategori .Proses Data Master DFD level 3 proses 4.4 dapat dilihat pada Gambar 3.19



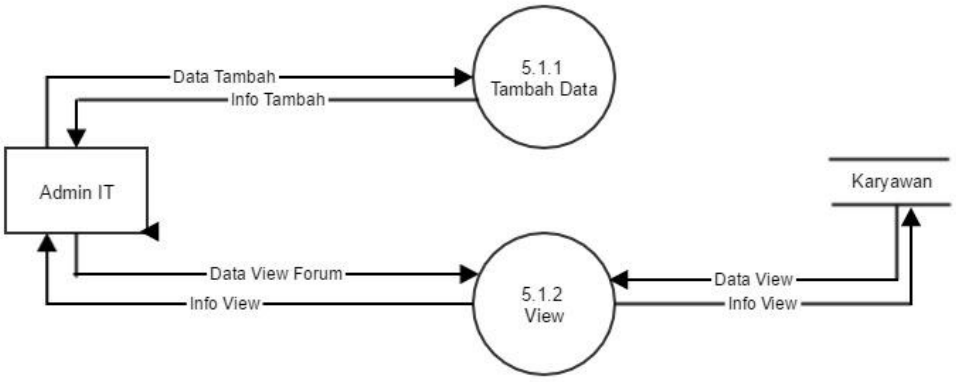
Gambar 3.19 DFD Level 3 Proses 4.4Data Pengelolaan Kategori

Proses Data Master DFD Level 3 Proses 4.5 menjelaskan tentang proses Tambah Data, Ubah, dan Hapus.Proses Data Master melibatkan pengelolaanBerita. Proses Data Berita pada DFD level 3 proses 4.5 dapat dilihat pada Gambar 3.20



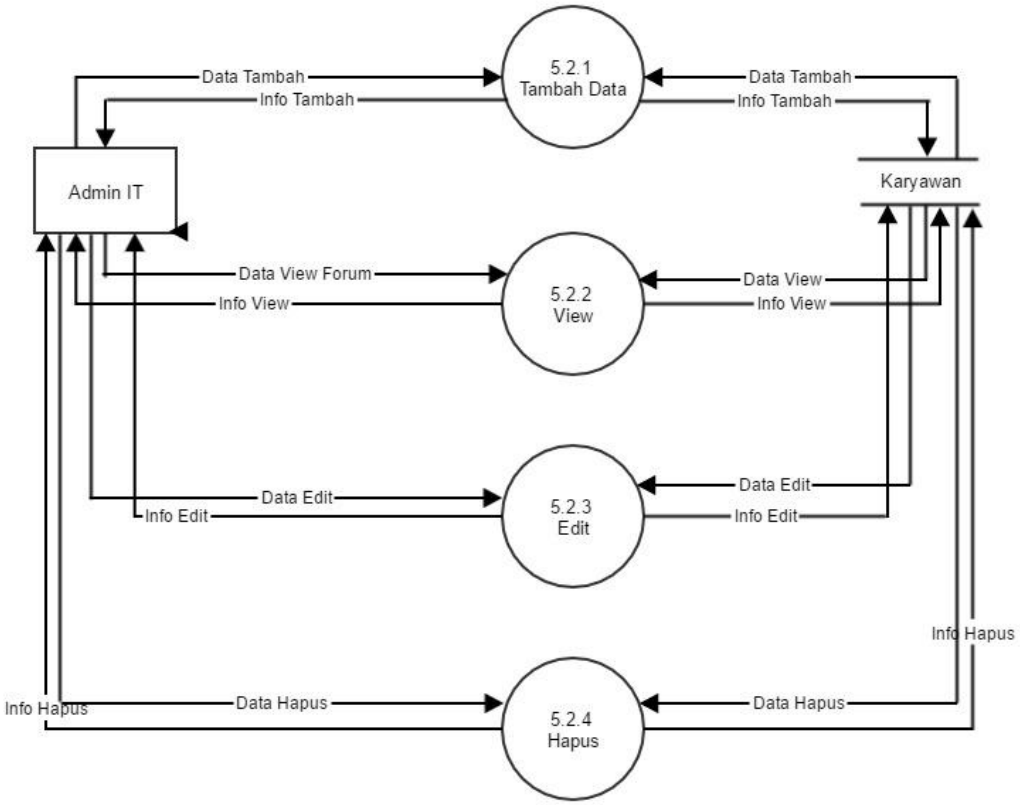
Gambar 3.20 DFD Level 3 Proses 4.5proses Pengelolaan Berita

Proses Forum DFD Level 3 Proses 5.1 menjelaskan tentang Tambah Data dan View. Proses Pengelolaan Forummelibatkan Kategori Forum pada DFD level 3 proses 5 .1 dapat dilihat pada Gambar 3.21



Gambar 3.21 DFD Level 3 Proses 5.1 Proses Kategori Forum

Proses Forum pada DFD Level 3 Proses 5.2 menjelaskan tentang proses tambah data, view, edit, dan hapus . Proses Data Forum melibatkan TopikForum. Proses Forum pada DFD level 3 proses 5.2 dapat dilihat pada Gambar 3.22



Gambar 0.22 DFD Level 3 Proses 5.2Proses Topik Forum

3.11.6 Spesifikasi Proses

Spesifikasi proses bertujuan untuk mendeskripsikan dari setiap fungsi yang ada pada Data Flow Diagram (DFD). Spesifikasi proses untuk level atas dapat menggunakan kalimat deskriptif, namun pada level yang lebih rinci, yaitu pada proses paling bawah membutuhkan spesifikasi yang lebih terstruktur dengan menggunakan kaidah-kaidah tertentu. Spesifikasi proses akan menjadi pedoman bagi programmer dalam membuat program [6].

3.11.6.1 Spesifikasi Proses Tambah Modul

Spesifikasi Proses Tambah Modul menjelaskan tentang menambah data modul dengam cara memilih materi ModulIT yang akan dibagikan dan di lakukan upload modul

Tabel 3.16 Tabel Spesifikasi Proses Tambah Modul

No	Proses	Keterangan
1	Nomor Proses	2.2.1
	Nama Proses	Tambah Modul
	Sumber	Administrator IT, Manager IT, Karyawan IT
	Input	Data Modul
	Output	Info Modul
	Tujuan	Tabel Modul
	Logika Proses	Administrator IT, Manager IT, Karyawan IT menambah data modul dengam cara memilih Modul IT yang akan dibagikan dan di lakukan upload modul

3.11.6.2 Spesifikasi Proses Hapus Modul

Spesifikasi Proses Hapus Modul menjelaskan tentang melakukan hapus materi pelayanan siswa atau materi solusi Modul IT yang dilakukan oleh Administrator IT, Manager IT, Karyawan IT

Tabel 3.17 Tabel Spesifikasi Proses Hapus Modul

No	Proses	Keterangan
2	Nomor Proses	2.2.2
	Nama Proses	Hapus Modul
	Sumber	Administrator IT, Manager IT, Karyawan IT
	Input	Data Modul

Tabel 3.18Tabel Spesifikasi Proses Hapus Modul(lanjutan)

	Output	Info Modul
	Tujuan	Tabel Modul
	Logika Proses	Administrator IT, Manager IT, Karyawan IT melakukan hapus Modul

		ITatau materi solusi IT

3.11.6.3 Spesifikasi Proses Cari Modul

Spesifikasi Proses Cari Modul menjelaskan tentang Karyawan IT melakukan pencarian modul dengan cara memasukkan modul IT dan materi solusi masalah IT yang dicari

Tabel 3.19 Tabel Spesifikasi Proses Cari Modul

No	Proses	Keterangan
3	Nomor Proses	2.2.3
	Nama Proses	Cari Modul
	Sumber	Karyawan Divisi IT
	Input	Data Modul
	Output	Info Modul
	Tujuan	Tabel Modul
	Logika Proses	Karyawan Divisi IT melakukan pencarian modul dengan cara memasukkan modulIT dan solusi masalah IT yang dicari

3.11.6.4 Spesifikasi Proses Download Modul

Spesifikasi proses *download* modul menjelaskan tentang Karayawan Divisi IT melakukan download modul IT, materi IT di masing-masing bidang.

Tabel 3.20 Tabel Spesifikasi Proses Download Modul

No	Proses	Keterangan
4	Nomor Proses	2.2.4
	Nama Proses	Download Modul
	Sumber	Karyawan Divisi IT
	Input	-
	Output	Info Modul
	Tujuan	Tabel Modul
	Logika Proses	Karyawan Divisi IT melakukan download Modul IT, materi IT sesuai bidangnya.

3.11.6.5 Spesifikasi Proses Tambah SOP

Spesifikasi Proses Tambah SOP menjelaskan tentang Administrator IT tambah SOP dengan cara memasukkan SOP mengenai Divisi IT.

Tabel 3.21 Tabel Spesifikasi Proses Tambah SOP

No	Proses	Keterangan
5	Nomor Proses	2.3.1
	Nama Proses	Tambah SOP
	Sumber	Administrator IT
	Input	Data SOP

Tabel 3.22 Tabel Spesifikasi Proses Tambah SOP(lanjutan)

	Output	Info SOP
	Tujuan	Tabel SOP
	Logika Proses	Administrator IT melakukan tambah SOP dengan cara memasukkan SOP mengenai Divisi IT

3.11.6.6 Spesifikasi Proses Hapus SOP

Spesifikasi Proses Hapus SOP menjelaskan tentang Administrator IT, melakukan hapus SOP mengenai Divisi IT.

Tabel 3.23 Tabel Spesifikasi Proses Hapus SOP

No	Proses	Keterangan
6	Nomor Proses	2.3.2
	Nama Proses	Hapus SOP
	Sumber	Administrator IT
	Input	Data SOP
	Output	Info SOP
	Tujuan	Tabel SOP
	Logika Proses	Administrator IT, melakukan hapus SOP mengenai Divisi IT

3.11.6.7 Spesifikasi Proses Edit SOP

Spesifikasi proses edit SOP menjelaskan tentang Administrator IT melakukan ubah SOP mengenai Divisi IT.

Tabel 3.24 Tabel Spesifikasi Proses Edit SOP

No	Proses	Keterangan
7	Nomor Proses	2.3.3
	Nama Proses	Edit SOP
	Sumber	Administrator IT
	Input	Data SOP
	Output	Info SOP
	Tujuan	Tabel SOP
	Logika Proses	Administrator IT melakukan ubah SOP mengenai Divisi IT bermasalah

3.11.6.8 Spesifikasi Proses Cari SOP

Spesifikasi proses cari SOP menjelaskan tentang Karyawan Divisi IT melakukkan pencarian SOP dengan cara memasukkan SOP tindakan yang dicari

Tabel 3.25 Tabel Spesifikasi Proses Cari SOP

No	Proses	Keterangan
8	Nomor Proses	2.3.4
	Nama Proses	Cari SOP
	Sumber	Karyawan Divisi IT
	Input	Data SOP

	Output	Info SOP
	Tujuan	Tabel SOP
	Logika Proses	Karyawan Divisi IT melakukkan pencarian SOP dengan cara memasukkan SOP tindakan yang dicari

3.11.6.9 Spesifikasi Proses *Download* SOP

Spesifikasi proses *download* SOP menjelaskan tentang Karyawan Divisi IT mendownload SOP

Tabel 3.26 Tabel Spesifikasi Proses Download SOP

No	Proses	Keterangan
9	Nomor Proses	2.3.5
	Nama Proses	Download SOP
	Sumber	Karyawan Divisi IT
	Input	-
	Output	Info SOP
	Tujuan	Tabel SOP
	Logika Proses	Karyawan Divisi IT mendownload SOP

3.11.6.10 Spesifikasi Tambah Pengalaman

Spesifikasi tambah pengalaman menjelaskan tentang Karyawan Divisi IT melakukan tambah pengalaman dengan cara memasukkan pengalaman IT

Tabel 3.27 Tabel Spesifikasi Proses Tambah Pengalaman

No	Proses	Keterangan
10	Nomor Proses	2.4.1
	Nama Proses	Tambah Pengalaman
	Sumber	Karyawan Divisi IT
	Input	Data Pengalaman
	Output	Info Pengalaman

Tabel 3.28 Tabel Spesifikasi Proses Tambah Pengalaman(lanjutan)

	Tujuan	Tabel Pengalaman
	Logika Proses	Karyawan Divisi IT melakukan tambah pengalaman dengan cara memasukkan pengalaman IT

3.11.6.11 Spesifikasi Proses Hapus Pengalaman

Spesifikasi proses hapus pengalaman menjelaskan tentang Karyawan Divisi IT melakukan hapus pengalaman IT.

Tabel 3.29 Tabel Spesifikasi Proses Hapus Pengalaman

No	Proses	Keterangan
11	Nomor Proses	2.4.2
	Nama Proses	Hapus Pengalaman
	Sumber	Karyawan Divisi IT
	Input	Data Pengalaman
	Output	Info Pengalaman
	Tujuan	Tabel Pengalaman
	Logika Proses	Karyawan Divisi IT melakukan hapus pengalaman IT

3.11.6.12 Spesifikasi Proses Cari Pengalam

Spesifikasi proses cari pengalaman menjelaskan tentang Karyawan Divisi IT melakukkan pencarian pengalaman dengan cara memasukkan pengalaman IT

Tabel 3.30 Tabel Spesifikasi Proses Cari Pengalaman

No	Proses	Keterangan
11	Nomor Proses	2.4.3
	Nama Proses	Cari Pengalaman
	Sumber	Karyawan Divisi IT
	Input	Data Pengalaman
	Output	Info Pengalaman
	Tujuan	Tabel Pengalaman
	Logika Proses	Karyawan Divisi IT melakukkan pencarian pengalaman dengan cara memasukkan pengalaman IT

3.11.6.13 Spesifikasi Proses *Download* Pengalaman

Spesifikasi proses download menjelaskan tentang Karyawan Divisi IT mendownload pengalaman dari karyawan IT lain

Tabel 3.31 Tabel Spesifikasi Proses *Download* Pengalaman

No	Proses	Keterangan
12	Nomor Proses	2.4.4
	Nama Proses	Download Pengalaman
	Sumber	Karyawan Divisi IT
	Input	-
	Output	Info Pengalaman
	Tujuan	Tabel Pengalaman
	Logika Proses	Karyawan Divisi IT mendownload pengalaman dari karyawan IT lain

3.11.6.14 Spesifikasi Proses Tambah Solusi

Spesifikasi proses tambah solusi menjelaskan tentang Karyawan Divisi IT melakukan tambah pengalaman dengan cara memasukkan solusi IT

Tabel 3.32 Tabel Spesifikasi Proses Tambah Solusi

No	Proses	Keterangan
13	Nomor Proses	2.5.1
	Nama Proses	Tambah Solusi
	Sumber	Karyawan Divisi IT
	Input	Data Solusi
	Output	Info Solusi
	Tujuan	Tabel Solusi
	Logika Proses	Karyawan Divisi IT melakukan tambah pengalaman dengan cara memasukkan solusi IT

