BAB III

ANALISIS DAN PERANCANGAN

3.1 Analisis Sistem

Analisis sistem merupakan penguraian dari suatu sistem yang utuh kedalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasikan dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan, kesempatan-kesempatan, hambatan-hambatan yang terjadi dan kebutuhan-kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan-perbaikannya [1]. Hal-hal yang akan dianalisis pada tahap analisis sistem ini adalah analisis masalah, analisis kebutuhan data, analisis prosedur, analisis basis data, dan analisis kebutuhan non-fungsional.

3.1.1 Analisis Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang ada maka dapat diketahui masalah-masalah yang terdapat dalam pembangunan sistem pendukung keputusan penempatan karyawan ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana membangun SPK yang dapat dimengerti dan mudah digunakan oleh user
2. Bagaimana agar SPK yang dibangun dapat memberikan hasil yang optimal terhadap pengambilan keputusan penempatan karyawan

3.1.2 Kebutuhan Data

Kebutuhan data menggambarkan data apa saja yang digunakan pada sistem pendukung keputusan penempatan karyawan.

Data yang digunakan pada sistem pendukung keputusan terdiri dari beberapa data (Tabel 3.1).

Tabel 3.1 Kebutuhan Data

No	Nama Data	Fungsi	Sumber
1	Data Jabatan	Menginformasikan mengenai nama dan nilai dari sebuah jabatan	SDM
2	Data Karyawan	Menginformasikan data dan nilai dari seorang karyawan	Kepala Bagian

3.1.3 Analisis Sistem Berjalan

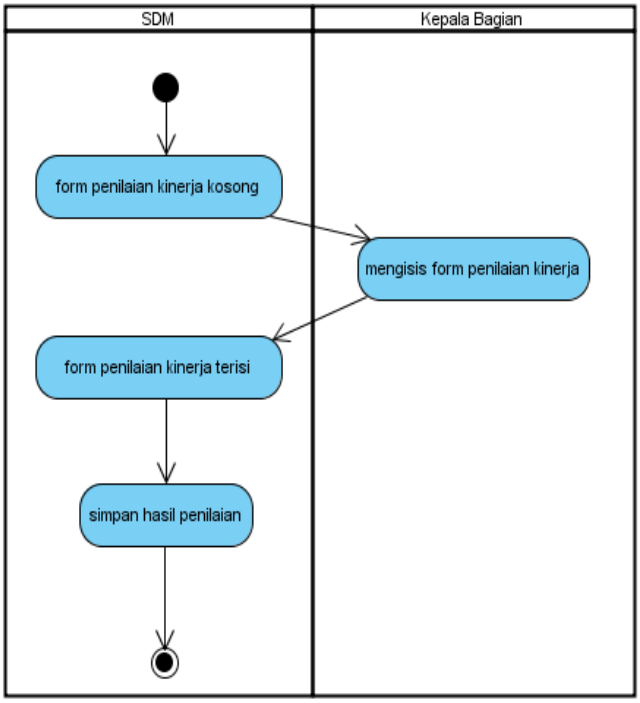
Prosedur adalah kumpulan dari proses dalam suatu sistem yang saling terkait antara satu dengan yang lainnya untuk mencapai tujuan yang telah diterapkan [3]. Proses yang terlibat selama ini terdiri dari tiga prosedur yaitu prosedur penilaian, prosedur penyeleksian dan prosedur pelaporan.

3.1.3.1 Prosedur Penilaian

Prosedur penilaian merupakan proses pemberian nilai kepada karyawan. Urutan proses seperti yang terlihat pada gambar 3.1 adalah sebagai berikut:

1. Bagian SDM memberikan form penilaian kinerja kosong kepada Kepala Bagian
2. Kepala Bagian mengisi form penilaian kinerja.
3. Form penilaian kinerja yang sudah terisi diberikan ke bagian SDM untuk dinilai

4. Hasil Penilaian disimpan.



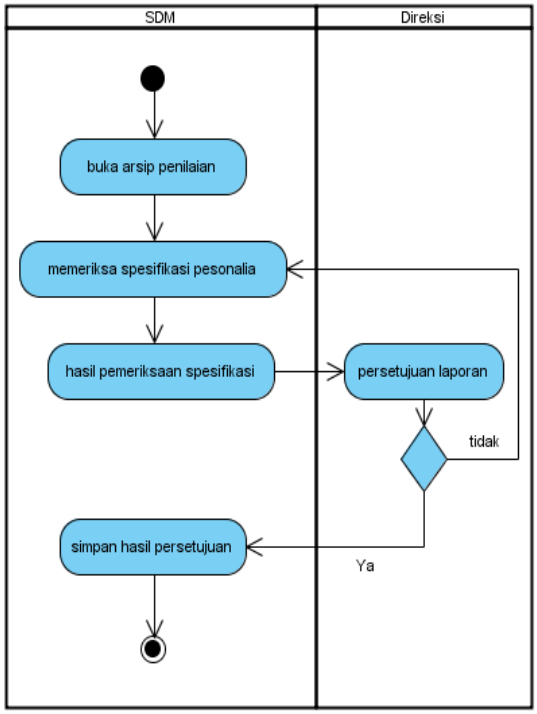
Gambar 3.1 Diagram Aktivitas Penilaian

3.1.3.2 Prosedur Penyeleksian

Prosedur penyeleksian merupakan proses seleksi terhadap hasil penilaian yang dilakukan sebelumnya. Urutan proses seperti yang terlihat pada gambar 3.2 adalah sebagai berikut:

1. Bagian SDM membuka arsip hasil penilaian
2. Melakukan proses seleksi terhadap semua nilai karyawan.
3. Terjadi proses pemeriksaan spesifikasi personalia terhadap masing-masing karyawan.
4. Hasil penyeleksian diberikan kepada Direksi untuk menerima persetujuan.

5. Form yang telah disetujui diberikan kembali ke bagian SDM untuk disimpan.

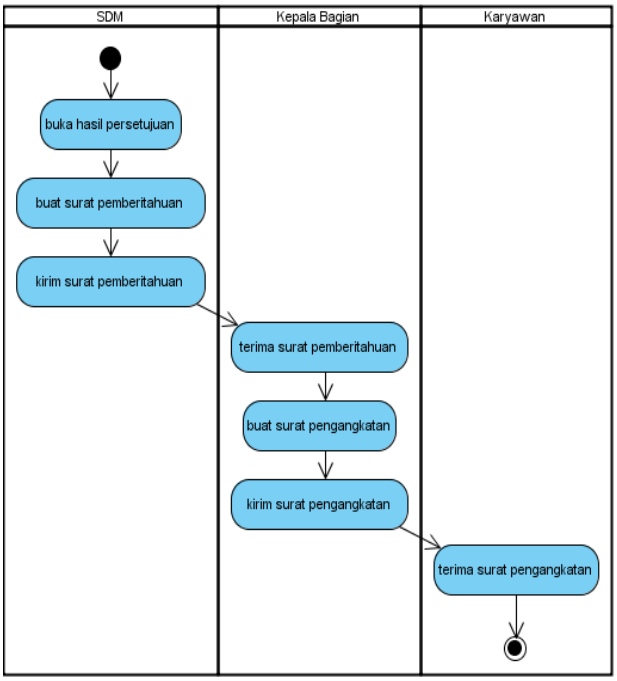


Gambar 3.2 Diagram Aktivitas Penyeleksian

3.1.3.3 Prosedur Pelaporan

Prosedur pelaporan adalah proses pemberitahuan kepada karyawan perihal pengangkatan dirinya untuk menempati jabatan tertentu. Urutan proses seperti yang terlihat pada gambar 3.3 adalah sebagai berikut:

1. Bagian SDM membuka arsip hasil penyeleksian yang telah disetujui direksi.
2. Bagian SDM memberikan surat pemberitahuan kepada Kepala Bagian.
3. Kepala Bagian memberikan surat pemberitahuan kepada karyawan.



Gambar 3.3 Diagram Aktivitas Pelaporan

3.1.4 Analisis Fungsi

Pada analisis fungsi ini terdiri dari analisis fungsi masukan menggunakan spesifikasi *five-fold grading system*, analisis fungsi proses yang menggunakan metode *Profile Matching* dan analisis fungsi keluaran.

3.1.4.1 Analisis Fungsi Masukan

SPK ini dibangun dengan mengacu pada formulir penilaian kinerja karyawan dengan menggunakan spesifikasi *five-fold grading system*. Maka setiap kriteria / subkriteria di formulir penilaian kinerja karyawan akan diberikan suatu nilai dan bobot yang akan dihitung dengan menggunakan metode *Profile Matching.*

Kriteria yang terdapat pada *five-fold grading system* adalah:

1. Pengaruh kepada yang lain : penampilan fisik, penampilan, cara bicara, sikap.
2. Kualifikasi yang dimiliki : pendidikan, pelatihan, keterampilan, pengalaman kerja.
3. Kemampuan bawaan (bakat) : kecepatan memahami dan bakat dalam belajar.
4. Motivasi : tujuan individu, konsistensi, kemantapan dalam mencapai tujuan, rata-rata keberhasilan.
5. Penyesuaian : kestabilan emosional, kemampuan untuk menanggulangi tugas, kemampuan untuk menyesusikan diri

3.1.4.2 Analisis Fungsi Proses

Dalam penentuan peringkat (ranking) kandidat yang diperlukan untuk suatu jabatan terdapat kriteria yang menentukan, yaitu sebagai berikut:

1. Pengaruh
2. Kualifikasi
3. Keterampilan
4. Motivasi
5. Penyesuaian

Kemudian kriteria-kriteria ini, dibagi menjadi 2 bagian untuk proses perhitungannya dengan memilahnya ke dalam dua kelompok, yaitu :

a. *Core Factor* (Faktor Utama)

Core factor merupakan aspek (kompetensi) yang paling menonjol / paling dibutuhkan oleh suatu jabatan yang diperkirakan dapat menghasilkan kinerja optimal.

b. *Secondary factor* (Faktor Pendukung)

Secondary factor adalah *item-item* selain aspek yang ada pada *core factor*.

Proses penentuan ranking kandidat dengan *Profile Matching* terdiri dari beberapa langkah, yaitu:

1. Pemetaan Gap Kompetensi

Gap yang dimaksud disini adalah perbedaan antara profil jabatan dengan profil karyawan, yang dapat dihitung dengan menggunakan rumus berikut ini

$$Gap = Profil\ Karyawan - Profil\ Jabatan$$

Berikut contoh perhitungan gap untuk masing-masing kriteria

a. Pengaruh

Pada kriteria ini, dilakukan proses perhitungan gap antara profil karyawan dan profil jabatan untuk masing-masing faktor penilaian.

Perhitungan dapat dilihat dalam Tabel 3.2

Tabel 3.2 Tabel Gap Pengaruh

No	NIK	1	2	3	4	
1	1200202	2	3	3	2	
2	1200203	3	2	1	2	
3	1200204	2	2	2	3	
Profil Jabatan		2	3	4	4	
1	1200202	0	0	-1	-2	Gap
2	1200203	1	-1	-3	-2	
3	1200204	0	-1	-2	-1	

Keterangan:

1 : Penampilan Fisik

2 : Penampilan

3 : Cara Bicara

4 : Sikap

Terlihat pada tabel 3.2 bahwa profil jabatan untuk setiap faktor penilaian yang tertera dalam tabel tersebut adalah sebagai berikut: (1) = 2, (2) = 3, (3) = 4, dan (4) = 4.