3.11.6.15 Spesifikasi Proses Hapus Solusi

Spesifikasi proses hapus solusi menjelaskan tentang Karyawan Divisi IT melakukan hapus solusi IT

Tabel 3.33 Tabel Spesifikasi Proses Hapus Solusi

No	Proses	Keterangan
14	Nomor Proses	2.5.2
	Nama Proses	Hapus Solusi
	Sumber	Karyawan Divisi IT
	Input	Data Solusi

Tabel 3.34 Tabel Spesifikasi Proses Hapus Solusi(lanjutan)

	Output	Info Solusi
	Tujuan	Tabel Solusi
	Logika Proses	Karyawan Divisi IT melakukan hapus solusi IT

3.11.6.16 Spesifikasi Proses Cari Solusi

Spesifikasi proses cari solusi menjelaskan tentang Karyawan Divisi IT melakukkan pencarian solusi dengan cara memasukkan solusi IT yang dicari

Tabel 3.35 Tabel Spesifikasi Proses Cari Solusi

No	Proses	Keterangan
15	Nomor Proses	2.5.3
	Nama Proses	Cari Solusi
	Sumber	Karyawan Divisi IT
	Input	Data Solusi
	Output	Info Solusi
	Tujuan	Tabel Solusi
	Logika Proses	Karyawan Divisi IT kelas melakukkan pencarian solusi dengan cara memasukkan solusi IT yang dicari

3.11.6.17 Spesifikasi Proses *Download* Solusi

Spesifikasi proses download solusi menjelaskan tentang Karyawan Divisi IT mendownload solusi masalah IT dari karyawan IT lain

Tabel 3.36 Tabel Spesifikasi Proses *Download* Solusi

No	Proses	Keterangan
16	Nomor Proses	2.5.4
	Nama Proses	Download Solusi
	Sumber	Karyawan Divisi IT
	Input	-
	Output	Info Solusi
	Tujuan	Tabel Solusi
	Logika Proses	Karyawan IT mendownload solusi masalah IT dari Karyawan IT lain

3.11.6.18 Spesifikasi Proses Hitung Kemiripan

Spesifikasi proses hitung kemiripan menjelaskan tentang Data pengalaman yang berupa isi pengalaman baru dan lama, akan dihitung tingkat kemiripan dengan menggunakan algoritma *Backward Chining*

Tabel 3.37 Tabel Spesifikasi Proses HitungKemiripan

No	Proses	Keterangan
17	Nomor Proses	2.6.1
	Nama Proses	Hitung Kemiripan
	Sumber	Karyawan IT
	Input	Data Kemiripan, table kemiripan
	Output	Kemiripan masalah IT
	Tujuan	Table pengalaman, table solusi
	Logika Proses	Data pengalaman yang berupa isi pengalaman baru dan lama, akan dihitung tingkat kemiripan dengan menggunakan algoritma *Backward Chining*

3.11.7 Kamus Data

Kamus Data berfungsi membantu pelaku sistem untuk mengartikan secara detail dan mengorganisasi semua elemen data yang digunakan dalam sistem secara persis sehingga pemakai dan penganalisis sistem mempunyai dasar pengertian yang sama tentang masukan, keluaran, penyimpanan dan proses [6].Kamus data pada *Knowledge Management System* bidang divisi IT di PT PLN (Persero) Distribusi Jawa Barat dan Banteng dilihat pada Tabel 3.38

Tabel 3.38 Kamus Data

Nama	Data User
Where Used / How Used	Manager IT, asisten IT, Karyawan handal dan karyawan tetap / baru – Proses 1.1 Proses Login (input), -Manager IT, asisten IT, Karyawan handal dan karyawan tetap / baru – Proses 1.2 Proses Lupa Password (input), – Proses 2.1.1 Proses Tambah User (input), – Proses 2.1.2 Proses Nonaktifkan User (input), Manager IT, asisten IT, Karyawan handal dan karyawan tetap / baru – Proses 2.1.3 Proses Edit User (input), Manager IT, asisten IT, Karyawan handal dan karyawan tetap / baru – Proses 2.1.4 Proses Ganti Password (input), – Proses 2.1.5 Proses Reset Password (input) – Proses 2.1.6 Proses Aktifkan User (input)
Deskripsi	Data ini berisikan pengolahan data user oleh admin
Struktur Data	[id_user+username+password+nama_lengkap+email+level+last_login+create_date]
id_user	{0…9}
password	{A…Z | a…z | 0…9}
username	{A…Z | a…z | 0…9}
nama_lengkap	{A…Z | a…z }
email	{A…Z | a…z | 0…9|(@) (.) (_) }
level	[manager | asisten | k_handal | karyawanl]
last_login	{0...9 | - |0...9| - |0...9}
create_date	{0...9 | - |0...9| - |0...9}
Nama	Data Modul
Where Used / How Used	Asisten IT – Proses 2.2.1 Proses Tambah Modul (input), Asisten IT – Proses 2.2.2 Proses Hapus Modul (input), Manager IT, asisten IT, Karyawan handal dan karyawan tetap / baru – Proses 2.2.3 Proses Cari Modul (input), Manager IT, asisten IT, Karyawan handal dan karyawan tetap / baru – Proses 2.2.4 Proses Download Modul (output)
Deskripsi	Data ini berisikan pengolahan data modul oleh asisten IT
Struktur Data	[id_modul+nama_modul+jenis+tgl_upload+file+tipe+ukuran+id_user]
id_modul	{0…9}
nama_modul	{A…Z | a…z | 0…9}
jenis	{A…Z | a…z }
tgl_upload	{0...9 | - |0...9| - |0...9}
file	{A…Z | a…z | 0…9}
tipe_file	[doc | docx | xls | xlsx | ppt | pptx | pdf | rar | zip]
ukuran	{0…9}{0…9}
id_user	{0…9}
Nama	Data SOP
Where Used / How Used	Manager IT, asisten IT, Karyawan handal– Proses 2.3.1 Proses Tambah SOP (input), Manager IT, asisten IT, Karyawan handal– Proses 2.3.2 Proses Hapus SOP (input), Manager IT, asisten IT, Karyawan handal dan karyawan tetap / baru – Proses 2.2.3 Proses Cari SOP (input), Sistem – Proses 3.1.1 Proses *rule-based expert* (input), Sistem – Proses 3.1.2 Proses *goal driven* (input), Sistem – Proses 3.1.3 Proses *stimiliarity* (input), Sistem – Proses 3.1.4 Proses *backward chining* (input),

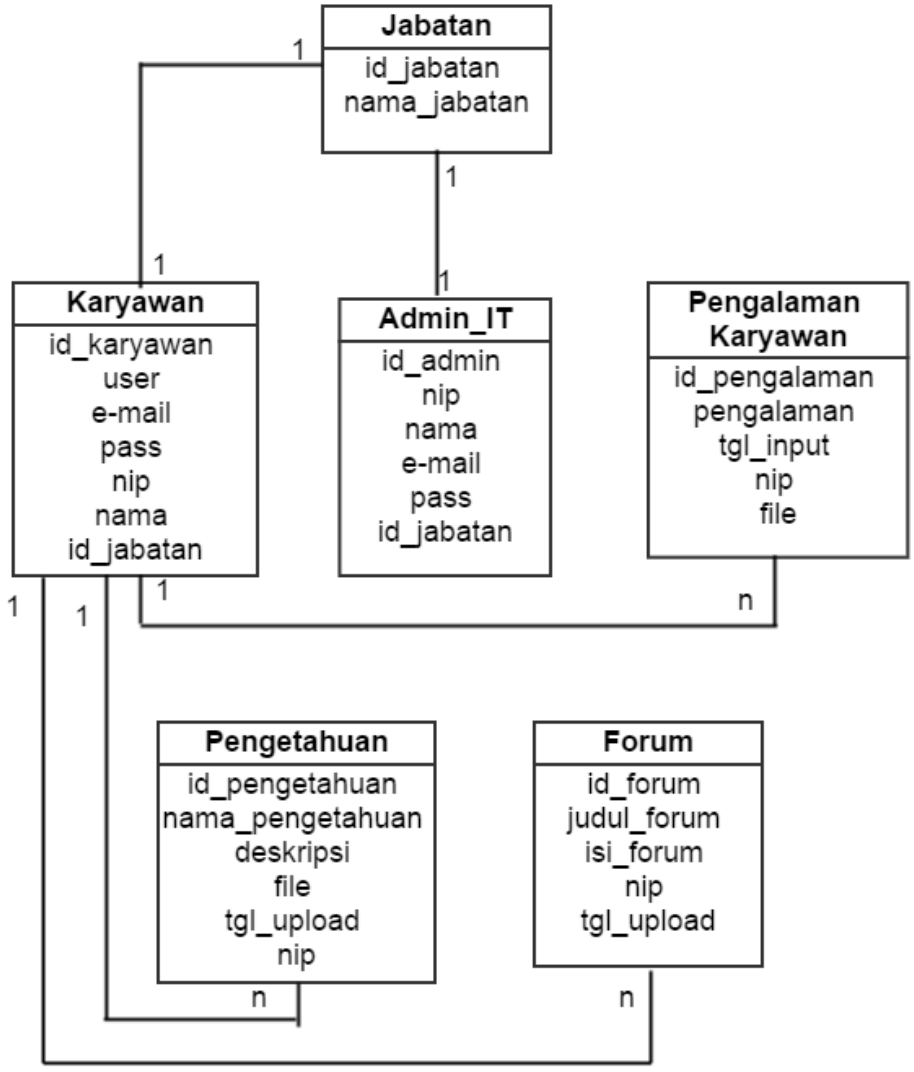
	Sistem – Proses 3.2 Proses Hitung Kemiripan (input)
Deskripsi	Data ini berisikan pengolahan data SOP oleh Manager IT, asisten IT, sistem
Struktur Data	[id_sop+nama_sop+kat_sop+tgl_sop+isi_sop+sop_stem+id_user]
id_sop	{0…9}
nama_sop	{A…Z | a…z }
kat_sop	{A…Z | a…z }
tgl_sop	{0...9 | - |0...9| - |0...9}
isi_sop	{A…Z | a…z | 0…9}
sop_stem	{A…Z | a…z | 0…9}
id_user	{0…9}
Nama	Data Pengalaman
Where Used / How Used	Manager IT, asisten IT, Karyawan handal dan karyawan tetap / baru – Proses 2.4.1 Proses Tambah Pengalaman (input), Manager IT, asisten IT, Karyawan handal dan karyawan tetap / baru – Proses 2.4.2 Proses Hapus Pengalaman (input), Manager IT, asisten IT, Karyawan handal dan karyawan tetap / baru – Proses 2.4.3 Proses Cari Pengalaman (input), Sistem – Proses 3.1.1 Proses *rule-based expert* (input), Sistem – Proses 3.1.2 Proses *goal driven* (input), Sistem – Proses 3.1.3 Proses *stimiliarity* (input), Sistem – Proses 3.1.4 Proses *backward chining* (input), Sistem – Proses 3.2 Proses Hitung Kemiripan (input)
Deskripsi	Data ini berisikan pengolahan data pengalaman oleh Manager IT, asisten IT, Karyawan handal dan karyawan tetap / baru system
Struktur Data	[id_pengalaman+judul+isi_pengalaman+isi_stem+tgl+bobot_kemiripan+id_sop +id_user]
id_pengalaman	{0…9}
judul	{A…Z | a…z | 0…9}
isi_pengalaman	{A…Z | a…z | 0…9}
isi_stem	{A…Z | a…z | 0…9}
tgl	{0...9 | - |0...9| - |0...9}
bobot_kemiripan	{A…Z | a…z | 0…9}
id_sop	{0…9}
id_user	{0…9}
Nama	Data Kamus
Where Used / How Used	Sistem – Proses 3.1.1 Proses *rule-based expert* (input), Sistem – Proses 3.1.2 Proses *goal driven* (input), Sistem – Proses 3.1.3 Proses *stimiliarity* (input), Sistem – Proses 3.1.4 Proses *backward chining* (input), Sistem – Proses 3.2 Proses Hitung Kemiripan (input)
Deskripsi	Data ini berisikan pengecekkan data kamus oleh sistem
Struktur Data	[kata+range]
kata	{A…Z | a…z }
sinonim	{A…Z | a…z }

3.11.8 Perancangan Data

Berikut ini adalah hasil perancangan data pada *Knowledge Management System* yang akan dibangun. Perancangan data terdiri dari Tabel Relasi dan Struktur Tabel .

3.11.9 Tabel Relasi

Tabel relasi digunakan untuk mengelompokkan data menjadi tabel-tabel yang menunjukan entitas dan relasi yang berfungsi untuk mengakses data, sehingga database tersebut mudah di modifikasi. Tabel relasi pada sistem ini dapat dilihat pada Gambar 3.39



Gambar 3.39 Tabel Relasi

3.11.10 Struktur Tabel

Pada tahap perancangan struktur tabel ini akan dijelaskan mengenai perancangan database yang akan digunakan, melakukan penyusunan *file* data yang sesuai dengan kelas datanya. Penyusunan struktur tabel ini akan mempermudah dalam pemasukan data sesuai dengan pengelompokan dari data atau informasi tersebut. Adapun struktur tabel masing-masing *database* dapat dilihat pada dibawah ini

Tabel 3.40 Tabel User

Nama field	Tipe Data	Panjang	Kunci	Keterangan
id_user	int	10	Primary key	Auto Increment, Not Null
username	varchar	25		Not Null
password	varchar	50		Not Null
level	enum			Not Null
nama_lengkap	varchar	31		Not Null
create_date	date			Not Null
last_login	date			Not Null
email	varchar	50		Null

Tabel 3.41Tabel Modul

Nama field	Tipe Data	Panjang	Kunci	Keterangan
id_modul	int	5	Primaru key	Auto Increment, Not Null
nama_modul	varchar	50		Not Null
jenis	varchar	50		Not Null
tgl_upload	date			Not Null
tipe_file	varchar	10		Not Null
ukuran	date	20		Not Null
file	date	255		Not Null
id_user	varchar	10	Foreign Key References DBt_user (‘id_user’)	Not Null

Tabel 3.42 Tabel SOP

Nama field	Tipe Data	Panjang	Kunci	Keterangan
id_sop	int	5	Primary key	Auto Increment, Not Null
nama_sop	varchar	50		Not Null
isi_sop	text			Not Null
sop_stem	text			Not Null
kat_sop	varchar	31		Not Null
tgl_sop	date			Not Null
id_user	varchar	10	Foreign Key References DBt_user (‘id_user’)	Not Null

Tabel 3.43 Tabel Pengalaman

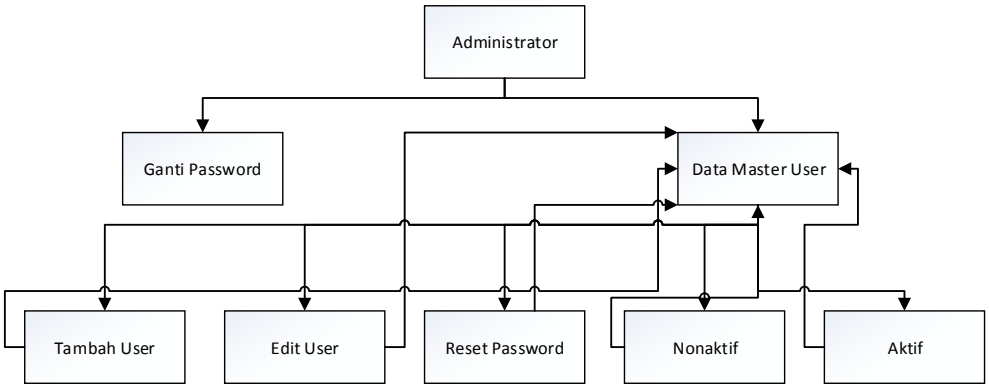
Nama field	Tipe Data	Panjang	Kunci	Keterangan
id_pengalaman	int	5	Primary key	Auto Increment, Not Null
judul	varchar	50		Not Null
isi_pengalaman	text			Not Null
isi_stem	text			Not Null
bobot_kemiripan	float			Not Null
tgl	date			Not Null
id_sop	int	5	Foreign Key References DBt_user (‘id_user’)	Not Null
id_user	varchar	10	Foreign Key References DBt_user (‘id_user’)	Not Null

Tabel 3.44 Tabel Kamus

Nama field	Tipe Data	Panjang	Kunci	Keterangan
kata	varchar	60		Not Null
sinonim	kata	100		Null

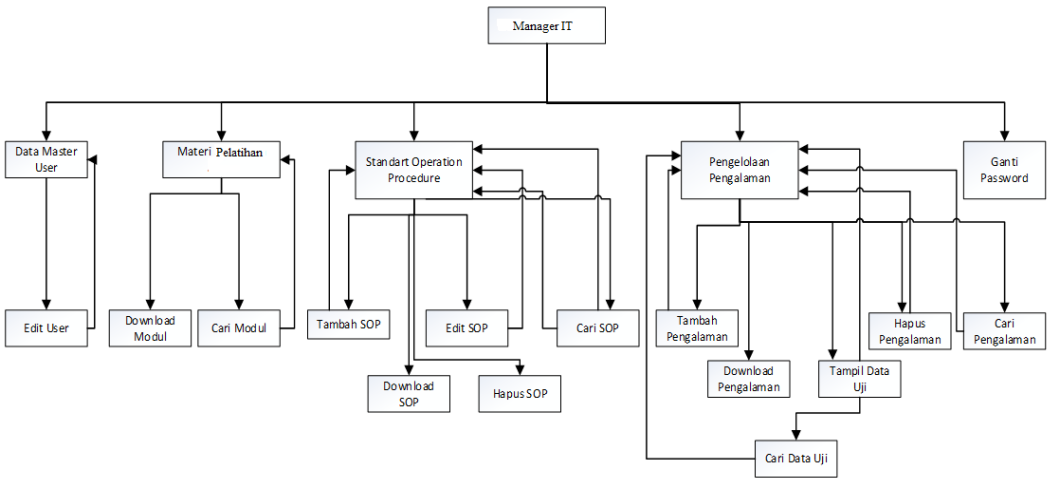
3.11.11 Perancangan Struktur Menu

Perancangan struktur menu pada sistem yang akan dikelola melibatkan empat pengguna, yaitu Administrator, Manager IT, Staf IT, dan Karyawan. Perancangan struktur menu pada pengguna Pengalaman dapat dilihat pada gambar 3.20



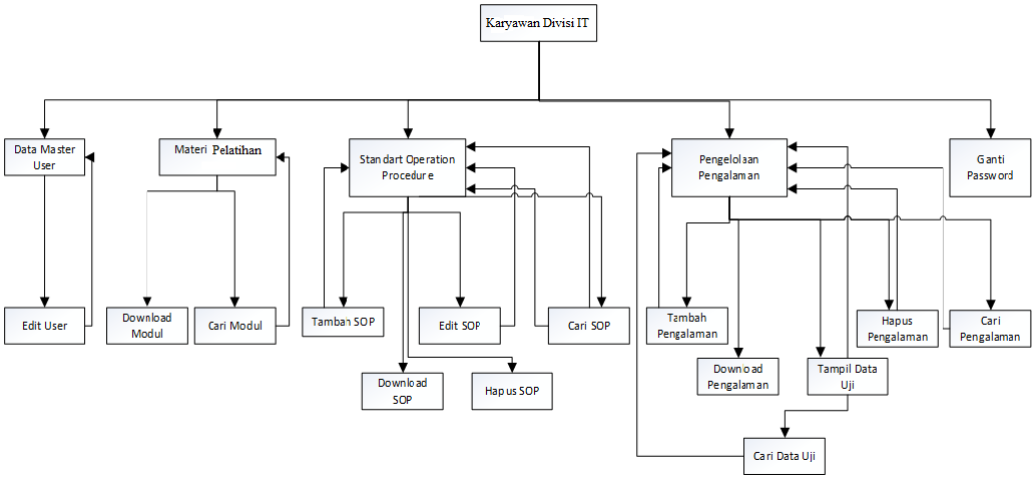
Gambar 3.20 Perancangan Struktur Menu Administrator

Perancangan struktur menu pada pengguna Manager IT dapat dilihat pada gambar 3.21



Gambar 3.21 Perancangan Struktur Menu Manager IT

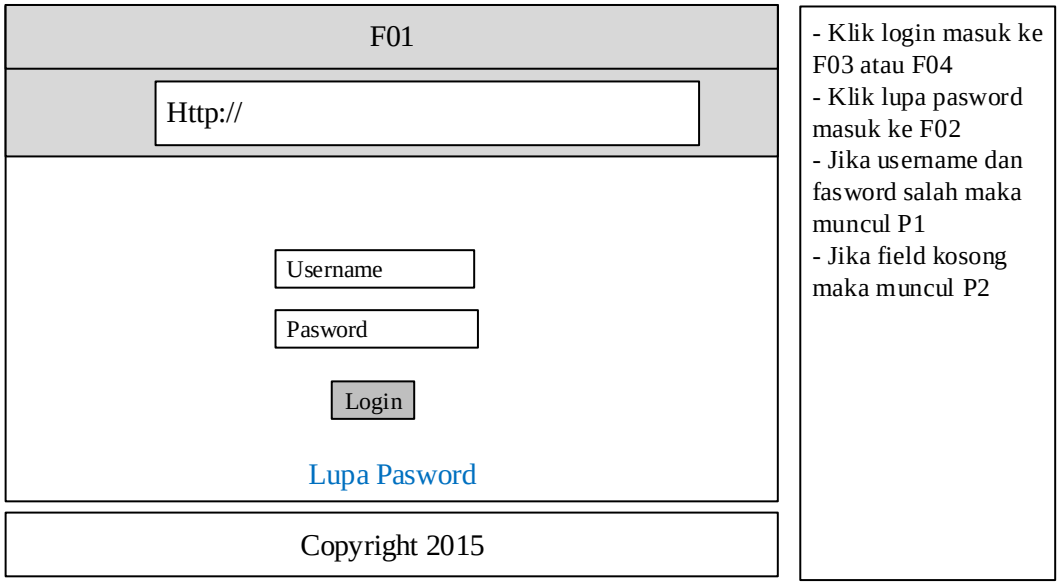
Perancangan struktur menu pada pengguna Karyawan divisi IT dapat dilihat pada gambar 3.22



Gambar 3.22 Perancangan Struktur Menu Karyawan divisi IT

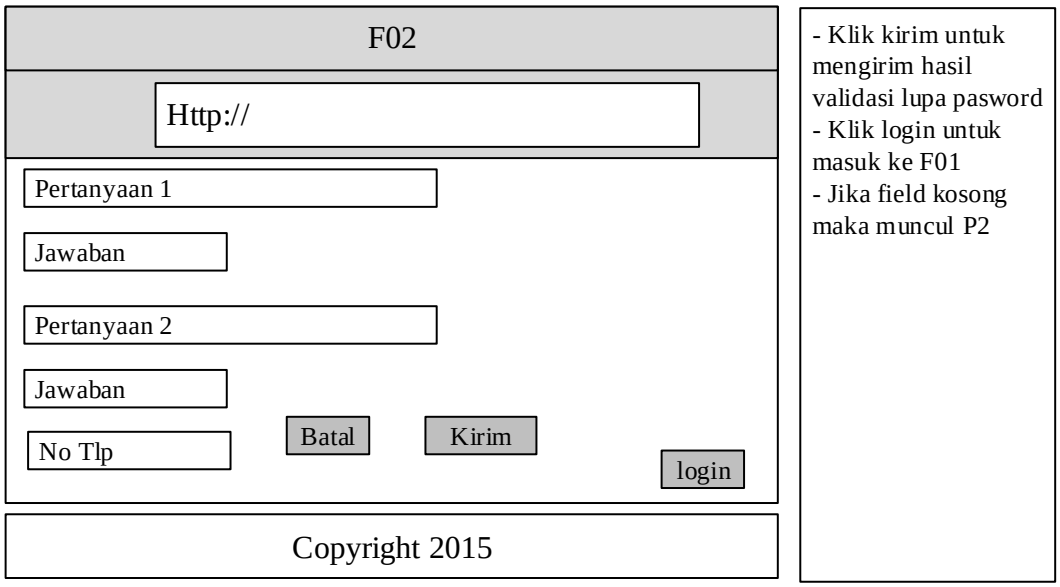
3.11.11.1 Perancangan Antarmuka (*Interfaces*)

Perancangan antarmuka (*interfaces*) menggambarkan bagaimana perangkat lunak berkomunikasi dengan dirinya sendiri, dengan sistem yang berinteraksi dengannya dan dengan manusia yang menggunakannya. Perancangan antarmuka login pada *Knowledge Management System* dapat dilihat pada Gambar 3.26



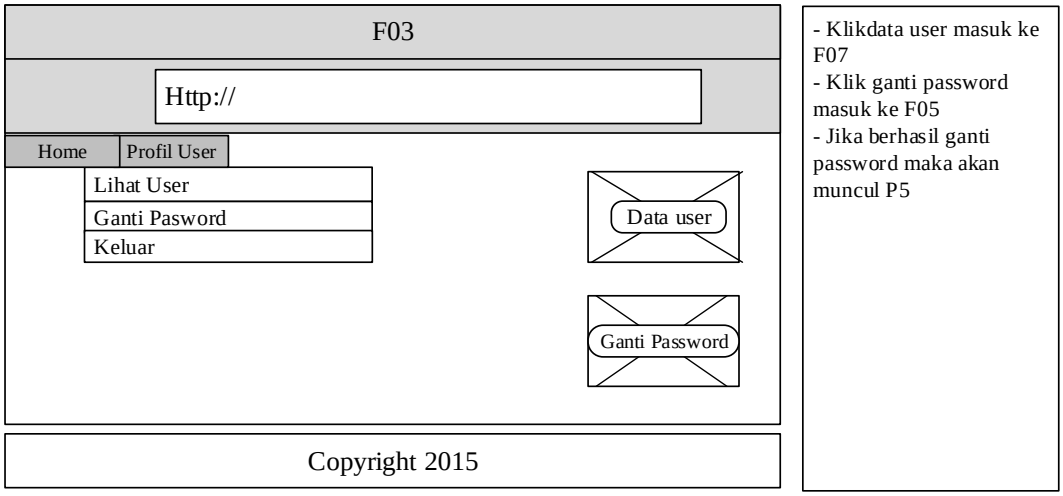
Gambar 0.26 Perancangan Antarmuka *Login*

Perancangan antarmuka lupa password pada *Knowledge Management System* dapat dilihat pada Gambar 3.27



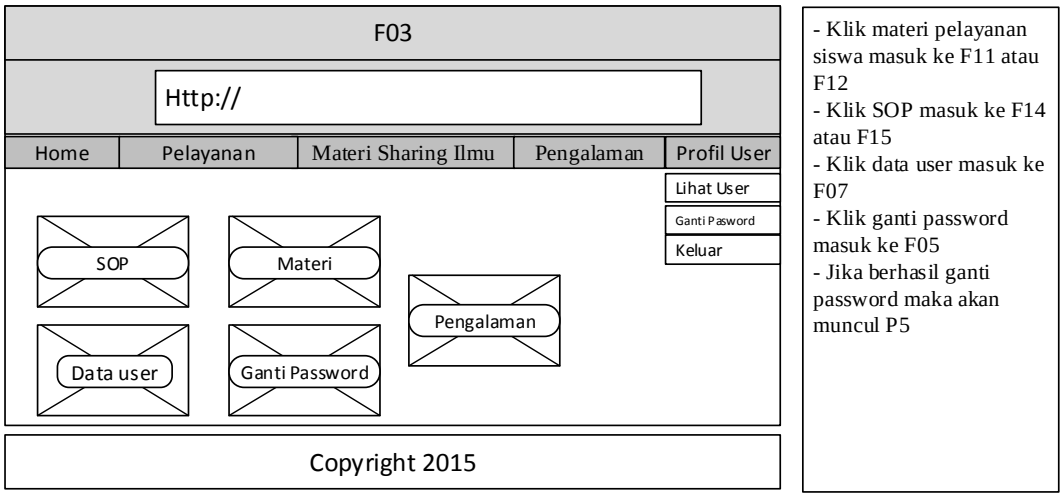
Gambar 0.27 Perancangan Antarmuka Lupa Password

Perancangan antarmuka halaman utama administrator IT dapat dilihat pada Gambar 3.28



Gambar 0.27 Perancangan Antarmuka Halaman Utama (Administrator)

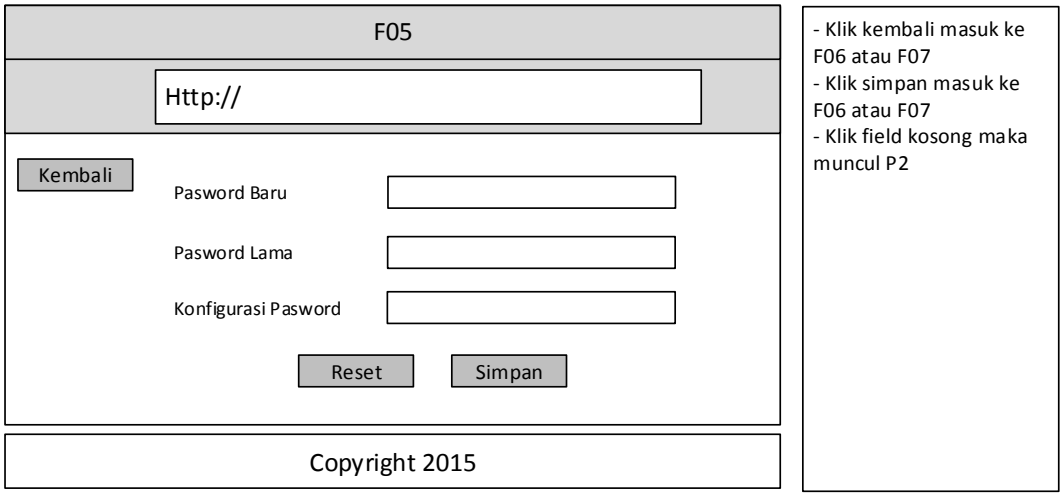
Perancangan antarmuka halaman utama Karyawan Divisi IT dapat dilihat pada Gambar 3.29