Sebagai contoh, diambil karyawan dengan nik 1200202 dimana profilnya adalah (1) = 2, (2) = 3, (3) = 3, dan (4) = 2.

Dengan demikian, hasil gap yang terjadi untuk setiap sub kriterianya adalah (1) = 0, (2) = 0, (3) = -1, dan (4) = -2.

b. Kualifikasi

Perhitungan gap untuk kriteria kualifikasi dapat dilihat pada tabel 3.3

Tabel 3.3 Tabel Gap Kualifikasi

No	NIK	1	2	3	4	
1	1200202	3	2	3	1	
2	1200203	2	2	2	4	
3	1200204	1	3	2	4	
Profil Jabatan		3	2	3	3	
1	1200202	0	0	0	-2	Gap
2	1200203	-1	0	-3	1	
3	1200204	-2	1	-2	1	

Keterangan:

1 : Pendidikan

2 : Pelatihan

3 : Keterampilan

4 : Pengalaman Kerja

Terlihat pada tabel 3.3 bahwa profil jabatan untuk setiap faktor penilaian yang tertera dalam tabel tersebut adalah sebagai berikut: (1) = 3, (2) = 2, (3) = 3, dan (4) = 3.

Sebagai contoh, diambil karyawan dengan nik 1200202 dimana profilnya adalah (1) = 3, (2) = 2, (3) = 3, dan (4) = 1.

Dengan demikian, hasil gap yang terjadi untuk setiap sub kriterianya adalah (1) = 0, (2) = 0, (3) = 0, dan (4) = -2.

c. Keterampilan

Perhitungan gap untuk kriteria keterampilan dapat dilihat pada tabel 3.4

Tabel 3.4 Tabel Gap Keterampilan

No	NIK	1	2	
1	1200202	3	2	
2	1200203	2	4	
3	1200204	3	3	
Profil Jabatan		4	3	
1	1200202	-1	-1	Gap
2	1200203	-2	1	
3	1200204	-1	0	

Keterangan:

1 : Kecepatan memahami

2 : Bakat dalam belajar

Terlihat pada tabel 3.4 bahwa profil jabatan untuk setiap faktor penilaian yang tertera dalam tabel tersebut adalah sebagai berikut: (1) = 4, dan (2) = 3.

Sebagai contoh, diambil karyawan dengan nik 1200202 dimana profilnya adalah (1) = 3, dan (2) = 2.

Dengan demikian, hasil gap yang terjadi untuk setiap sub kriterianya adalah (1) = -1, dan (2) = -1

d. Motivasi

Perhitungan gap untuk kriteria motivasi dapat dilihat pada tabel 3.5

Tabel 3.5 Tabel Gap Motivasi

No	NIK	1	2	3	4	
1	1200202	2	4	3	3	
2	1200203	3	2	4	2	
3	1200204	4	3	2	4	
Profil Jabatan		4	3	4	3	
1	1200202	-2	1	-1	0	Gap
2	1200203	-1	-1	0	-1	
3	1200204	0	0	-2	1	

Keterangan:

1 : Tujuan individu

2 : Konsistensi

3 : Kemantapan dalam mencapai tujuan

4 : Rata-rata keberhasilan

Terlihat pada tabel 3.5 bahwa profil jabatan untuk setiap faktor penilaian yang tertera dalam tabel tersebut adalah sebagai berikut: (1) = 4, (2) = 3, (3) = 4, dan (4) = 3.

Sebagai contoh, diambil karyawan dengan nik 1200202 dimana profilnya adalah (1) = 2, (2) = 4, (3) = 3, dan (4) = 3.

Dengan demikian, hasil gap yang terjadi untuk setiap sub kriterianya adalah (1) = -2, (2) = 1, (3) = -1, dan (4) = 0.

e. Penyesuaian

Perhitungan gap untuk kriteria penyesuaian dapat dilihat pada tabel 3.6

Tabel 3.6 Tabel Gap Penyesuaian

No	NIK	1	2	3	
1	1200202	3	2	3	
2	1200203	2	3	3	
3	1200204	3	4	3	
Profil Jabatan		2	3	4	
1	1200202	1	-1	-1	Gap
2	1200203	0	0	-1	
3	1200204	1	1	-1	

Keterangan:

1 : Kestabilan emosi

2 : Kemampuan untuk menanggulangi tugas

3 : Kemampuan untuk menyesuaikan diri

Terlihat pada tabel 3.6 bahwa profil jabatan untuk setiap faktor penilaian yang tertera dalam tabel tersebut adalah sebagai berikut: (1) = 2, (2) = 3, dan (3) = 4.

Sebagai contoh, diambil karyawan dengan nik 1200202 dimana profilnya adalah (1) = 3, (2) = 2, dan (3) = 3.

Dengan demikian, hasil gap yang terjadi untuk setiap sub kriterianya adalah (1) = 1, (2) = -1, dan (3) = -1.

2. Pembobotan Gap

Setelah diperoleh gap pada masing-masing karyawan, setiap profil karyawan diberi bobot nilai gap. Seperti yang terlihat pada tabel 3.7

Tabel 3.7 Tabel Bobot Nilai Gap

No	Selisih	Bobot Nilai	Keterangan
1	0	5	Tidak ada selisih (Kompetensi sesuai yang dibutuhkan)
2	1	4,5	Kompetensi individu kelebihan 1 tingkat/level
3	-1	4	Kompetensi individu kekurangan 1 tingkat/level
4	2	3,5	Kompetensi individu kelebihan 2 tingkat/level
5	-2	3	Kompetensi individu kekurangan 2 tingkat/level
6	3	2,5	Kompetensi individu kelebihan 3 tingkat/level
7	-3	2	Kompetensi individu kekurangan 3 tingkat/level
8	4	1,5	Kompetensi individu kelebihan 4 tingkat/level
9	-4	1	Kompetensi individu kekurangan 4 tingkat/level

Dengan demikian, setiap karyawan akan memiliki tabel bobot seperti contoh-contoh tabel berikut ini

Tabel 3.8 Tabel Pengaruh Hasil Pemetaan Gap Kompetensi

No.	NIK	1	2	3	4
1	1200202	0	0	-1	-2

Dengan profil karyawan seperti terlihat pada tabel diatas dan dengan acuan pada tabel bobot nilai gap seperti ditunjukkan pada tabel 3.7, karyawan dengan nik 1200202 akan memiliki nilai bobot pada setiap sub kriterianya seperti terlihat pada tabel 3.9 berikut ini

Tabel 3.9 Tabel Pengaruh Hasil Bobot Nilai Gap

No.	NIK	1	2	3	4
1	1200202	5	5	4	3

Berikut contoh hasil pemetaan gap kompetensi kualifikasi

Tabel 3.10 Tabel Kualifikasi Hasil Pemetaan Gap Kompetensi

No.	NIK	1	2	3	4
1	1200202	0	0	0	-2

Menjadi bobot nilai gap seperti pada tabel 3.11 berikut ini

Tabel 3.11 Tabel Kualifikasi Hasil Bobot Nilai Gap

No.	NIK	1	2	3	4
1	1200202	5	5	5	3

Berikut contoh hasil pemetaan gap kompetensi keterampilan

Tabel 3.12 Tabel Keterampilan Hasil Pemetaan Gap Kompetensi

No.	NIK	1	2
1	1200202	-1	-1

Menjadi bobot nilai gap seperti pada tabel 3.13 berikut ini

Tabel 3.13 Tabel Keterampilan Hasil Bobot Nilai Gap

No.	NIK	1	2
1	1200202	4	4

Berikut contoh hasil pemetaan gap kompetensi motivasi

Tabel 3.14 Tabel Motivasi Hasil Pemetaan Gap Kompetensi

No.	NIK	1	2	3	4
1	1200202	-2	1	-1	0

Menjadi bobot nilai gap seperti pada tabel 3.15 berikut ini

Tabel 3.15 Tabel Motivasi Hasil Bobot Nilai Gap

No.	NIK	1	2	3	4
1	1200202	3	4,5	4	5

Berikut contoh hasil pemetaan gap kompetensi penyesuaian

Tabel 3.16 Tabel Penyesuaian Hasil Pemetaan Gap Kompetensi

No.	NIK	1	2	3
1	1200202	1	-1	-1

Menjadi bobot nilai gap seperti pada tabel 3.17 berikut ini

Tabel 3.17 Tabel Penyesuaian Hasil Bobot Nilai Gap

No.	NIK	1	2	3
1	1200202	4,5	4	4

3. Perhitungan dan Pengelompokan Core dan Secondary Factor

Setelah menentukan bobot nilai gap untuk kelima kriteria, yaitu pengaruh, kualifikasi, keterampilan, motivasi, dan penyesuaian setiap kriteria dikelompokkan menjadi 2 kelompok, yaitu kelompok Core Factor dan Secondary Factor.

Perhitungan Core Factor ditunjukkan menggunakan rumus dibawah ini:

$$NCI = \frac{\sum NC}{\sum IC}$$

keterangan:

NCI = Nilai rata-rata core factor tiap kriteria

NC = Jumlah total nilai core factor tiap kriteria

IC = Jumlah item core factor tiap kriteria

Perhitungan Secondary Factor ditunjukkan menggunakan rumus berikut ini:

$$NSI = \frac{\sum NS}{\sum IS}$$

keterangan:

NSI = Nilai rata-rata secondary factor tiap kriteria

NS = Jumlah total nilai secondary factor tiap kriteria

IS = Jumlah item secondary factor tiap kriteria

Lebih jelasnya, pengelompokan bobot nilai gap terlihat pada contoh perhitungan kriteria pengaruh, kualifikasi, keterampilan, motivasi dan penyesuaian

a. Kriteria Pengaruh

Penghitungan core factor dan secondary factor untuk kriteria pengaruh dilakukan dengan terlebih dahulu menentukan sub kriteria mana yang menjadi core factor dari kriteria pengaruh (misalnya sub kriteria 3 dan 4). Sub kriteria sisanya akan menjadi secondary factor. Kemudian nilai core factor dan secondary factor tersebut dijumlahkan sesuai rumus dan hasilnya bisa dilihat pada tabel 3.18

Tabel 3.18 Tabel Pengelompokan Bobot Nilai Gap Kriteria Pengaruh

No	NIK	1	2	3	4	Core	Secondary
1	1200202	5	5	4	3	3,5	5

b. Kriteria Kualifikasi

Penghitungan core factor dan secondary factor untuk kriteria kualifikasi dilakukan dengan terlebih dahulu menentukan sub kriteria mana yang

menjadi core factor dari kriteria kualifikasi (misalnya sub kriteria 2 dan 4). Sub kriteria sisanya akan menjadi secondary factor. Kemudian nilai core factor dan secondary factor tersebut dijumlahkan sesuai rumus dan hasilnya bisa dilihat pada tabel 3.19

Tabel 3.19 Tabel Pengelompokan Bobot Nilai Gap Kriteria Kualifikasi

No	NIK	1	2	3	4	Core	Secondary
1	1200202	5	5	5	3	4	5

c. Kriteria Keterampilan

Penghitungan core factor dan secondary factor untuk kriteria keterampilan dilakukan dengan terlebih dahulu menentukan sub kriteria mana yang menjadi core factor dari kriteria keterampilan (misalnya sub kriteria 1). Sub kriteria sisanya akan menjadi secondary factor. Kemudian nilai core factor dan secondary factor tersebut dijumlahkan sesuai rumus dan hasilnya bisa dilihat pada tabel 3.20

Tabel 3.20 Tabel Pengelompokan Bobot Nilai Gap Kriteria Keterampilan

No	NIK	1	2	Core	Secondary
1	1200202	4	4	4	4

d. Kriteria Motivasi

Penghitungan core factor dan secondary factor untuk kriteria motivasi dilakukan dengan terlebih dahulu menentukan sub kriteria mana yang menjadi core factor dari kriteria motivasi (misalnya sub kriteria 1 dan 3). Sub kriteria sisanya akan menjadi secondary factor. Kemudian nilai core factor dan secondary factor tersebut dijumlahkan sesuai rumus dan hasilnya bisa dilihat pada tabel 3.21

Tabel 3.21 Tabel Pengelompokan Bobot Nilai Gap Kriteria Motivasi

No	NIK	1	2	3	4	Core	Secondary
1	1200202	3	4,5	4	5	3,5	4,75

e. Kriteria Penyesuaian

Penghitungan core factor dan secondary factor untuk kriteria penyesuaian dilakukan dengan terlebih dahulu menentukan sub kriteria mana yang menjadi core factor dari kriteria penyesuaian (misalnya sub kriteria 1 dan 3). Sub kriteria sisanya akan menjadi secondary factor. Kemudian nilai core factor dan secondary factor tersebut dijumlahkan sesuai rumus dan hasilnya bisa dilihat pada tabel 3.22

Tabel 3.22 Tabel Pengelompokan Bobot Nilai Gap Kriteria Penyesuaian

No	NIK	1	2	3	Core	Secondary
1	1200202	4,5	4	4	4,25	4

4. Penghitungan Nilai Total

Dari hasil penghitungan setiap kriteria diatas, berikutnya dihitung nilai total berdasarkan persentase dari core dan secondary yang diperkirakan berpengaruh terhadap kinerja tiap-tiap profil. Contoh perhitungan bisa dilihat pada rumus dibawah ini:

$$N_{TOTAL} = 60\%\ NCI + 40\%\ NSI$$

keterangan:

NCI = Nilai rata-rata core factor tiap kriteria

NSI = Nilai rata-rata secondary factor tiap kriteria

N_{TOTAL} = Nilai total tiap kriteria

Lebih jelasnya, perhitungan nilai total bisa dilihat dalam contoh berikut ini

a. Kriteria Pengaruh

$$N_{TOTAL}1 = (60\% \times 3,5) + (40\% \times 5) = 4,1$$

Tabel 3.23 Tabel Nilai Total Kriteria Pengaruh

No	NIK	Core Factor	Secondary Factor	$N_{TOTAL}1$
1	1200202	3,5	5	4,1

b. Kriteria Kualifikasi

$$N_{TOTAL}2 = (60\% \times 4) + (40\% \times 5) = 4,4$$

Tabel 3.24 Tabel Nilai Total Kriteria Kualifikasi

No	NIK	Core Factor	Secondary Factor	$N_{TOTAL}2$
1	1200202	4	5	4,4

c. Kriteria Keterampilan

$$N_{TOTAL}3 = (60\% \times 4) + (40\% \times 4) = 4$$

Tabel 3.25 Tabel Nilai Total Kriteria Keterampilan

No	NIK	Core Factor	Secondary Factor	$N_{TOTAL}3$
1	1200202	4	4	4

d. Kriteria Motivasi

$$N_{TOTAL}4 = (60\% \times 3,5) + (40\% \times 4,75) = 4$$

Tabel 3.26 Tabel Nilai Total Kriteria Motivasi

No	NIK	Core Factor	Secondary Factor	$N_{TOTAL}4$
1	1200202	3,5	4,75	4

e. Kriteria Penyesuaian

$$N_{TOTAL}5 = (60\% \times 4,25) + (40\% \times 4) = 4,15$$

Tabel 3.27 Tabel Nilai Total Kriteria Penyesuaian

No	NIK	Core Factor	Secondary Factor	$N_{TOTAL}5$
1	1200202	4,25	4	4,15

5. Penghitungan Penentuan Ranking

Hasil akhir dari proses *profile matching* adalah ranking dari kandidat yang diajukan untuk mengisi suatu jabatan tertentu. Penentuan ranking mengacu pada hasil perhitungan yang ditunjukkan oleh rumus berikut ini:

$$\text{Ranking} = 20\%\ N_{TOTAL}1 + 20\%\ N_{TOTAL}2 + 20\%\ N_{TOTAL}3 + 20\%\ N_{TOTAL}4 + 20\%\ N_{TOTAL}5$$

keterangan:

$N_{TOTAL}1$ = Nilai total kriteria Pengaruh

$N_{TOTAL}2$ = Nilai total kriteria Kualifikasi

$N_{TOTAL}3$ = Nilai total kriteria Keterampilan

$N_{TOTAL}4$ = Nilai total kriteria Motivasi

$N_{TOTAL}5$ = Nilai total kriteria Penyesuaian

Sebagai contoh dari rumus untuk pehitungan ranking diatas, perhatikan hasil akhir dari karyawan dengan nik 1200202. Lihat pada tabel 3.28

Ranking = (20% x 4,1) + (20% x 4,4) + (20% x 4) + (20% x 4) + (20% x 4,15)

Ranking = 0,82 + 0,88 + 0,8 + 0,8 + 0,83

Ranking = 4,13

Tabel 3.28 Tabel Hasil Akhir Proses *Profile Matching*

No	NIK	$N_{TOTAL}1$	$N_{TOTAL}2$	$N_{TOTAL}3$	$N_{TOTAL}4$	$N_{TOTAL}5$	Hasil Akhir
1	1200202	4,1	4,4	4	4	4,15	4,13

3.1.4.3 Analisis Fungsi Keluaran

Masukan dari sistem pendukung keputusan berupa formulir penilaian yang berdasarkan spesifikasi *five-fold grading system* kemudian diproses dengan menggunakan metode *profile matching*. Keluaran yang dihasilkan dari sistem pendukung keputusan setelah melalui berbagai tahap penghitungan dengan

metode *profile matching* adalah berupa perankingan. Ranking karyawan teratas lah yang paling direkomendasikan oleh sistem untuk dapat menempati suatu jabatan karena memiliki nilai hasil akhir paling besar sehingga semakin besar pula kesempatan untuk menduduki jabatan yang ada.

3.1.5 Analisis Kebutuhan Fungsional

3.1.5.1 *Unified Modelling Language (UML)*

Analisis sistem yang dilakukan menggunakan metode UML (*Unified Modeling Language*). Analisis sistem ini menggunakan adaptasi metode *Coad-Yourdon*. Tahap-tahap analisis tersebut sebagai berikut :

1. Identifikasi Aktor
2. Identifikasi *use-case*
3. Pembuatan *use-case diagram*
4. Pembuatan *sequence diagram* untuk memperjelas masing-masing *use-case*
5. Pembuatan *activity diagram* untuk memperjelas *use-case*

3.1.5.2 Pemodelan *Use Case*

Pemodelan *use-case* adalah pemodelan sistem dari perspektif pandangan pemakai akhir (*end user*). Model *use case* adalah pandangan dari luar sistem, sementara model rancangan adalah pandangan dari dalam. Model *use-case* menangkap penggunaan-penggunaan sistem, sedangkan model rancangan

merepresentasikan pembangunan dari sistem. Sasaran pemodelan *use-case* sebagai berikut :

1. Mendefinisikan kebutuhan fungsional dan operasional sistem dengan mendefenisikan skenario penggunaan yang disepakati antara pemakai/pengguna dan pengembang (*developer*).
2. Menyediakan deskripsi yang jelas dan tidak ambigu mengenai cara pengguna dan sistem saling berinteraksi.
3. Menyediakan basis untuk pengujian validasi.

3.1.5.2.1 Identifikasi Aktor

Aktor yang terlibat didalam sistem pendukung keputusan penempatan karyawan ini adalah manager bagian sumber daya manusia, dan staff dari bagian sumber daya manusia,

3.1.5.2.2 Identifikasi Use Case

Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan penempatan karyawan PT. Aneka Tara memiliki 13 *use case* yang terlibat, antara lain sebagai berikut:

1. Use Case Login
2. Use Case Pengolahan Data Jabatan
3. Use Case Tambah Jabatan
4. Use Case Ubah Jabatan
5. Use Case Pengolahan Data Karyawan
6. Use Case Tambah Karyawan

7. Use Case Ubah Karyawan
8. Use Case Hapus Karyawan
9. Use Case Cetak Laporan
10. Use Case Perhitungan Profile Gap
11. Use Case Perhitungan Nilai Faktor
12. Use Case Perhitungan Nilai Total
13. Use Case Perhitungan Hasil Akhir