Gambar 0.29 Perancangan Antarmuka Halaman Utama

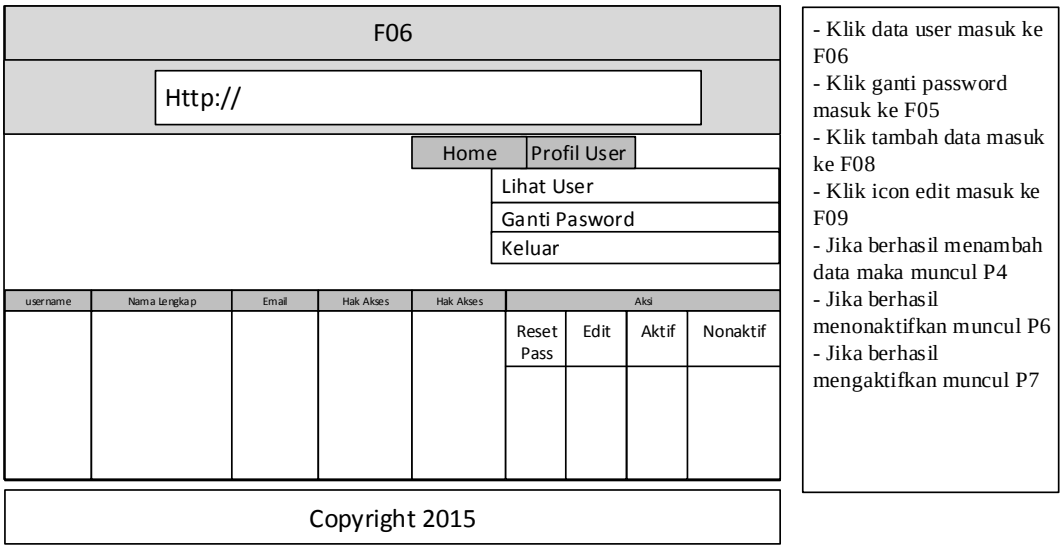
(Karyawan Divisi IT)

Perancangan antarmuka ganti password dapat dilihat pada Gambar 3.30



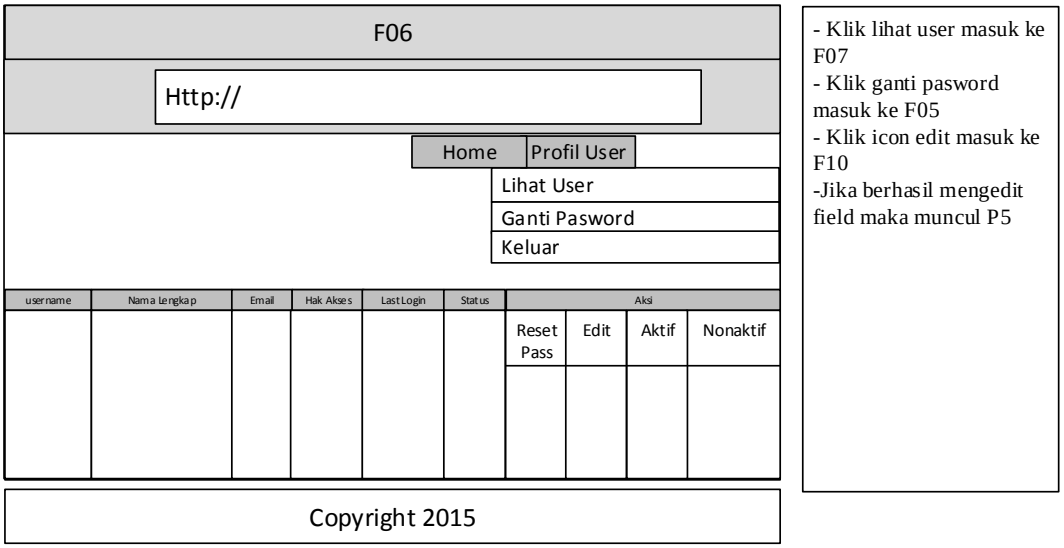
Gambar 0.30 Perancangan Antarmuka Ganti Password

Perancangan antarmuka data user pada administrator IT dapat dilihat pada Gambar 3.31



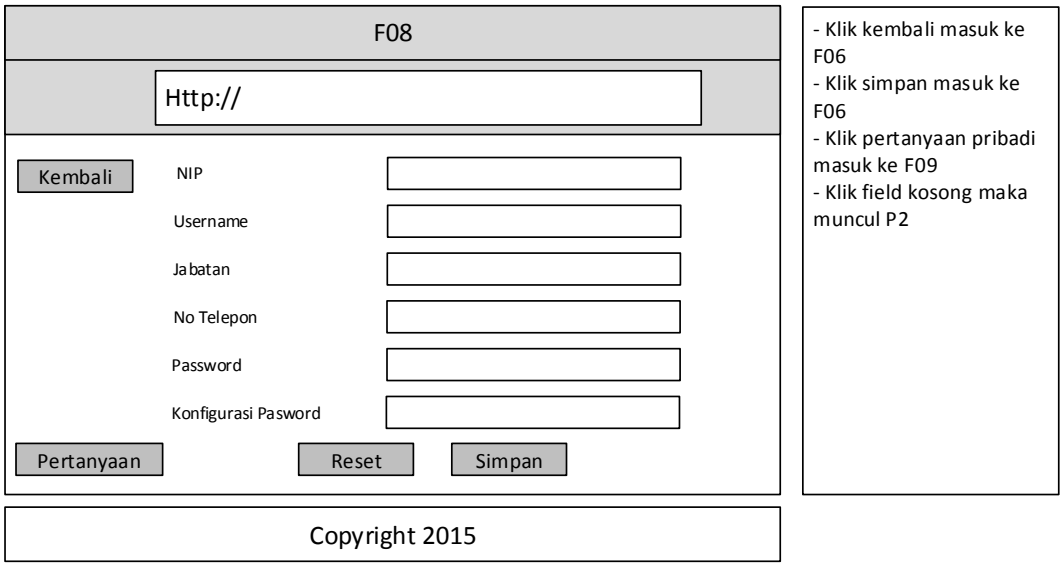
Gambar 0.31 Perancangan Antarmuka Data User (Administrator)

Perancangan antarmuka data user pada Karyawan Divisi IT dapat dilihat pada Gambar 3.32



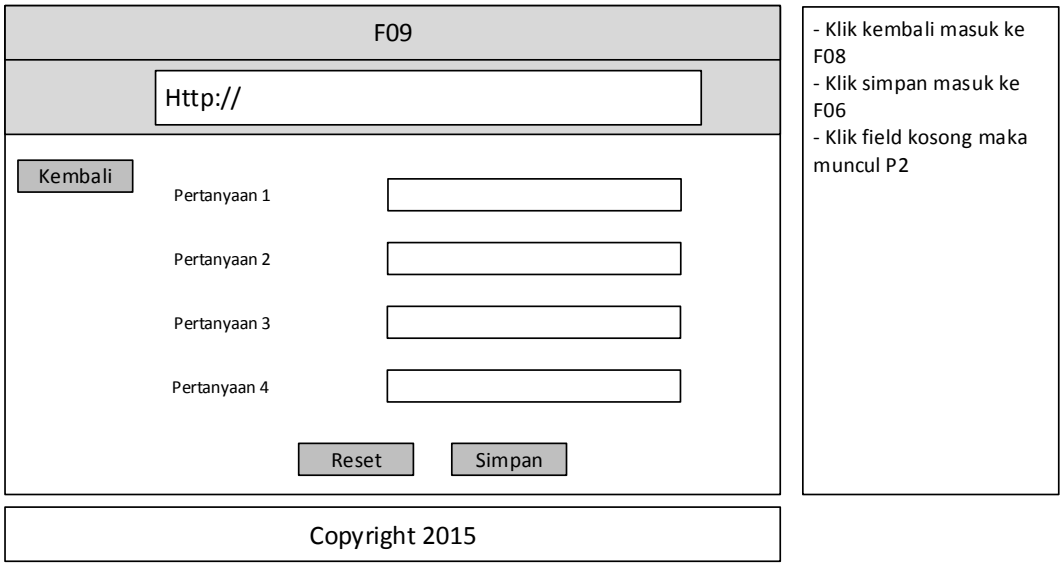
Gambar 0.32 Perancangan Antarmuka Data User (Karyawan Divisi IT)

Perancangan antarmuka tambah user pada administrator IT dapat dilihat pada Gambar 3.33



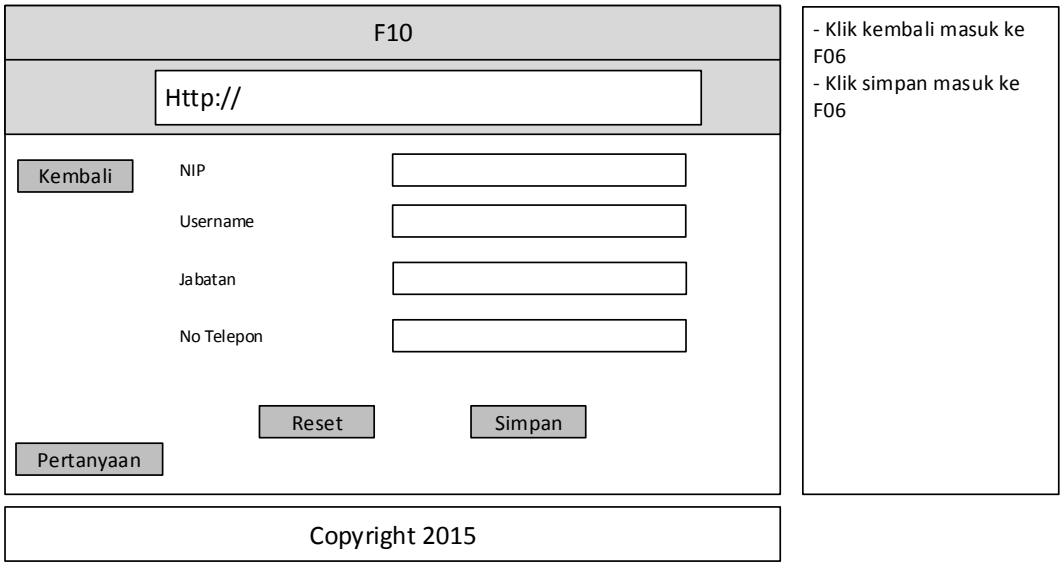
Gambar 0.33 Perancangan Antarmuka Tambah User (Administrator IT)

Perancanganantarmuka pertanyaan pribadi pada data user dapat dilihat pada Gambar 3.34



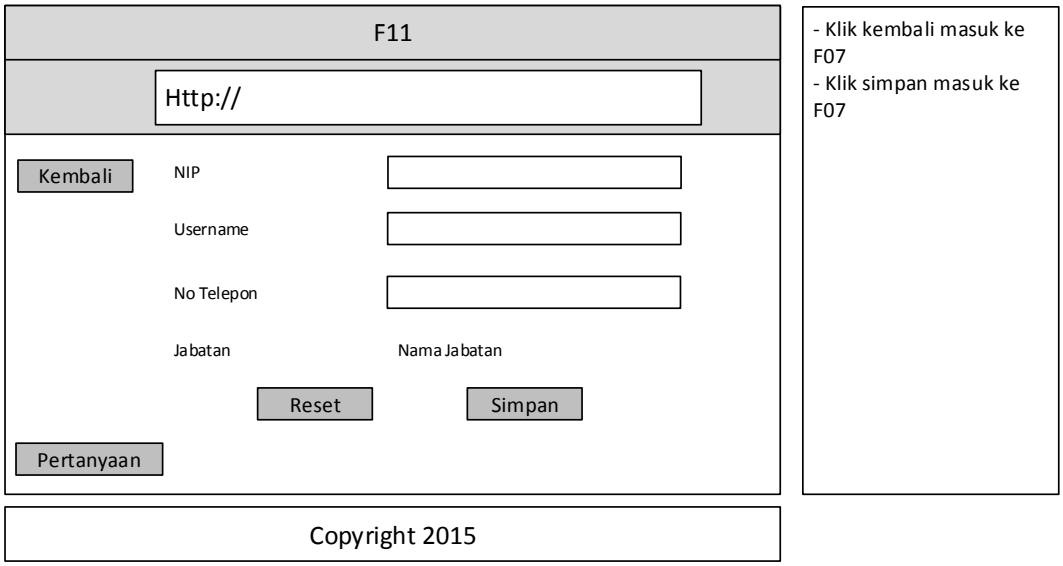
Gambar 0.34 Perancangan Antarmuka Data User Pertanyaan Pribadi (Administrator IT)

Perancangan antarmuka edit user pada administrator IT dapat dilihat pada Gambar 3.35



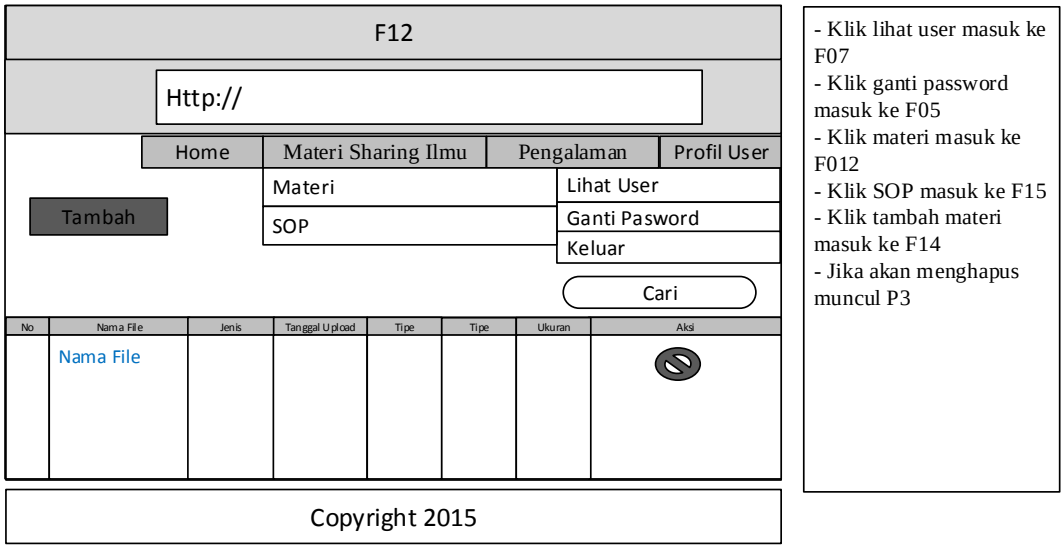
Gambar 0.35 Perancangan Antarmuka Edit User (Administrator IT)

Perancangan antarmuka edit user pada Karyawan Divisi IT dilihat pada Gambar 3.36



Gambar 0.36 Perancangan Antarmuka Edit User (Karyawan Divisi IT)