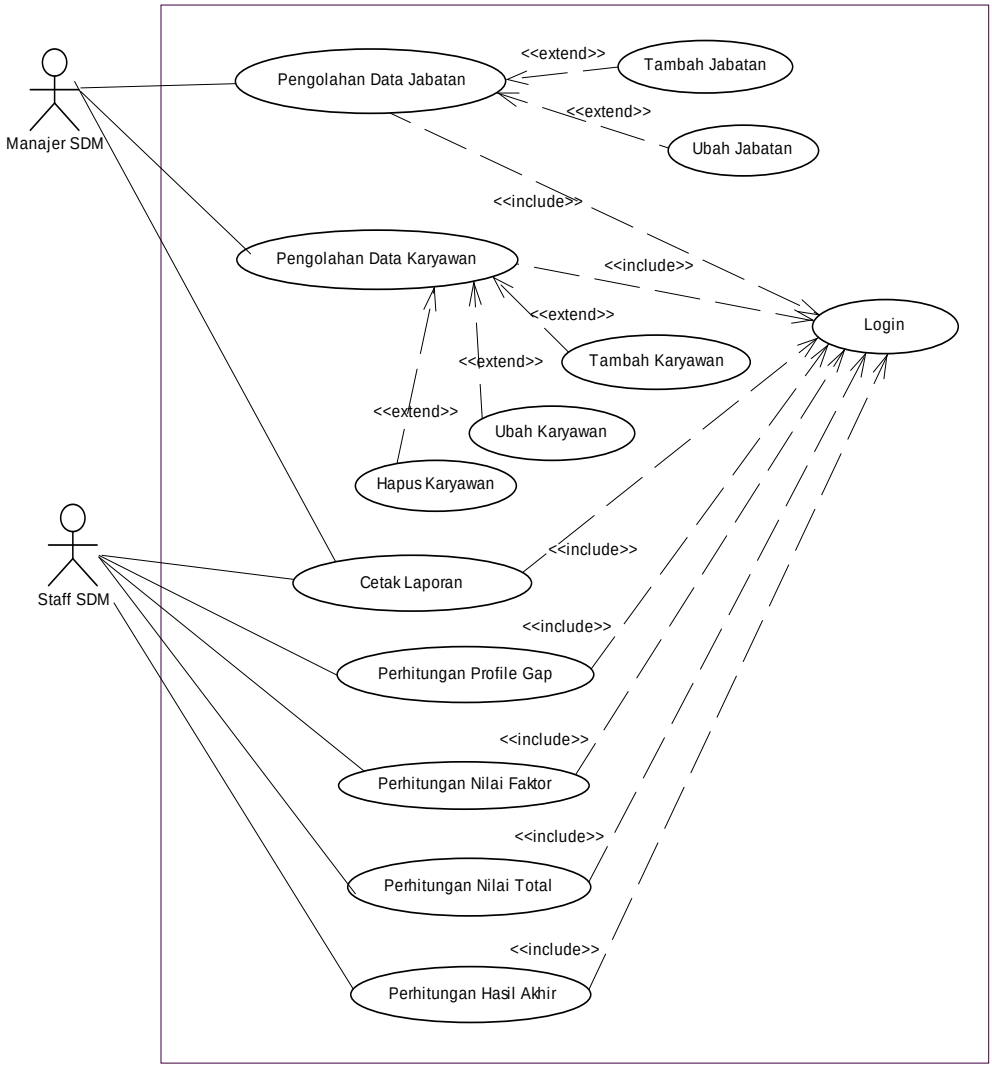
3.1.5.2.3 Diagram Use Case

Diagram *use case* memperlihatkan hubungan-hubungan yang terjadi antara aktor dengan *use case* dalam sistem. Salah satu manfaat dari diagram *use case* adalah untuk komunikasi.

Skenario *use case* Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan PT. Aneka Tara adalah sebagai berikut :

1. Aktor yang terlibat dalam sistem pendukung keputusan ini adalah manager, dan staff bagian sumber daya manusia.
2. Aplikasi sistem pendukung keputusan penempatan karyawan ini dapat digunakan jika pengguna login terlebih dahulu.
3. Pengguna yang valid akan dapat memasuki sistem, sementara yang tidak valid akan menerima pesan kesalahan.
4. Proses pengolahan data jabatan dan data karyawan hanya dilakukan oleh manager.
5. Proses penghitungan nilai dilakukan oleh staff.

Use case diagram Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan dapat diliihat jelas pada gambar 3.4



Gambar 3.4 Use Case Sistem Pendukung Keputusan

Penjelasan dari masing-masing use case adalah sebagai berikut:

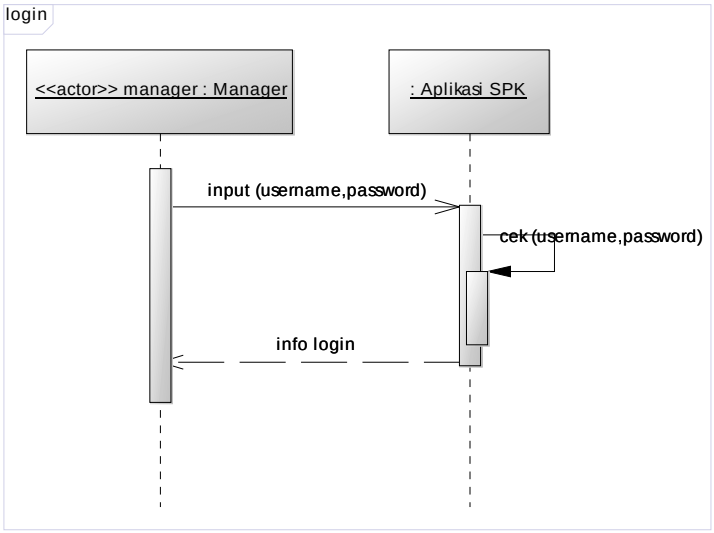
1. Use Case Login

   Use Case Login memperlihatkan bagaimana aplikasi Sistem Pendukung Keputusan melakukan autentifikasi pengguna untuk dapat menggunakan

aplikasi. Untuk lebih jelasnya penjelasan use case login dapat dilihat pada diagram sekuen gambar 3.5.

Tabel 3.29 Deskripsi *Use Case* Login

Nama use case	**Login**	
Tujuan Akhir	Aktor dapat login ke dalam sistem	
Kondisi Awal	Aktor belum dapat masuk ke dalam sistem	
Kondisi Akhir Sukses	Aktor masuk ke halaman utama	
Kondisi Akhir Gagal	Terdapat kesalahan username atau password	
Aktor Utama	Manager SDM	
Aktor Tambahan	Staff SDM	
Pemicu	-	
Include Case	None	
Aliran Utama	Langkah	Aksi
	1	Aktor menjalankan aplikasi
	2	Aktor akan diminta memasukkan username dan password
	3	Aktor masuk ke dalam sistem
Alternatif	Langkah	Aksi Percabangan
	3.1	Aktor gagal masuk ke dalam sistem



Gambar 3.5 Diagram Sekuen Login

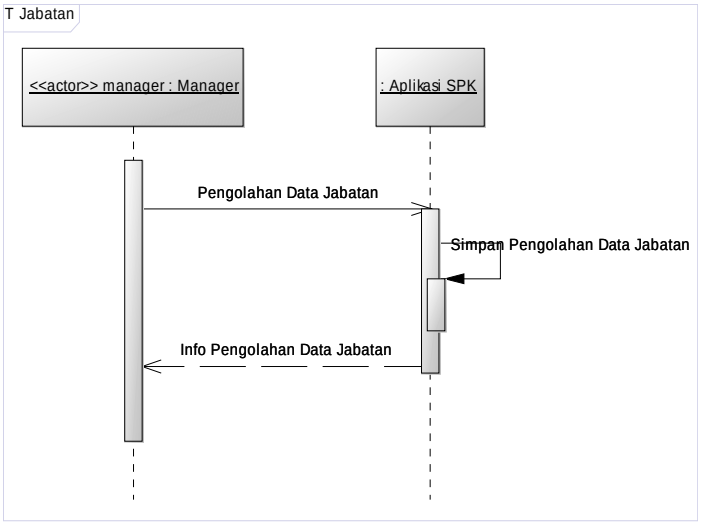
2. Use Case Pengolahan Data Jabatan

Use Case Pengolahan Data Jabatan memperlihatkan bagaimana manager melakukan pengolahan data jabatan. Untuk lebih jelasnya penjelasan use case pengolahan data jabatan dapat dilihat pada diagram sekuen gambar 3.6

Tabel 3.30 Deskripsi *Use Case* Pengolahan Data Jabatan

Nama use case	**Pengolahan Data Jabatan**
Tujuan Akhir	Pengolahan Data Jabatan
Kondisi Awal	Data jabatan mengalami perubahan sehingga harus diolah sesuai kebutuhan
Kondisi Akhir Sukses	Data jabatan berhasil diolah
Kondisi Akhir Gagal	Data jabatan gagal diolah karena terjadi kesalahan
Aktor Utama	Manager SDM
Aktor Tambahan	-

Pemicu	-	
Include Case	Login	
Aliran Utama	Langkah	Aksi
	1	Data jabatan mengalami perubahan sehingga harus diolah sesuai kebutuhan
	2	Hasil pengolahan data jabatan disimpan
	3	Sistem menampilkan info pengolahan
Alternatif	Langkah	Aksi Percabangan
	2.1	Hasil pengolahan data jabatan gagal disimpan karena terjadi kesalahan



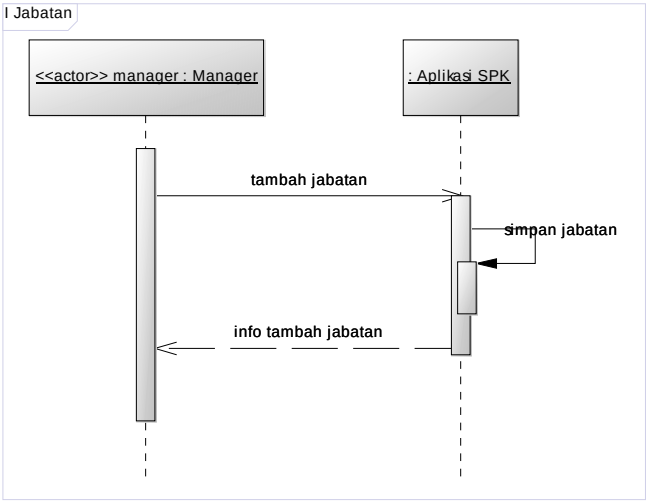
Gambar 3.6 Diagram Sekuen Pengolahan Data Jabatan

3. Use Case Tambah Jabatan

Use Case Tambah Jabatan memperlihatkan bagaimana manager melakukan penambahan data jabatan. Untuk lebih jelasnya penjelasan use case penambahan data jabatan dapat dilihat pada diagram sekuen gambar 3.7.

Tabel 3.31 Deskripsi *Use Case* Tambah Jabatan

Nama use case	**Tambah Jabatan**	
Tujuan Akhir	Manager menambah data jabatan	
Kondisi Awal	Manager telah login dengan sukses	
Kondisi Akhir Sukses	Manager berhasil menambah data jabatan	
Kondisi Akhir Gagal	Manager gagal menambah data jabatan	
Aktor Utama	Manager SDM	
Aktor Tambahan	-	
Pemicu	-	
Include Case	None	
Aliran Utama	Langkah	Aksi
	1	Manager masuk ke dalam menu Data Jabatan dan memilih kategori Tambah
	2	Manager menambah data jabatan
	3	Sistem menyimpan penambahan
	4	Sistem menampilkan info penambahan
Extension	Langkah	Aksi Percabangan
	3.1	Sistem gagal menyimpan penambahan
	4.1	Muncul pesan tambah jabatan gagal



Gambar 3.7 Diagram Sekuen Tambah Jabatan

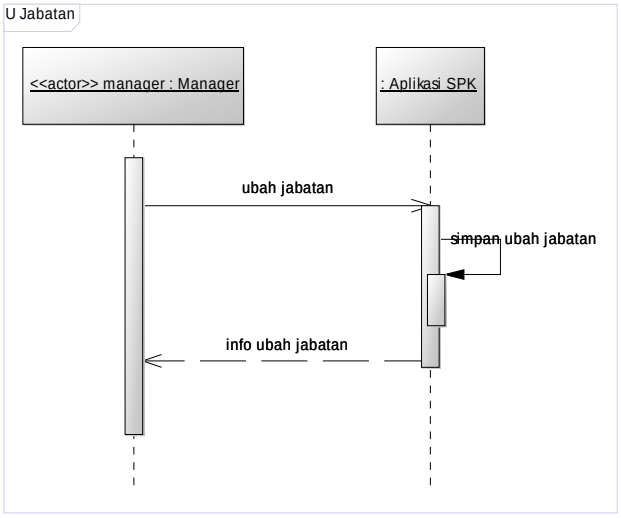
4. Use Case Ubah Jabatan

Use Case Ubah Jabatan memperlihatkan bagaimana manager melakukan perubahan data jabatan. Untuk lebih jelasnya penjelasan use case ubah jabatan dapat dilihat pada diagram sekuen gambar 3.8

Tabel 3.32 Deskripsi *Use Case* Ubah Jabatan

Nama use case	**Ubah jabatan**
Tujuan Akhir	Manager mengubah data jabatan
Kondisi Awal	Manager telah login dengan sukses
Kondisi Akhir Sukses	Manager berhasil mengubah data jabatan
Kondisi Akhir Gagal	Manager gagal mengubah data jabatan
Aktor Utama	Manager SDM
Aktor Tambahan	-

Pemicu	-	
Include Case	None	
Aliran Utama	Langkah	Aksi
	1	Manager masuk ke dalam menu Data Jabatan dan memilih kategori Ubah
	2	Manager mengubah data jabatan
	3	Sistem menyimpan perubahan
	4	Sistem menampilkan info perubahan
Extension	Langkah	Aksi Percabangan
	3.1	Sistem gagal menyimpan perubahan
	4.1	Muncul pesan ubah jabatan gagal



Gambar 3.8 Diagram Sekuen Ubah Jabatan

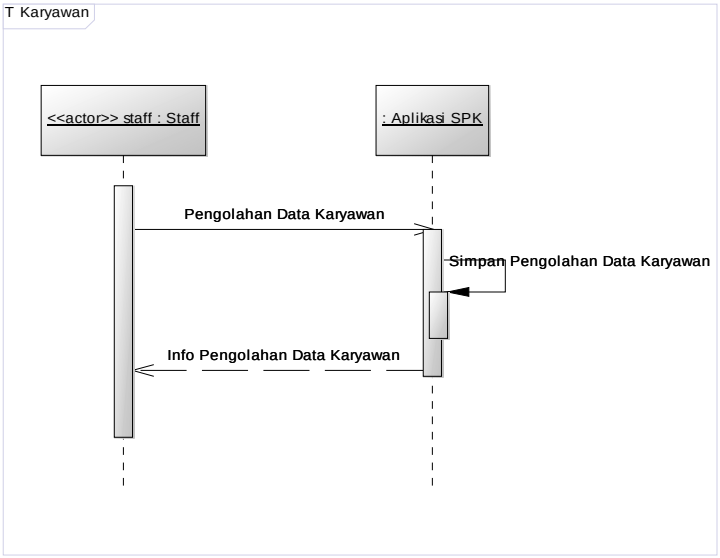
5. Use Case Pengolahan Data Karyawan

Use Case Pengolahan Data Karyawan memperlihatkan bagaimana user melakukan pengolahan data karyawan. Untuk lebih jelasnya penjelasan use case pengolahan data karyawan dapat dilihat pada diagram sekuen gambar 3.9

Tabel 3.34 Deskripsi *Use Case* Pengolahan Data Karyawan

Nama use case	**Pengolahan Data Karyawan**	
Tujuan Akhir	Pengolahan Data Karyawan	
Kondisi Awal	Data karyawan mengalami perubahan sehingga harus diolah sesuai kebutuhan	
Kondisi Akhir Sukses	Data karyawan berhasil diolah	
Kondisi Akhir Gagal	Data karyawan gagal diolah karena terjadi kesalahan	
Aktor Utama	Manager SDM	
Aktor Tambahan	-	
Pemicu	-	
Include Case	Login	
Aliran Utama	Langkah	Aksi
	1	Data karyawan mengalami perubahan sehingga harus diolah sesuai kebutuhan
	2	Hasil pengolahan data karyawan disimpan
	3	Sistem menampilkan info pengolahan
Alternatif	Langkah	Aksi Percabangan

	2.1	Hasil pengolahan data karyawan gagal disimpan karena terjadi kesalahan



Gambar 3.9 Diagram Sekuen Pengolahan Data Karyawan

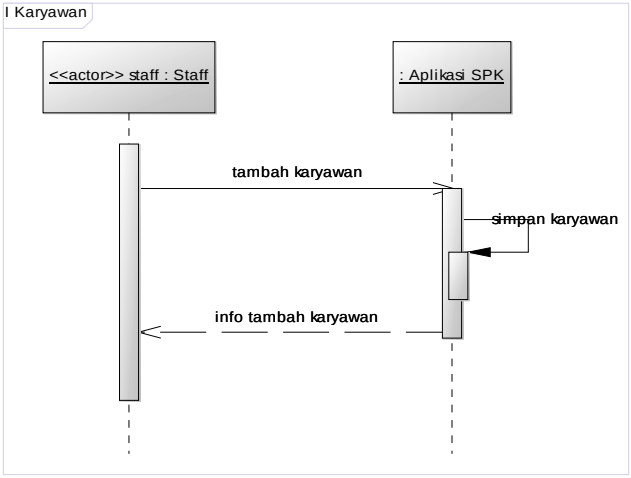
6. Use Case Tambah Karyawan

Use Case Tambah Karyawan memperlihatkan bagaimana user melakukan penambahan data karyawan. Untuk lebih jelasnya penjelasan use case penambahan data karyawan dapat dilihat pada diagram sekuen gambar 3.10.

Tabel 3.35 Deskripsi *Use Case* Tambah Karyawan

Nama use case	**Tambah Karyawan**
Tujuan Akhir	Manager menambah data karyawan
Kondisi Awal	Manager telah login dengan sukses
Kondisi Akhir Sukses	Manager berhasil menambah data karyawan
Kondisi Akhir Gagal	Manager gagal menambah data karyawan

Aktor Utama	Manager SDM	
Aktor Tambahan	-	
Pemicu	-	
Include Case	None	
Aliran Utama	Langkah	Aksi
	1	Manager masuk ke dalam menu Data Karyawan dan memilih kategori Tambah
	2	Manager menambah data karyawan
	3	Sistem menyimpan penambahan
	4	Sistem menampilkan info penambahan
Extension	Langkah	Aksi Percabangan
	3.1	Sistem gagal menyimpan penambahan
	4.1	Muncul pesan tambah karyawan gagal



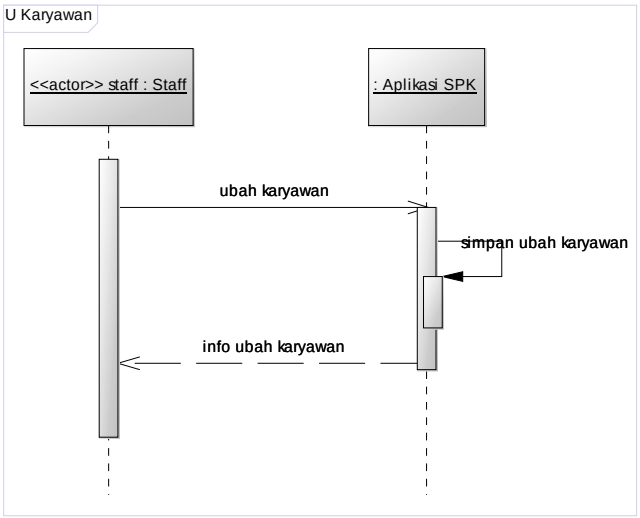
Gambar 3.10 Diagram Sekuen Tambah Karyawan

7. Use Case Ubah Karyawan

Use Case Ubah Karyawan memperlihatkan bagaimana user melakukan perubahan data karyawan. Untuk lebih jelasnya penjelasan use case ubah karyawan dapat dilihat pada diagram sekuen gambar 3.11

Tabel 3.36 Deskripsi *Use Case* Ubah Karyawan

Nama use case	**Ubah karyawan**	
Tujuan Akhir	Manager mengubah data karyawan	
Kondisi Awal	Manager telah login dengan sukses	
Kondisi Akhir Sukses	Manager berhasil mengubah data karyawan	
Kondisi Akhir Gagal	Manager gagal mengubah data karyawan	
Aktor Utama	Manager SDM	
Aktor Tambahan	-	
Pemicu	-	
Include Case	None	
Aliran Utama	Langkah	Aksi
	1	Manager masuk ke dalam menu Data Karyawan dan memilih kategori Ubah
	2	Manager mengubah data karyawan
	3	Sistem menyimpan perubahan
	4	Sistem menampilkan info perubahan
Extension	Langkah	Aksi Percabangan
	3.1	Sistem gagal menyimpan perubahan
	4.1	Muncul pesan ubah karyawan gagal



Gambar 3.11 Diagram Sekuen Ubah Karyawan

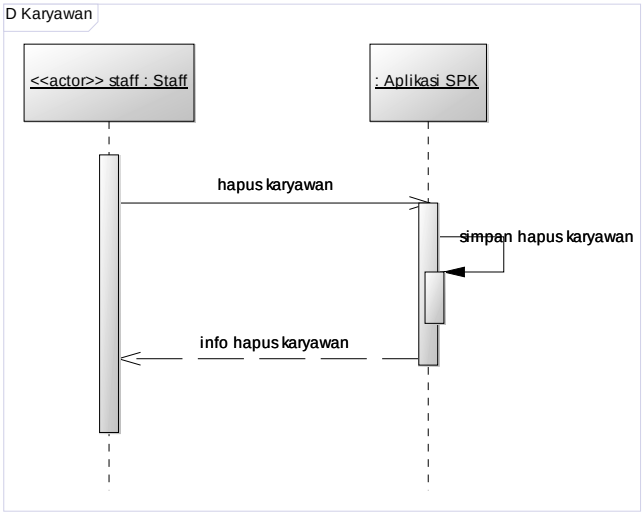
8. Use Case Hapus Karyawan

Use Case Hapus Karyawan memperlihatkan bagaimana user melakukan penghapusan data karyawan. Untuk lebih jelasnya penjelasan use case hapus karyawan dapat dilihat pada diagram sekuen gambar 3.12.