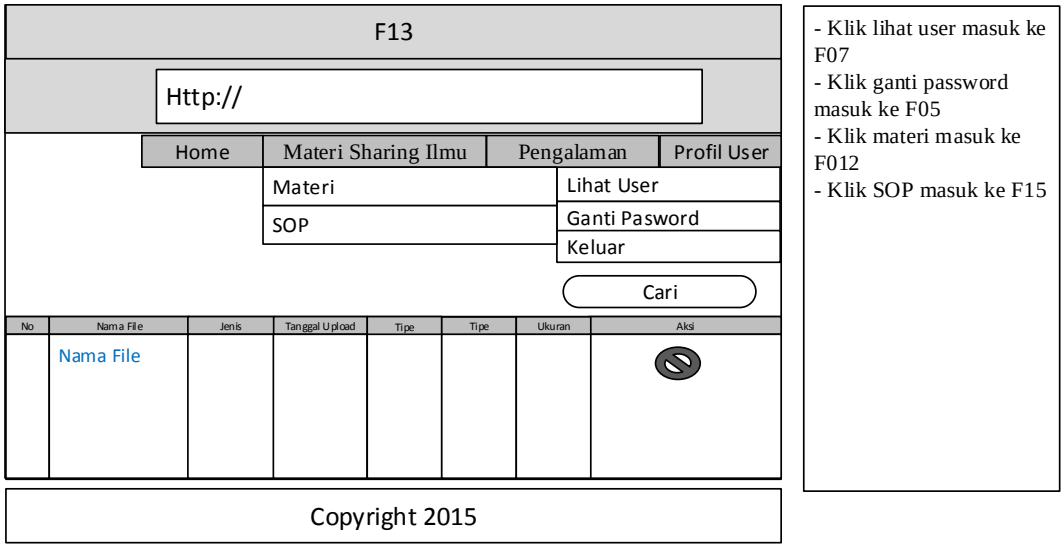
Perancangan antarmuka materi pada Karyawan Senior IT dapat dilihat pada Gambar 3.37



Gambar 0.37 Perancangan Antarmuka Materi Pelatihan

(Karyawan Senior IT)

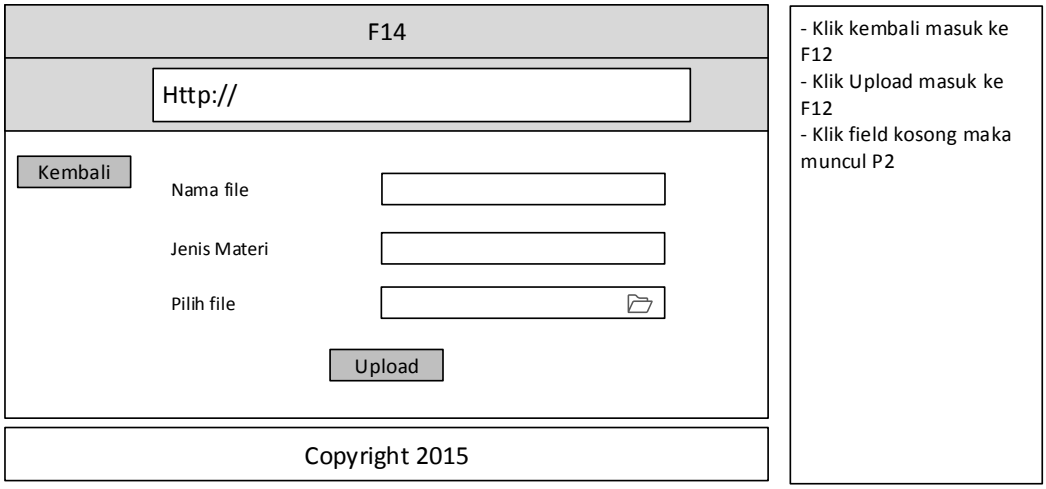
Perancangan antarmuka materi pada Karyawan berstatus Pensiun Senior IT dapat dilihat pada Gambar 3.38



Gambar 0.38 Perancangan Antarmuka Materi Pelatihan

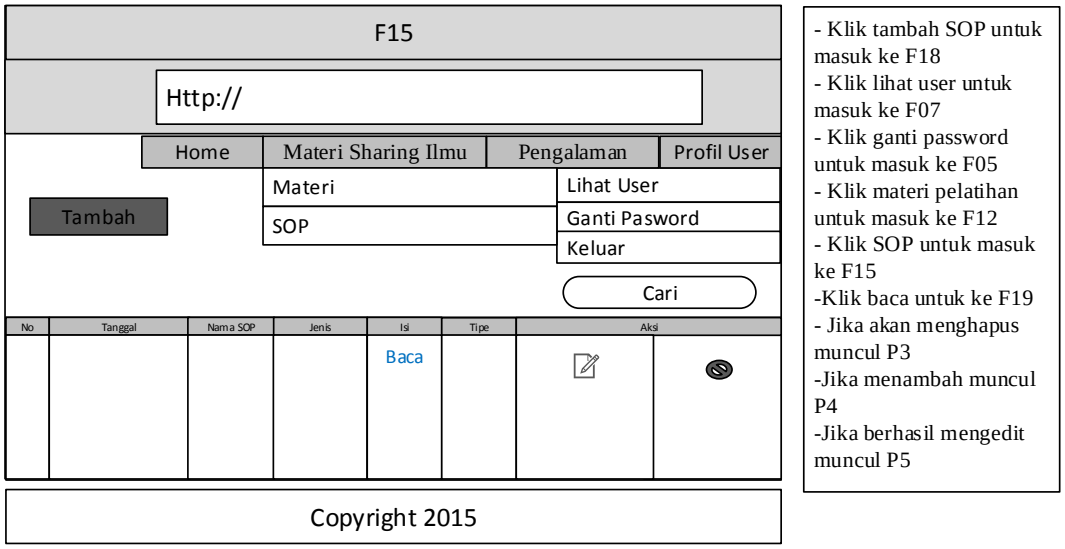
(Karyawan berstatus Pensiun Senior IT)

Perancangan antarmuka tambah materi pada Manager IT dapat dilihat pada Gambar 3.39



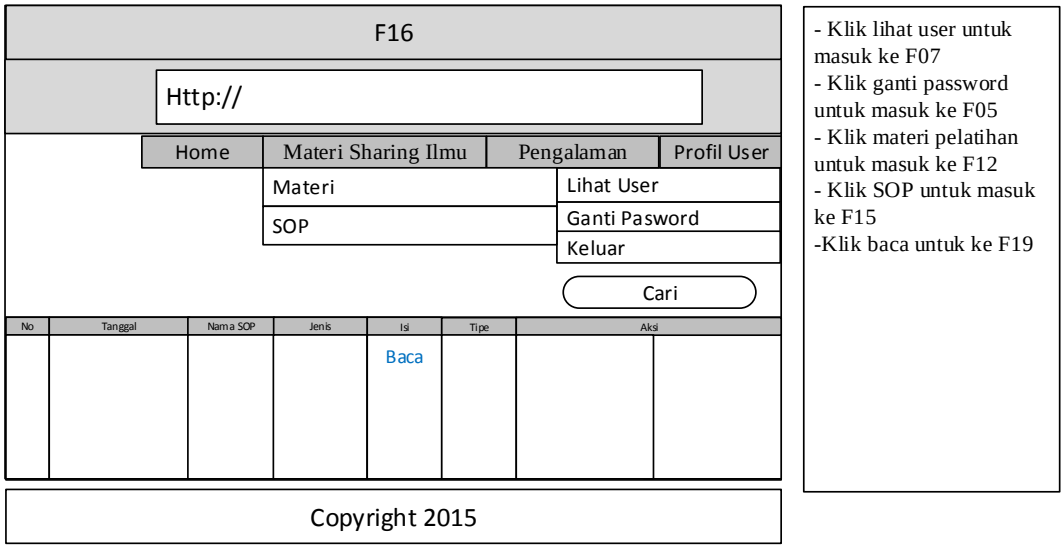
Gambar 0.39 Perancangan Antarmuka Tambah Materi (Manager IT)

Perancangan antarmuka *standart operation procedure* pada Administrator IT dapat dilihat pada Gambar 3.40



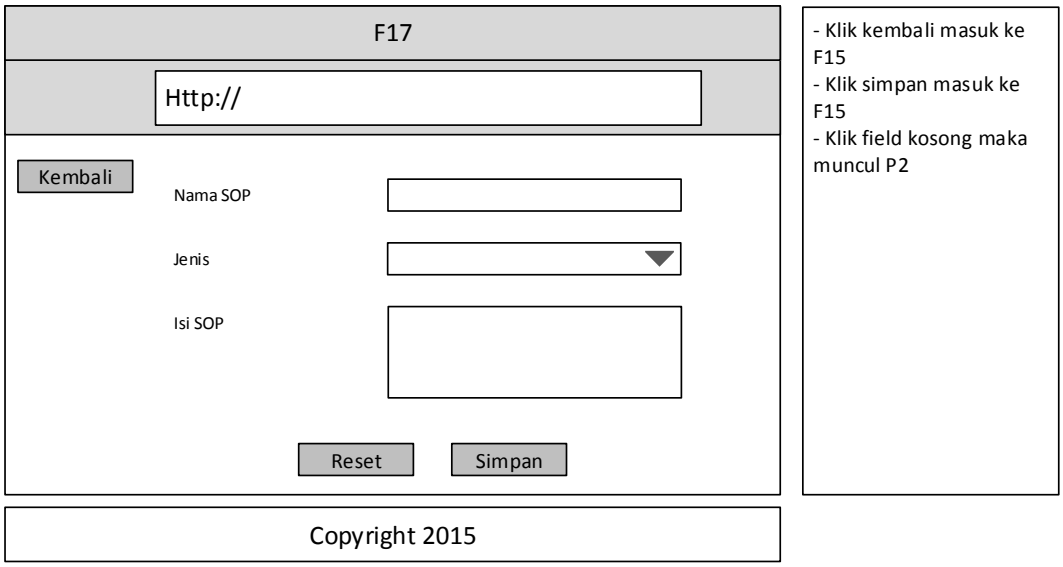
Gambar 0.40 Perancangan Antarmuka *Standart Operation Procedure* (Administrator IT)

Perancangan antarmuka *standart operation procedure*Karyawan Divisi IT dapat dilihat pada Gambar 3.41



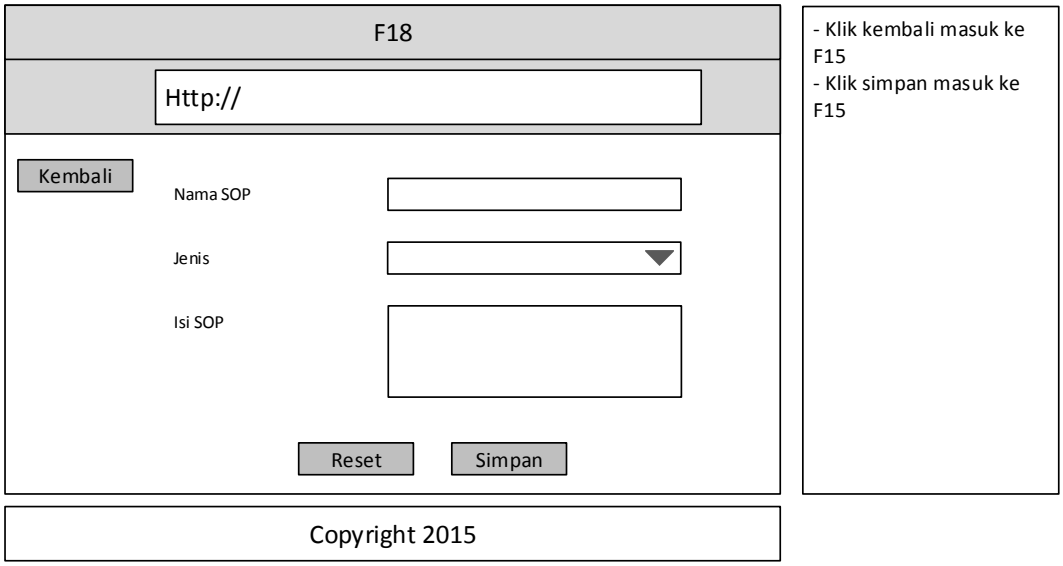
Gambar 0.41 Perancangan Antarmuka *Standart Operation Procedure* (Karyawan Divisi IT)

Perancangan antarmuka tambah SOP pada Manager IT dapat dilihat pada Gambar 3.42



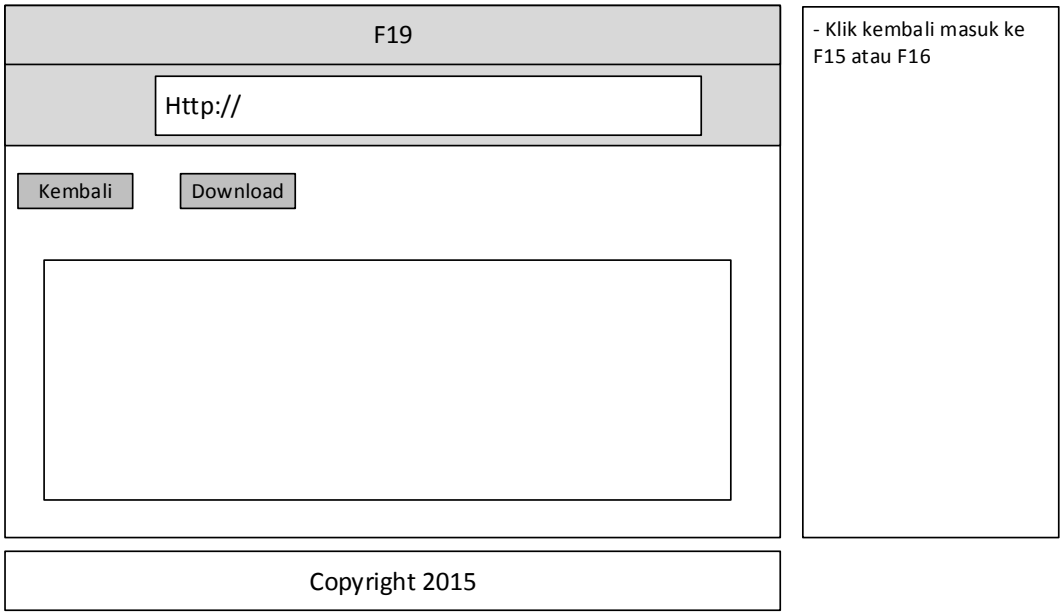
Gambar 0.42 Perancangan Antarmuka Tambah SOP (Manager IT)

Perancangan antarmuka edit SOP pada Administrator IT dapat dilihat pada Gambar 3.43