Tabel 3.37 Deskripsi *Use Case* Hapus Karyawan

Nama use case	**Hapus karyawan**
Tujuan Akhir	Manager menghapus data karyawan
Kondisi Awal	Manager telah login dengan sukses
Kondisi Akhir Sukses	Manager berhasil menghapus data karyawan
Kondisi Akhir Gagal	Manager gagal menghapus data karyawan
Aktor Utama	Manager SDM
Aktor Tambahan	-

Pemicu	-	
Include Case	None	
Aliran Utama	Langkah	Aksi
	1	Manager masuk ke dalam menu Data Karyawan dan memilih kategori Hapus
	2	Manager menghapus data karyawan
	3	Sistem menyimpan perubahan
	4	Sistem menampilkan info penghapusan
Extension	Langkah	Aksi Percabangan
	4.1	Muncul pesan hapus karyawan gagal



Gambar 3.12 Diagram Sekuen Hapus Karyawan

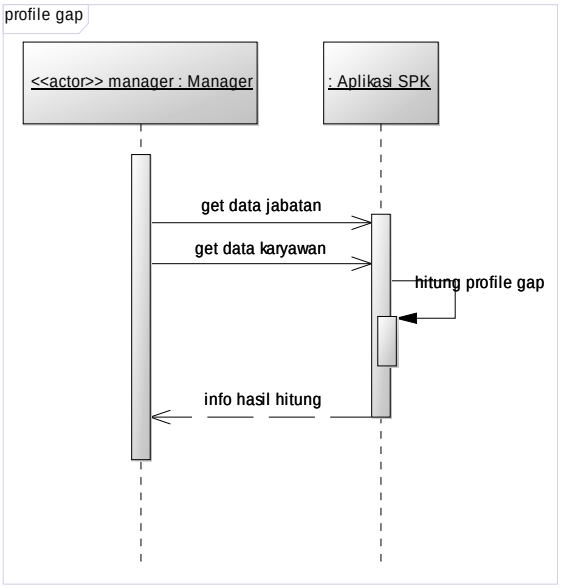
10. Use Case Perhitungan Profile Gap

Use Case Pemetaan Gap Kompetensi menggambarkan bagaimana user melakukan perhitungan *profile gap* masing-masing karyawan. Untuk lebih

jelasnya penjelasan use case pemetaan gap kompetensi dapat dilihat pada diagram sekuen gambar 3.13

Tabel 3.38 Deskripsi Use Case Perhitungan Profile Gap

Nama use case	**Perhitungan Profile Gap**	
Tujuan Akhir	Actor mendapat *profile gap* dari masing-masing karyawan	
Kondisi Awal	Profil karyawan dan profil jabatan telah terisi	
Kondisi Akhir Sukses	Actor mendapat nilai *profile gap*	
Kondisi Akhir Gagal	Actor tidak mendapat nilai *profile gap*	
Aktor Utama	Staff SDM	
Aktor Tambahan		
Pemicu	-	
Include Case	Login	
Aliran Utama	Langkah	Aksi
	1	Ambil Profil Jabatan
	2	Ambil Profil Karyawan
	3	Menghitung *profile gap* dari masing-masing karyawan
	4	Mendapat nilai *profile gap*
Extension	Langkah	Aksi Percabangan
	4.1	Profil Jabatan tidak ada
	4.2	Profil Karyawan tidak ada



Gambar 3.13 Diagram Sekuen Perhitungan Profile Gap

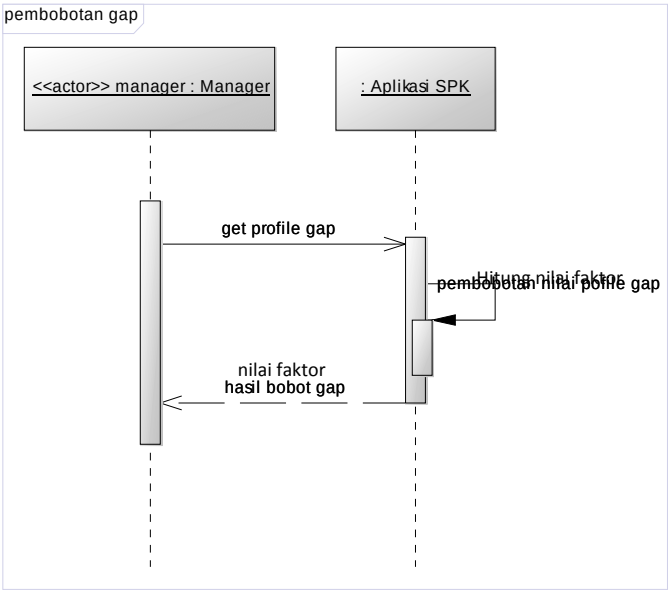
11. Use Case Perhitungan Nilai Faktor

Use Case Pembobotan Gap menggambarkan bagaimana user memberikan bobot berdasarkan hasil pemetaan *profile gap*. Untuk lebih jelasnya penjelasan use case pembobotan gap dapat dilihat pada diagram sekuen gambar 3.14

Tabel 3.39 Deskripsi Use Case Perhitungan Nilai Faktor

Nama use case	**Perhitungan Nilai Faktor**
Tujuan Akhir	Actor mengetahui bobot gap
Kondisi Awal	Nilai *Profile gap* telah diperoleh
Kondisi Akhir Sukses	Actor mendapat bobot gap dari masing-masing karyawan
Kondisi Akhir Gagal	Actor tidak mendapat bobot gap dari masing-masing karyawan

Aktor Utama	Manager SDM	
Aktor Tambahan	Staff SDM	
Pemicu	-	
Include Case	Login	
Aliran Utama	Langkah	Aksi
	1	Ambil nilai *profile gap*
	2	Melakukan pembobotan nilai *profile gap*
	3	Mendapat hasil bobot gap
Extension	Langkah	Aksi Percabangan
	1.1	Nilai *profile gap* belum dihitung



Gambar 3.14 Diagram Sekuen Perhitungan Nilai Faktor

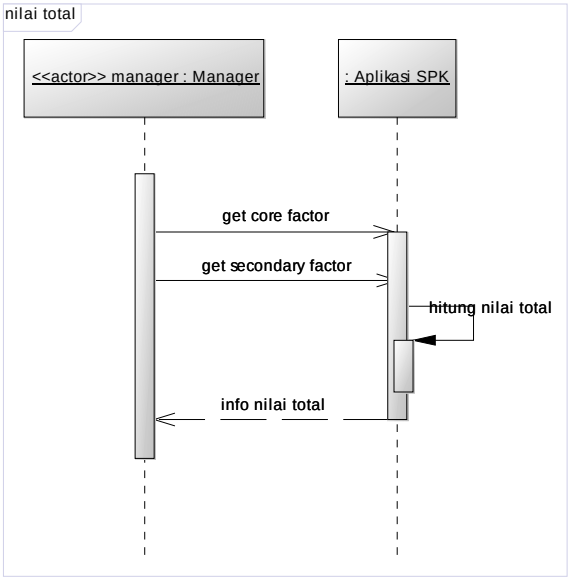
12. Use Case Perhitungan Nilai Total

Use Case Perhitungan Nilai Total menggambarkan proses perhitungan nilai total. Untuk lebih jelasnya penjelasan use case pehitungan nilai total dapat dilihat pada diagram sekuen gambar 3.15

Tabel 3.40 Deskripsi Use Case Perhitungan Nilai Total

Nama use case	**Perhitungan Nilai Total**	
Tujuan Akhir	Aktor mengetahui nilai total	
Kondisi Awal	Nilai *core factor dan secondary factor* telah diperoleh	
Kondisi Akhir Sukses	Aktor mendapat nilai total dari masing-masing karyawan	
Kondisi Akhir Gagal	Actor tidak mendapat nilai total dari masing-masing karyawan	
Aktor Utama	Manager SDM	
Aktor Tambahan	Staff SDM	
Pemicu	-	
Include Case	Login	
Aliran Utama	Langkah	Aksi
	1	Ambil nilai *core factor*
	2	Ambil nilai *secondary factor*
	3	Menghitung nilai total
	4	Mendapat hasil nilai total
Extension	Langkah	Aksi Percabangan

	1.1	Nilai *core factor* belum dihitung
	2.1	Nilai *secondary factor* belum dihitung



Gambar 3.15 Diagram Sekuen Perhitungan Nilai Total

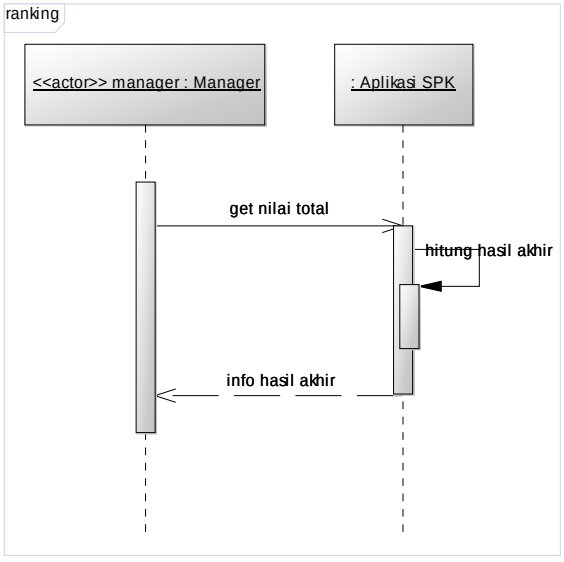
13. Use Case Perhitungan Hasil Akhir

Use Case Penentuan Ranking menggambarkan proses penentuan ranking setelah nilai total tiap aspek didapat. Untuk lebih jelasnya penjelasan use case penentuan ranking dapat dilihat pada diagram sekuen gambar 3.16

Tabel 3.41 Deskripsi Use Case Perhitungan Hasil Akhir

Nama use case	**Penentuan Ranking**
Tujuan Akhir	Actor dapat memberikan ranking hasil dari perhitungan hasil akhir
Kondisi Awal	Nilai total tiap aspek sudah didapat

Kondisi Akhir Sukses	Nilai Hasil akhir didapat	
Kondisi Akhir Gagal	Nilai Hasil akhir tidak didapat	
Aktor Utama	Manager SDM	
Aktor Tambahan	Staff SDM	
Pemicu	-	
Include Case	Login	
Aliran Utama	Langkah	Aksi
	1	Ambil Nilai Total tiap aspek
	2	Melakukan perhitungan hasil akhir
	3	Nilai Hasil Akhir didapat
Extension	Langkah	Aksi Percabangan
	1.1	Nilai Total tiap aspek belum ada



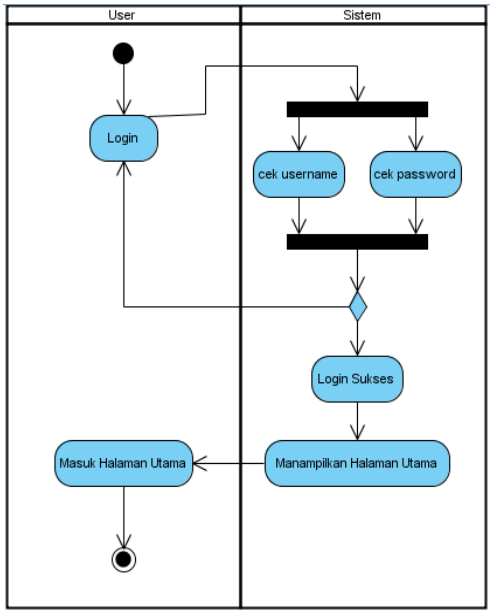
Gambar 3.16 Diagram Sekuen Perhitungan Hasil Akhir

3.1.5.3 Diagram Aktivitas (*Activity Diagram)*

Kebutuhan alur kerja (*workflow*) sebuah proses bisnis dan urutan aktivitas dalam suatu proses dimodelkan dengan diagram aktivitas. Diagram ini sangat mirip dengan *flowchart* karena kita dapat memodelkan sebuah alur kerja dari satu aktivitas ke aktivitas lainnya atau dari satu aktivitas ke dalam keadaan sesaat (*state*). Diagram aktivitas Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan antara lain sebagai berikut :

1. Diagram Aktivitas Login

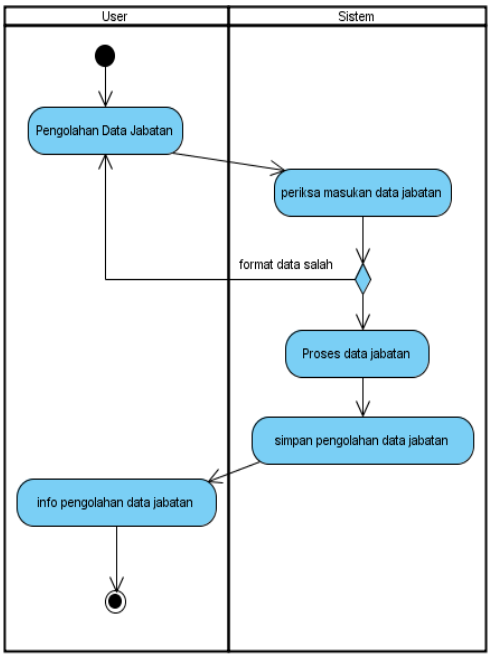
Menggambarkan aliran autentifikasi pengguna pada saat akan menggunakan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan. Diagram aktivitas *login* dapat dilihat pada gambar 3.17.