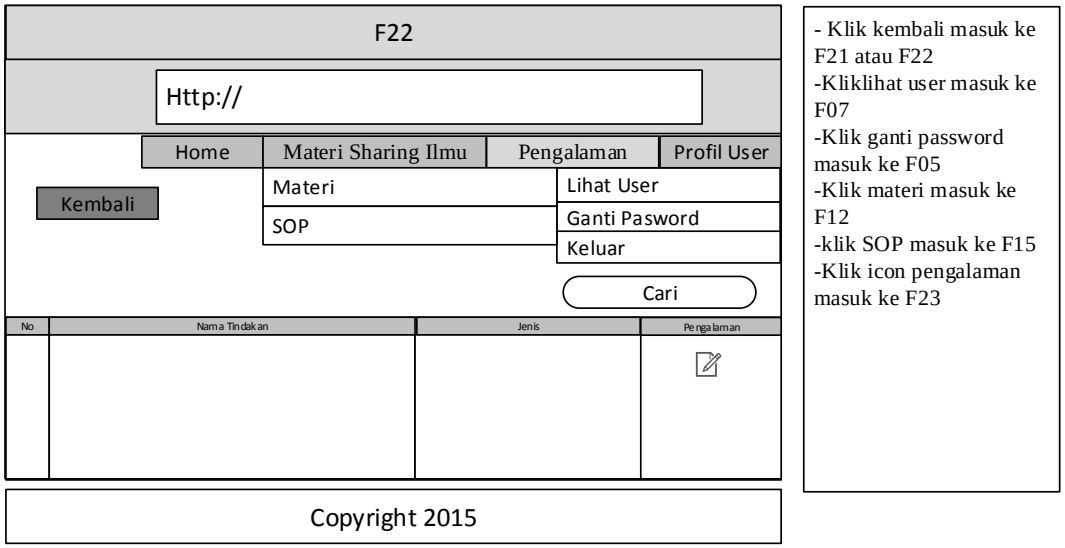
Gambar 0.43 Perancangan Antarmuka Edit SOP (Administrator IT)

Perancangan antarmuka baca SOP pada Karyawan Divisi IT dapat dilihat pada Gambar 3.44



Gambar 0.44 Perancangan Antarmuka Baca SOP (Karyawan Divisi IT)

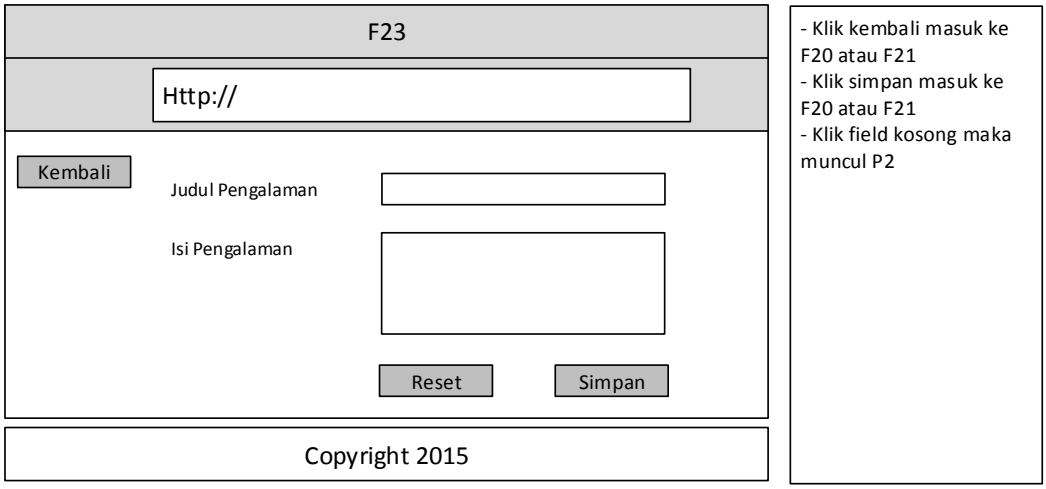
Perancangan antarmuka tambah pengalaman pada pada Karyawan Divisi IT dapat dilihat pada Gambar 3.45



Gambar 0.45 Perancangan Antarmuka Tambah Pengalaman

(Karyawan Divisi IT)

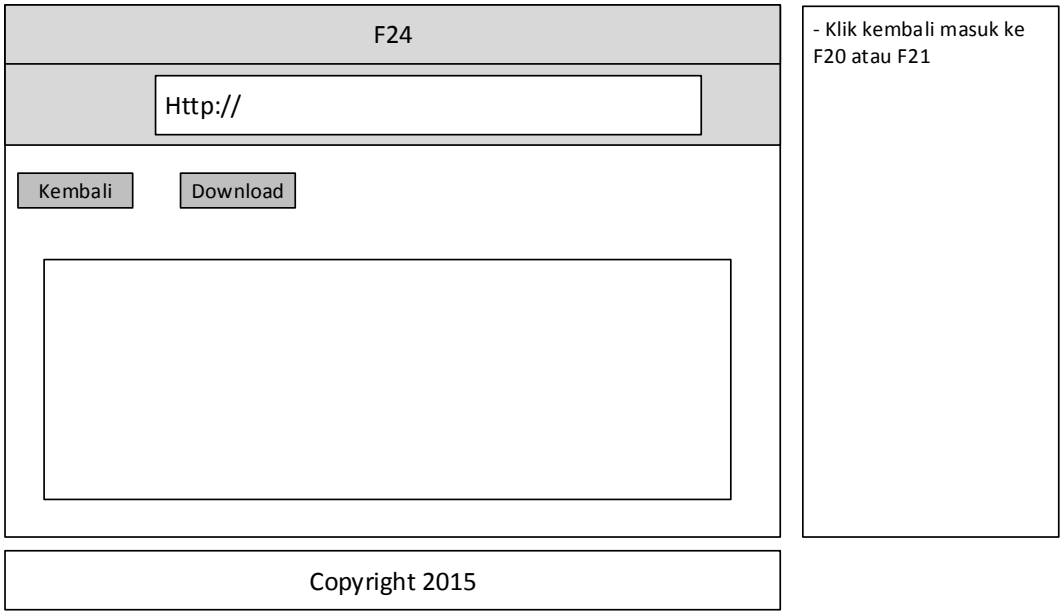
Perancangan antarmuka isi pengalaman pada pada Karyawan Divisi IT dapat dilihat pada Gambar 3.46



Gambar 0.46 Perancangan Antarmuka Isi Pengalaman

(Karyawan Divisi IT)

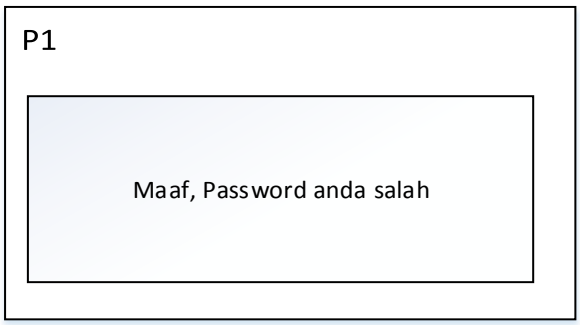
Perancangan antarmuka baca pengalaman pada pada Karyawan Divisi IT dapat dilihat pada Gambar 3.47



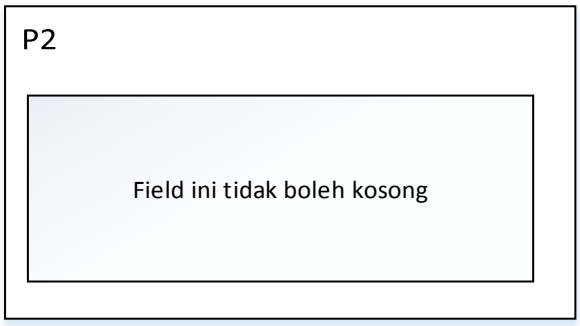
Gambar 0.47 Perancangan Baca Pengalaman (Karyawan Divisi IT)

3.12 Perancangan Pesan

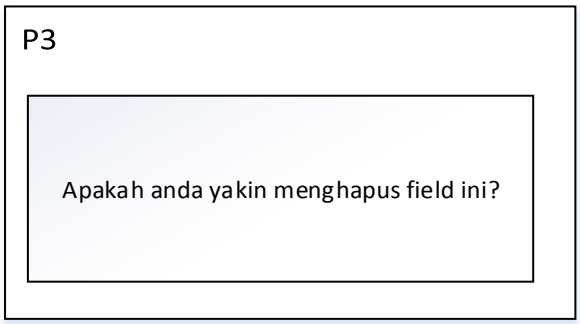
Perancangan pesan (*message*) menggambarkan bagaimana pesan yang akan muncul pada sistem saat sebuah proses mengalami kesalahan atau saat pengguna melakukan kesalahan dalam penggunaan sistem. Perancangan pesan pada *Knowledge Management System* ini dapat dilihat seperti pada Gambar 3.40 sampai 3.46



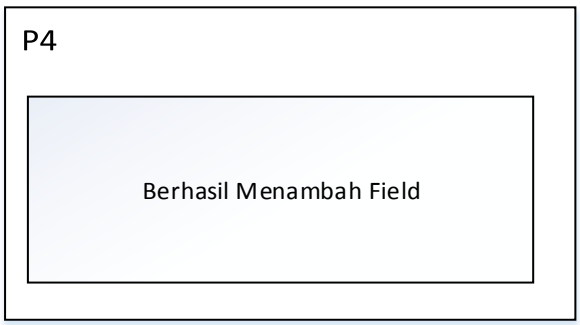
Gambar 3.40 Perancangan Pesan Gagal Login



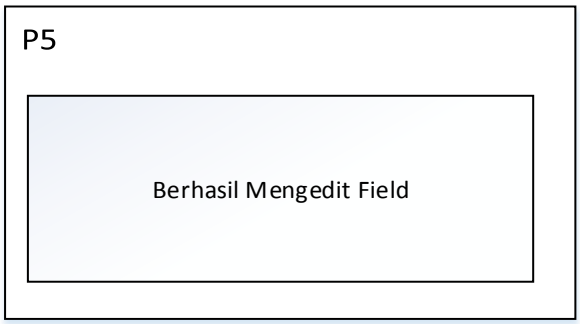
Gambar 3.41 Perancangan Pesan Validasi Form



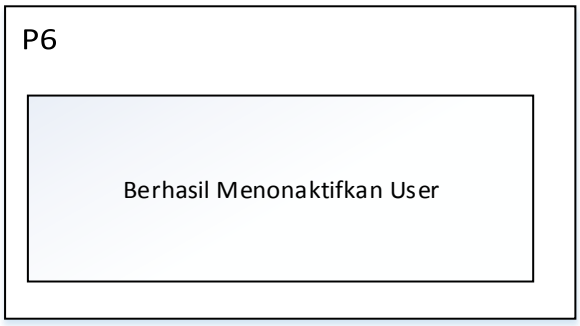
Gambar 3.42 Perancangan Pesan Hapus Data



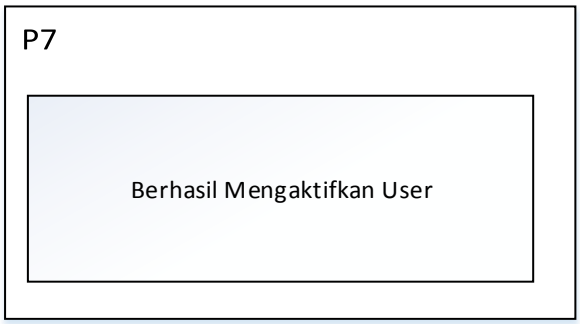
Gambar 3.43 Perancangan Pesan Tambah Data



Gambar 3.44 Perancangan Pesan Edit Data



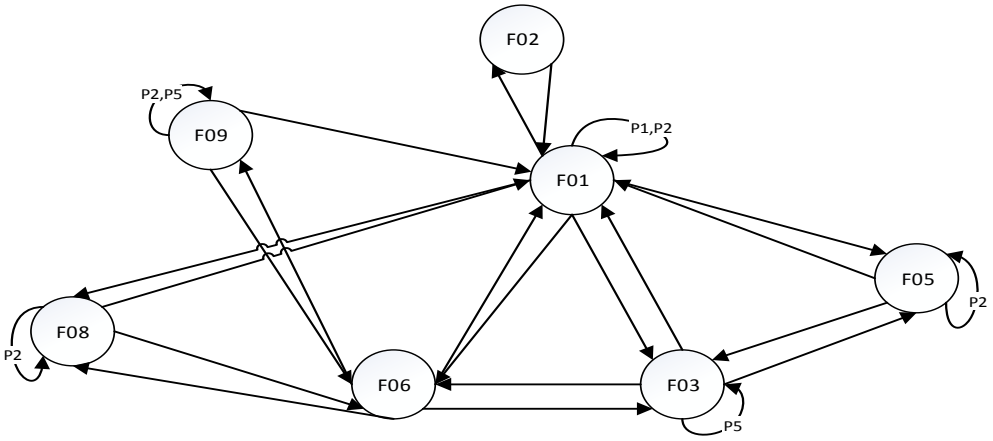
Gambar 3.45Perancangan Pesan Nonaktifkan User



Gambar 3.46 Perancangan Pesan Aktifkan User

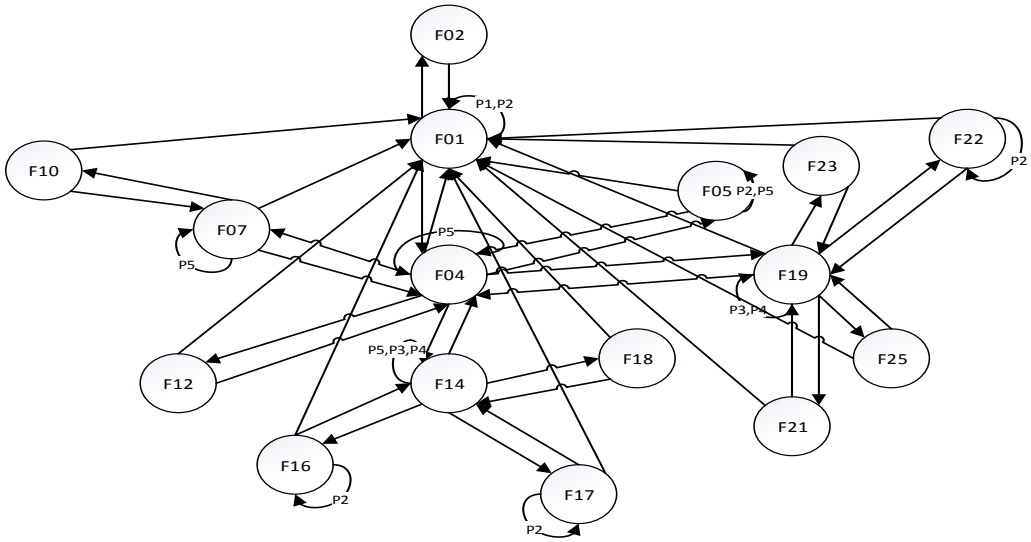
3.13 Perancangan Jaringan Semantik

Perancangan Jaringan Semantik pada sistem yang akan dikelola melibatkan empat pengguna, yaitu Administrator , Manager IT, Staf IT, dan Karyawan. Perancangan jaringan semantik pada pengguna Administrator dapat dilihat pada gambar 3.47