Gambar 3.17 Diagram Aktivitas Login

2. Diagram Aktivitas Pengolahan Data Jabatan

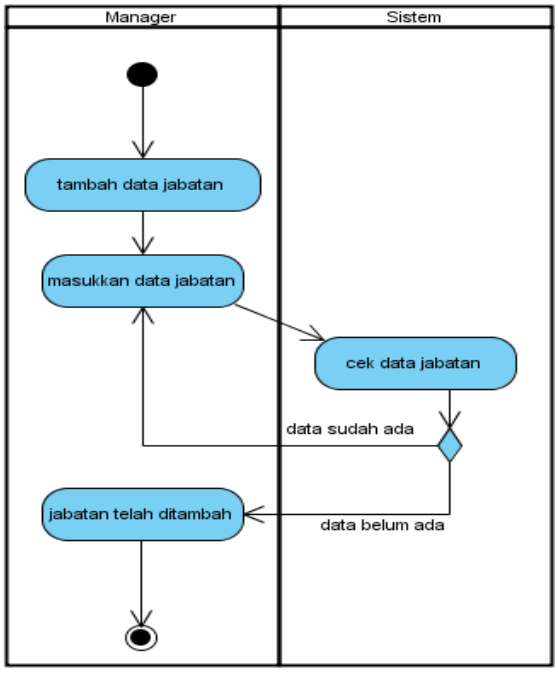
Menggambarkan aliran aktivitas pengolahan data jabatan. Diagram aktivitas pengolahan data jabatan dapat dilihat pada gambar 3.18.



Gambar 3.18 Diagram Aktivitas Pengolahan Data Jabatan

3. Diagram Aktivitas Tambah Jabatan

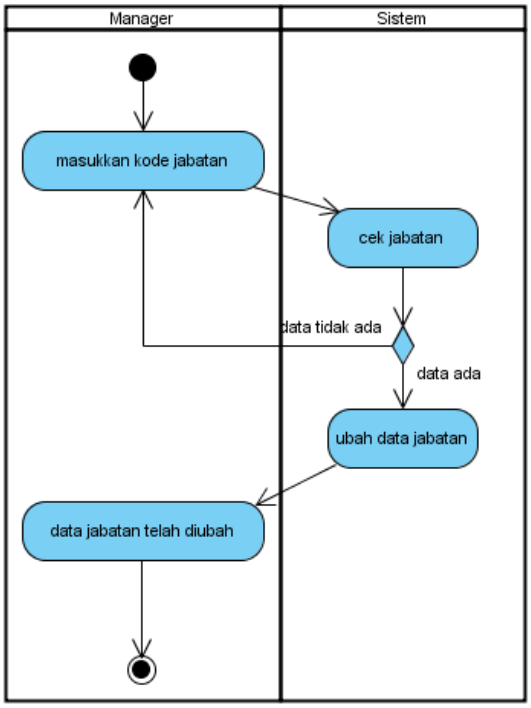
Menggambarkan aliran aktivitas penambahan data jabatan. Diagram aktivitas tambah jabatan dapat dilihat pada gambar 3.19.



Gambar 3.19 Diagram Aktivitas Tambah Jabatan

4. Diagram Aktivitas Ubah Jabatan

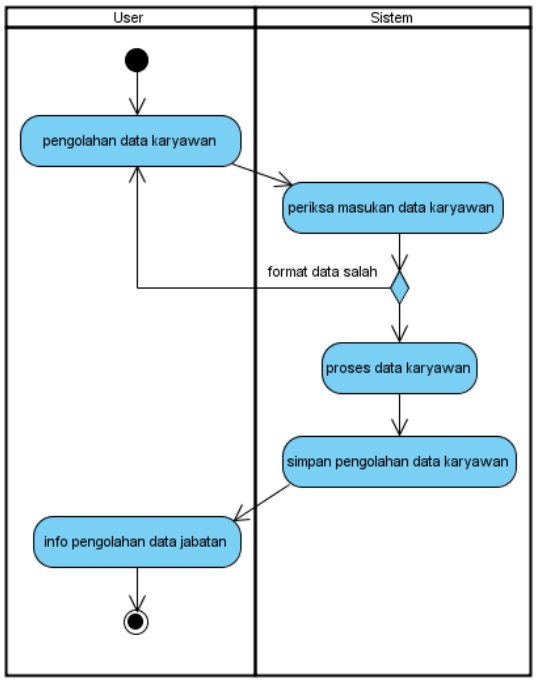
Menggambarkan aliran aktivitas perubahan data jabatan. Diagram aktivitas ubah jabatan dapat dilihat pada gambar 3.20.



Gambar 3.20 Diagram Aktivitas Ubah Jabatan

5. Diagram Aktivitas Pengolahan Data Karyawan

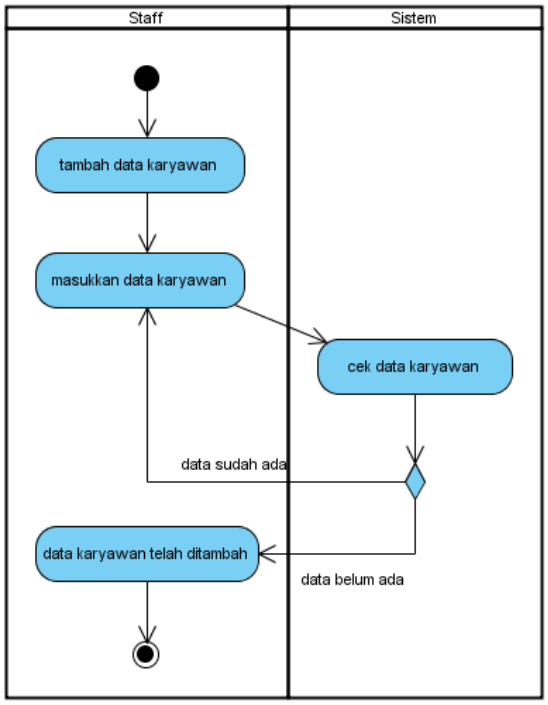
Menggambarkan aliran aktivitas pengolahan data karyawan. Diagram aktivitas pengolahan data karyawan dapat dilihat pada gambar 3.21.



Gambar 3.21 Diagram Aktivitas Pengolahan Data Karyawan

6. Diagram Aktivitas Tambah Karyawan

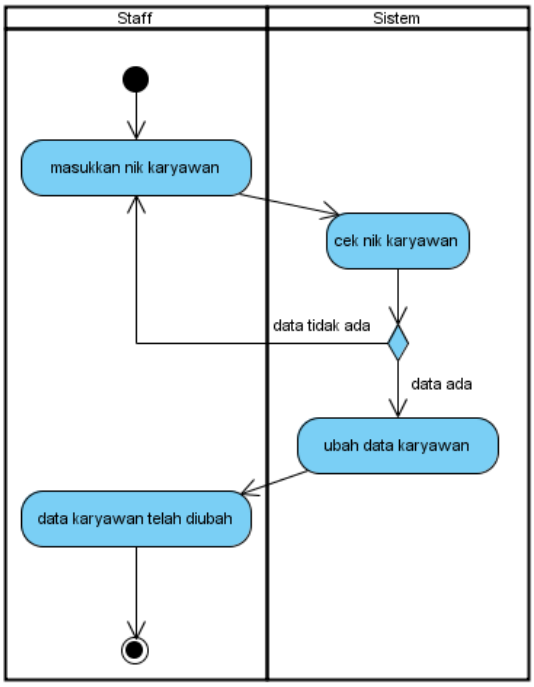
Menggambarkan aliran aktivitas penambahan data karyawan. Diagram aktivitas tambah karyawan dapat dilihat pada gambar 3.22.



Gambar 3.22 Diagram Aktivitas Tambah Karyawan

7. Diagram Aktivitas Ubah Karyawan

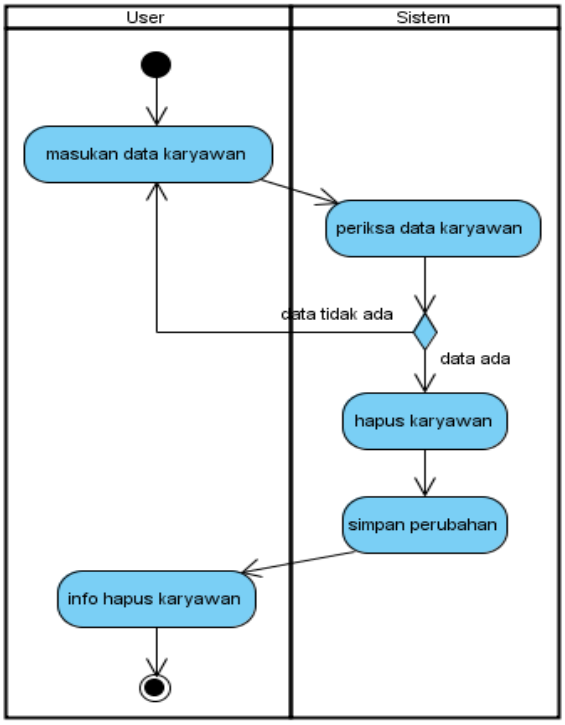
Menggambarkan aliran aktivitas perubahan data karyawan. Diagram aktivitas ubah karyawan dapat dilihat pada gambar 3.23.



Gambar 3.23 Diagram Aktivitas Ubah Karyawan

8. Diagram Aktivitas Hapus Karyawan

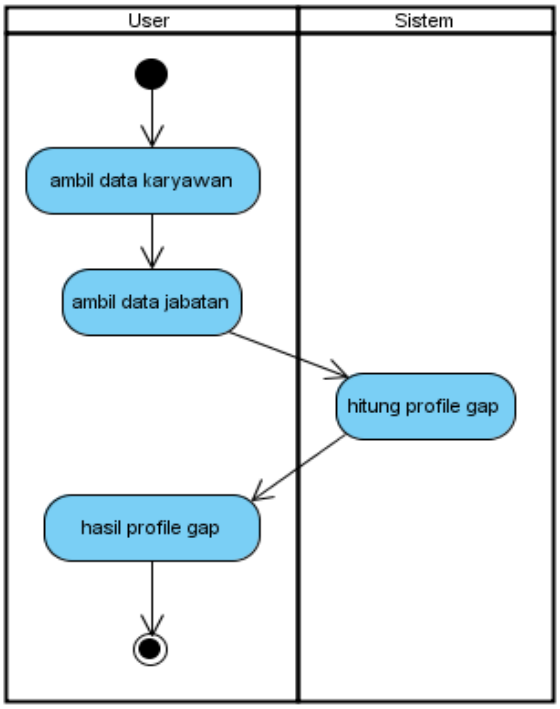
Menggambarkan aliran aktivitas penghapusan data jabatan. Diagram aktivitas hapus jabatan dapat dilihat pada gambar 3.24.