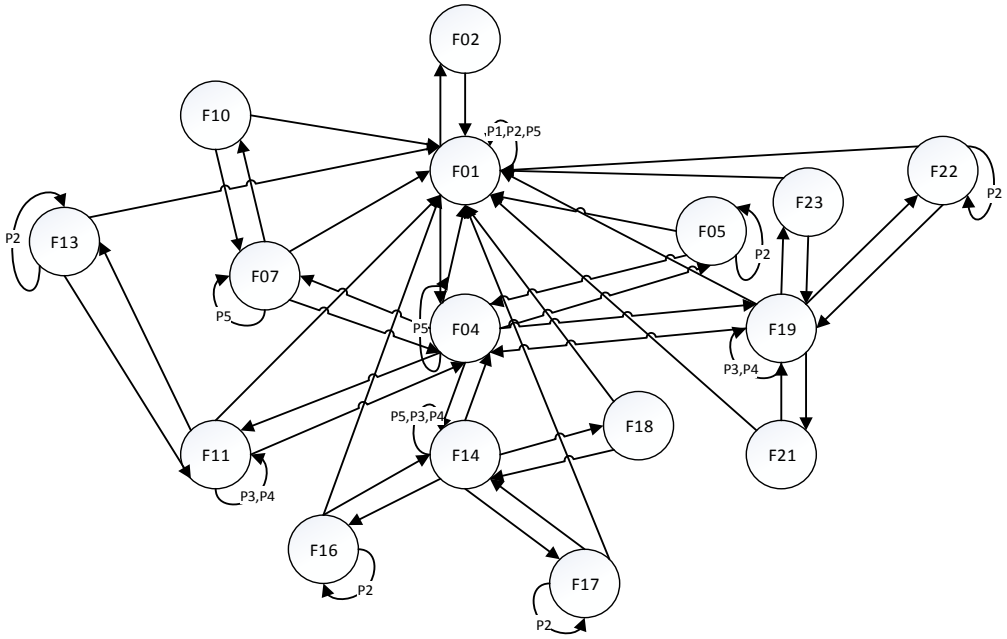
Gambar 3.47Perancangan Jaringan Semantik Administrator

Perancangan jaringan semantikpada pengguna Manager IT dapat dilihat pada gambar 3.48



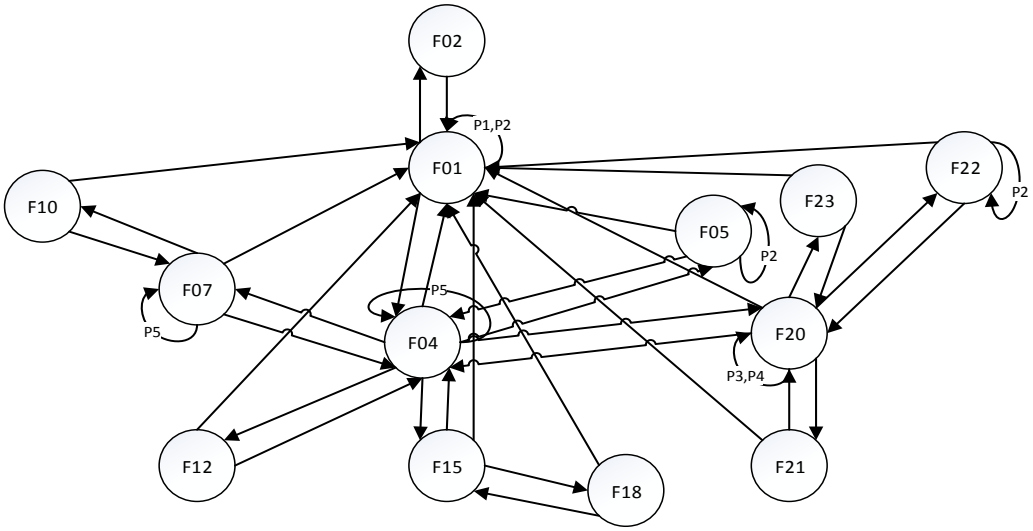
Gambar 3.48Perancangan Jaringan Semantik Manager IT

Perancangan jaringan semantikpada pengguna Staf IT dapat dilihat pada gambar 3.49



Gambar 3.49Perancangan Jaringan Semantik Staf IT

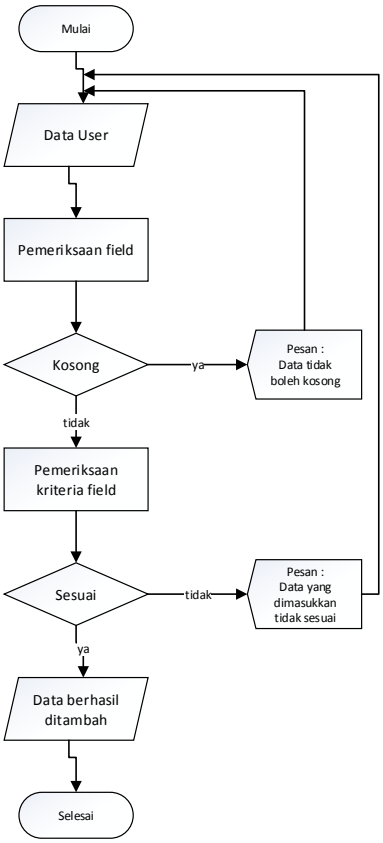
Perancangan jaringan semantik pada pengguna Karyawan divisi IT dapat dilihat pada gambar 3.50



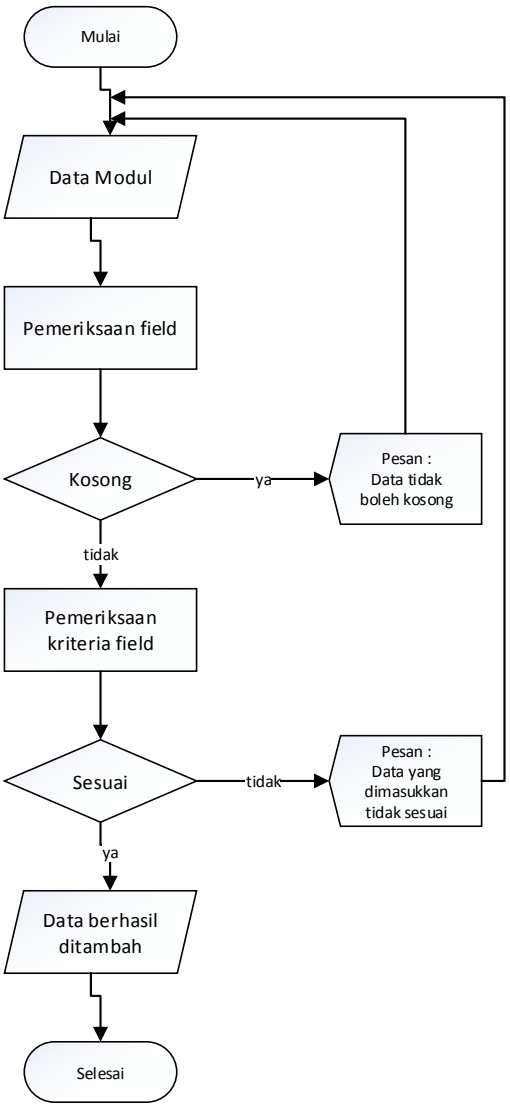
Gambar 3.50Perancangan Jaringan Semantik Karyawan divisi IT

3.14 Analisis Prosedural

Berikut ini adalah hasil analisis prosedural pada *Knowledge Management System* yang akan dibangun. Perancangan data dituangkan dalam bentuk flowchart . Analisis prosedural untuk tambah data user dapat dilihat pada gambar 3.51

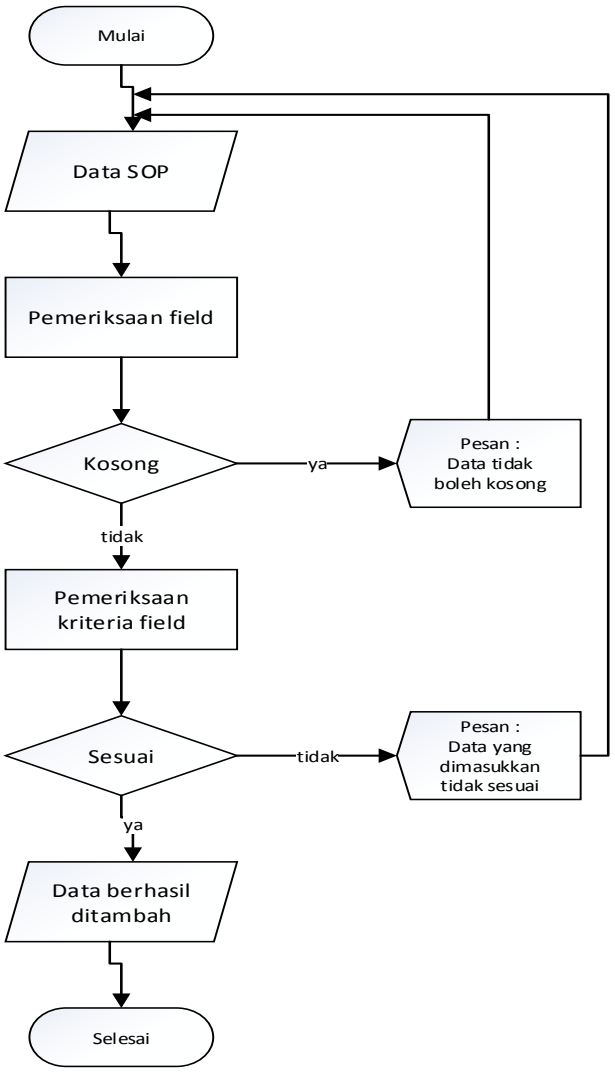


Gambar 3.51 Analisis Prosedural Tambah Data User



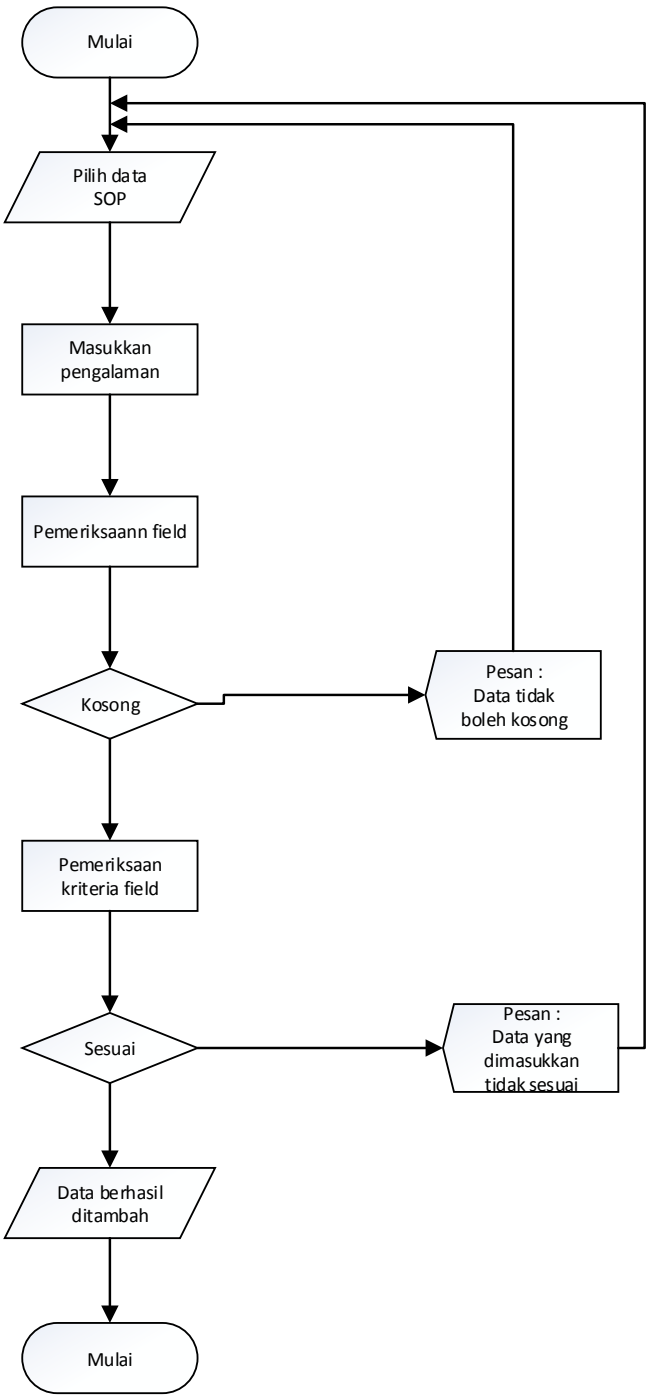
Gambar 3.52Analisis Prosedural Tambah Data Modul

Analisis prosedural untuk tambah data SOP dapat dilihat pada gambar 3.53



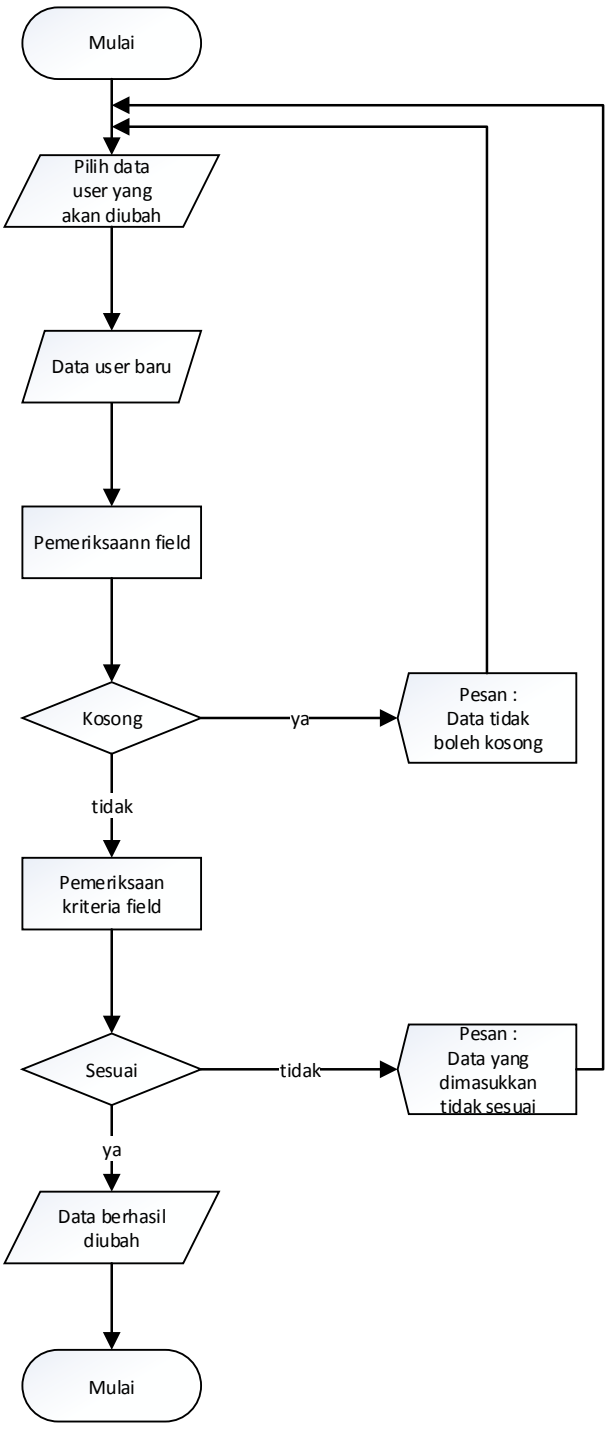
Gambar 3.53 Analisis Prosedural Tambah Data SOP

Analisis prosedural untuk tambah data pengalaman dapat dilihat pada gambar 3.54



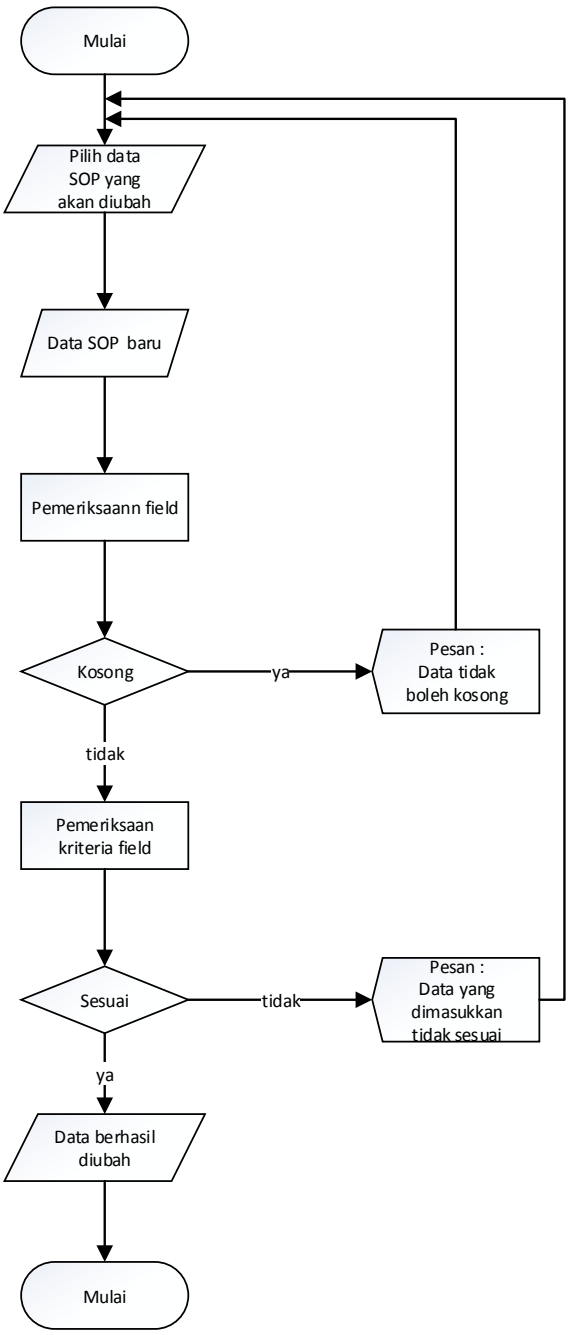
Gambar 3.54 Analisis Prosedural Tambah Data Pengalaman

Analisis prosedural untuk edit data user dapat dilihat pada gambar 3.55



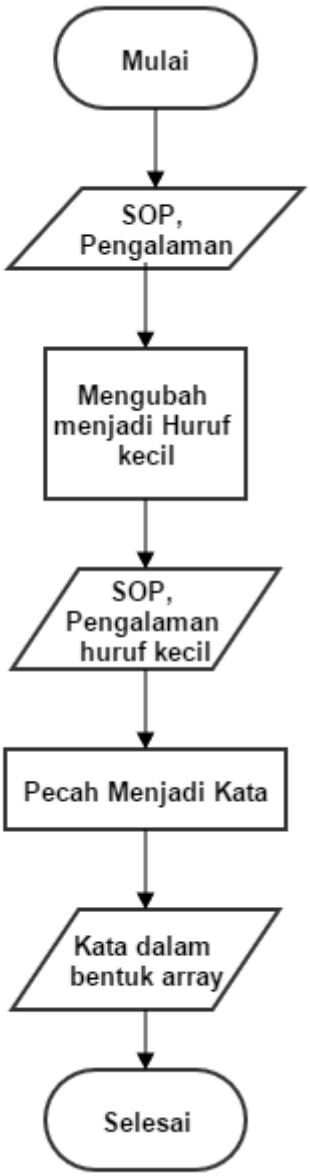
Gambar 3.55 Analisis Prosedural Edit Data User

Analisis prosedural untuk edit data SOP dapat dilihat pada gambar 3.56



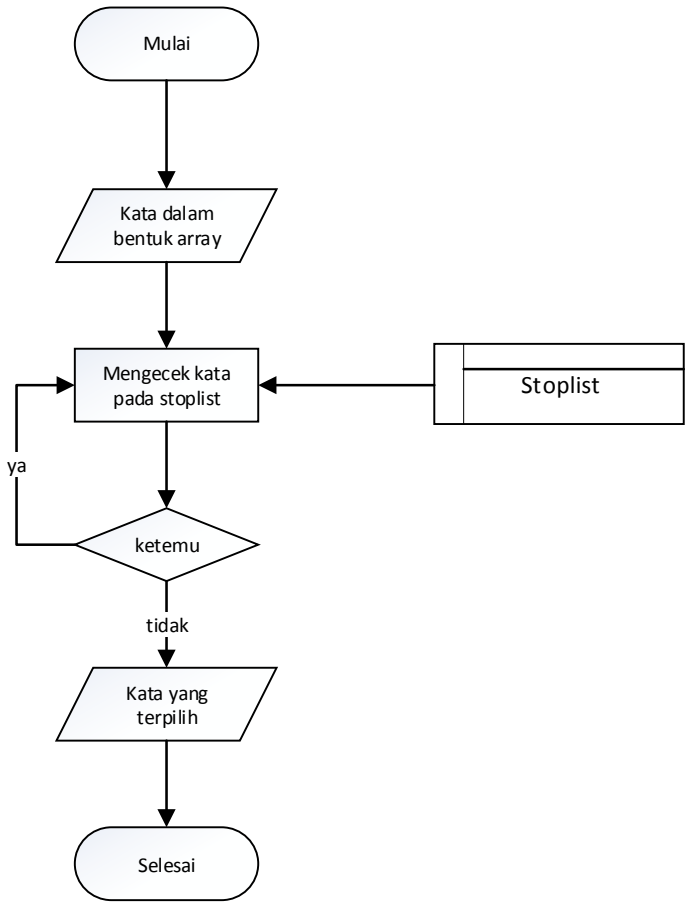
Gambar 3.56 Analisis Prosedural Edit Data SOP

Analisis prosedural untuk *inisialisasi* dapat dilihat pada gambar 3.57



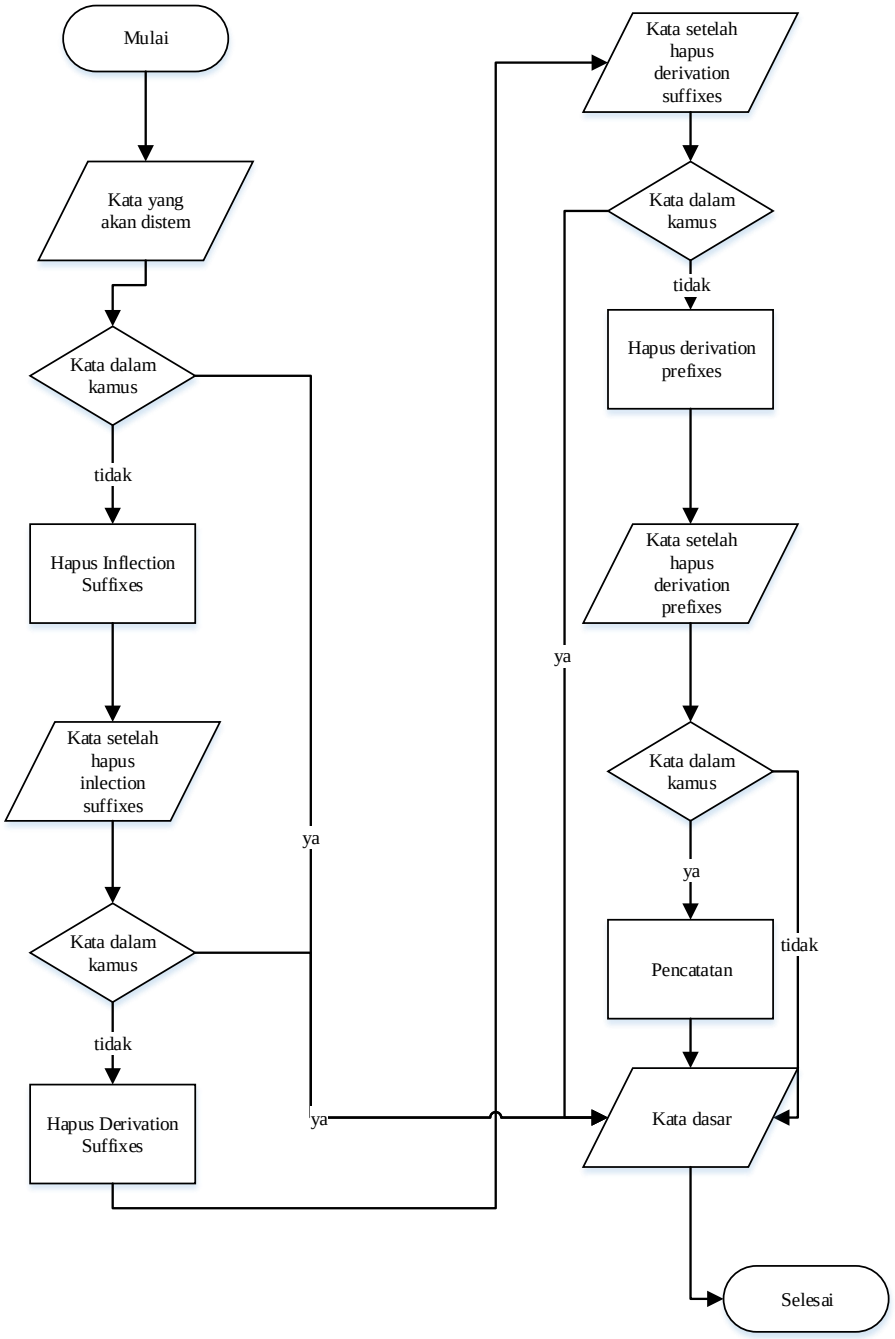
Gambar 3.57 Solusi masalah

Analisis prosedural untuk *rules* dapat dilihat pada gambar 3.58



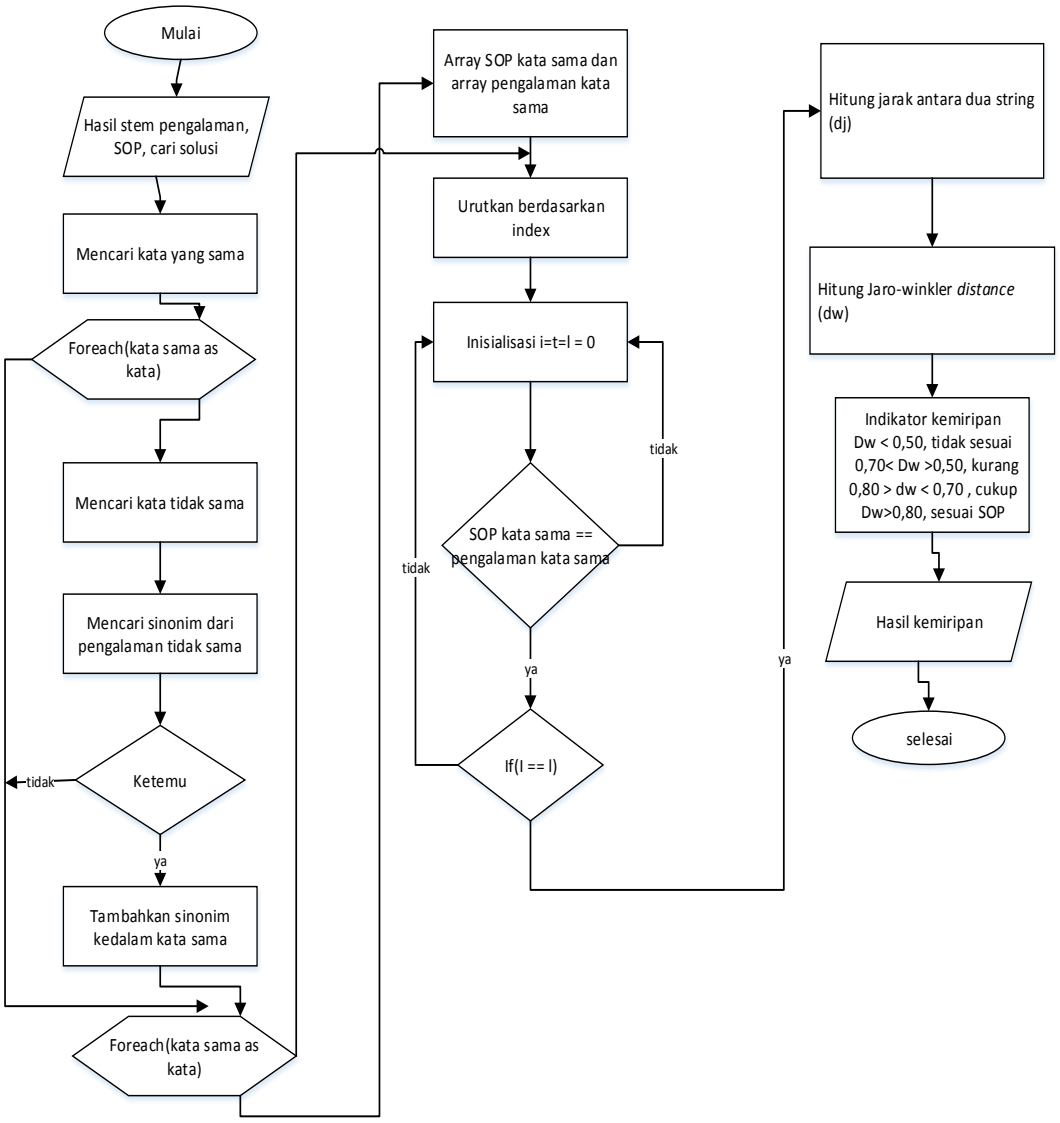
Gambar 3.58 Analisis Prosedural Rules

Analisis prosedural untuk *Query* menggunakan algoritma *Goal-driven* dapat dilihat pada gambar 3.59



Gambar 3.59 Analisis Prosedural Goal – driven

Analisis prosedural untuk *Rule / premis* menggunakan algoritma *backward chining* dapat dilihat pada gambar3.60



Gambar 3.60 Analisis Prosedural *Rule / premis*