Gambar 3.24 Diagram Aktivitas Hapus Karyawan

9. Diagram Aktivitas Perhitungan Profile Gap

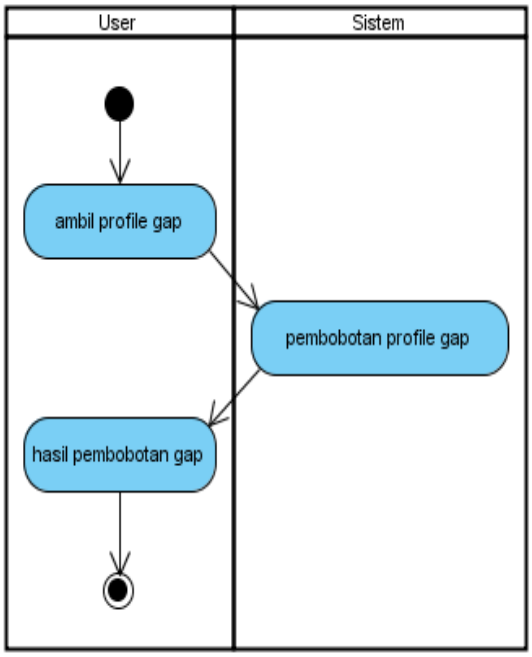
Menggambarkan aktivitas perhitungan profile gap. Diagram aktivitas perhitungan profile gap dapat dilihat pada gambar 3.25.



Gambar 3.25 Diagram Aktivitas Perhitungan Profile Gap

10. Diagram Aktivitas Perhitungan Nilai Faktor

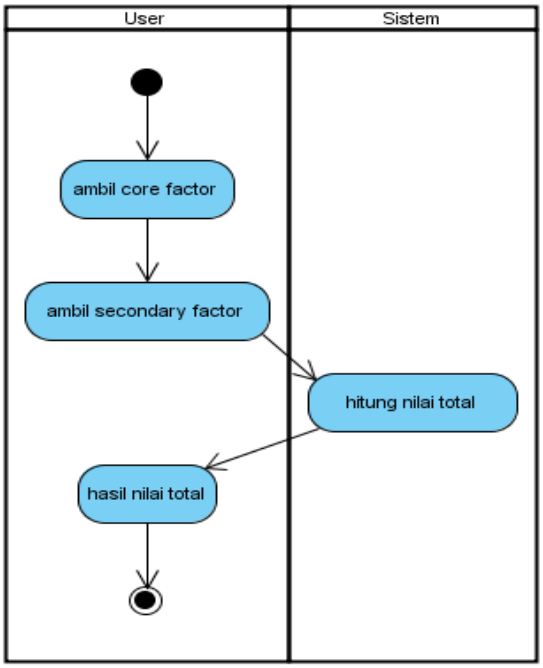
Menggambarkan aktivitas perhitungan nilai faktor dari profile gap yang telah didapat. Diagram aktivitas perhitungan nilai faktor dapat dilihat pada gambar 3.26.



Gambar 3.26 Diagram Aktivitas Perhitungan Nilai Faktor

11. Diagram Aktivitas Perhitungan Nilai Total

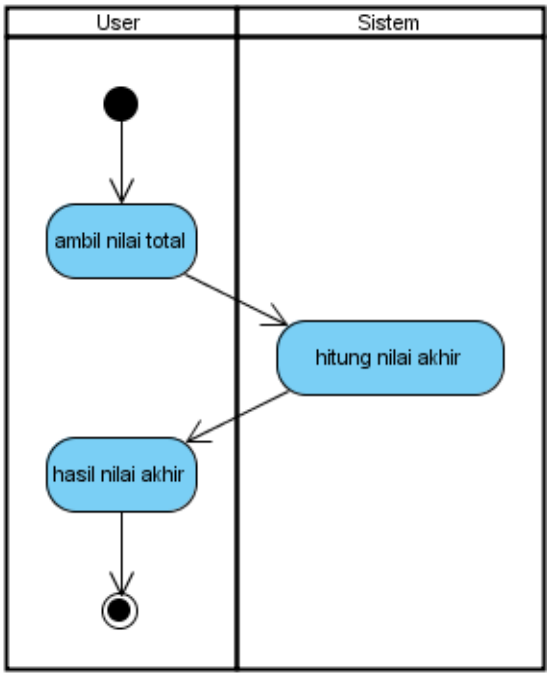
Menggambarkan aktivitas perhitungan nilai total. Diagram aktivitas perhitungan nilai total dapat dilihat pada gambar 3.27.



Gambar 3.27 Diagram Aktivitas Perhitungan Nilai Total

12. Diagram Aktivitas Perhitungan Hasil Akhir

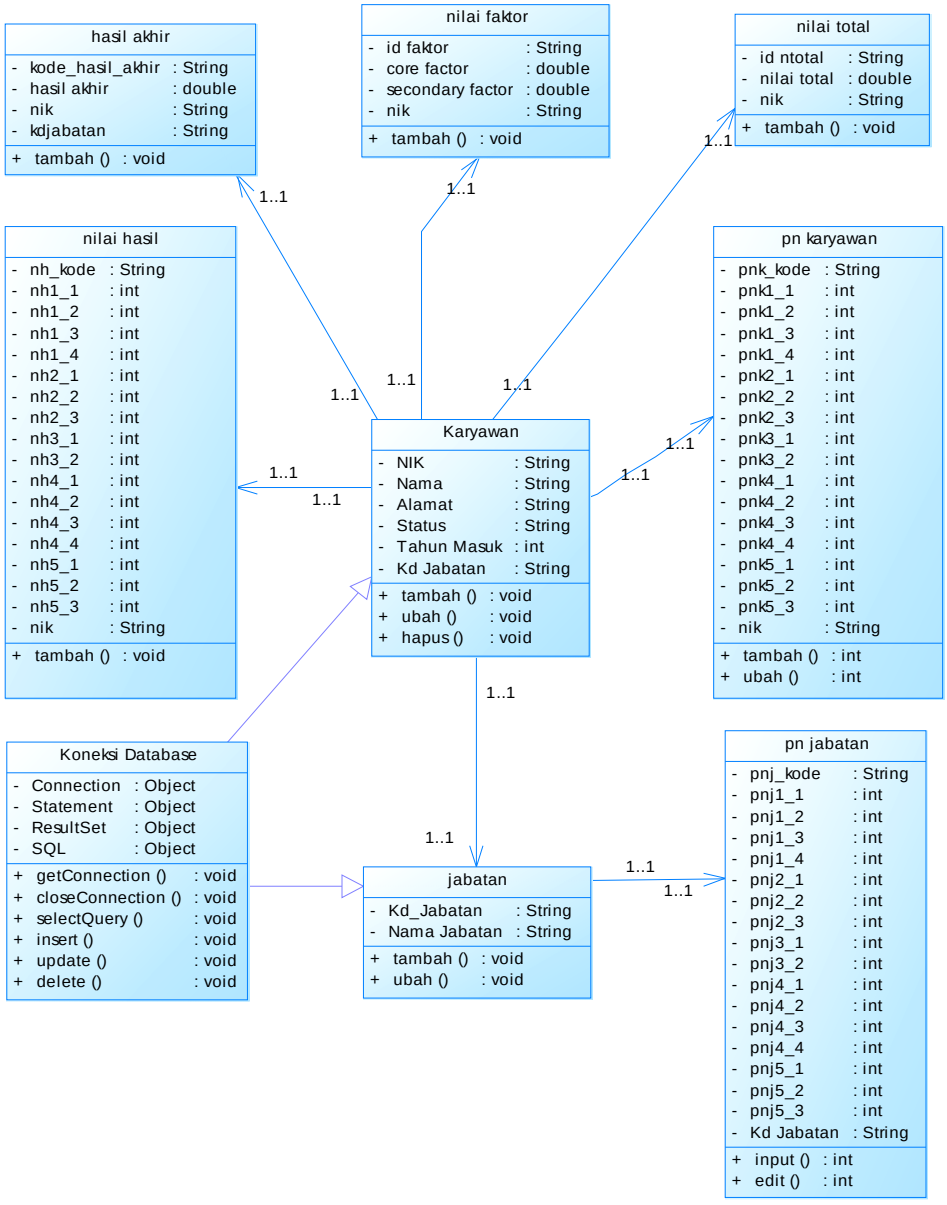
Menggambarkan aktivitas perhitungan hasil akhir yang dapat digunakan dalam proses penentuan ranking. Diagram aktivitas perhitungan hasil akhir dapat dilihat pada gambar 3.28.



Gambar 3.28 Diagram Aktivitas Perhitungan Hasil Akhir

3.1.5.4 Diagram Kelas

Diagram kelas adalah bagian dari *entity relationship diagram* (ERD) yang digunakan untuk pemodelan basis data. Perbedaannya hanya ERD fokus pada data sedangkan *class diagram* fokus bukan hanya pada data tetapi juga pada pemodelan perilaku sistem. Diagram kelas SPK dapat dilihat pada gambar 3.29



Gambar 3.29 Diagram Kelas Sistem Pendukung Keputusan

3.1.6 Analisis Kebutuhan Non-Fungsional

Analisis kebutuhan non-fungsional merupakan analisis yang dibutuhkan untuk menentukan spesifikasi kebutuhan sistem [1]. Spesifikasi ini juga meliputi elemen-elemen atau komponen-komponen apa saja yang dibutuhkan untuk sistem

yang akan dibangun sampai dengan sistem tersebut diimplementasikan. Analisis kebutuhan ini juga menentukan spesifikasi masukan yang diperlukan sistem, keluaran yang akan dihasilkan sistem dan proses yang dibutuhkan untuk mengolah masukan sehingga menghasilkan suatu keluaran yang diinginkan. Kebutuhan non-fungsional terbagi menjadi beberapa analisis yaitu analisis perangkat keras, perangkat lunak dan analisis pengguna.

3.1.6.1 Analisis Perangkat Keras

Analisis perangkat keras terbagi menjadi dua analisis yaitu analisis perangkat keras yang ada saat ini dan perangkat keras yang dibutuhkan. Spesifikasi Perangkat keras yang ada saat ini adalah :

a. Hardisk dengan kapasitas 80 GB
b. Memory dengan kapasitas 512 MB
c. Monitor
d. Keyboard dan mouse
e. Processor dengan kecepatan 4 GHz

Spesifikasi perangkat keras yang dibutuhkan untuk menjalankan system pendukung keputusan adalah :

a. Harddisk dengan kapasitas minimal 20 GB
b. Memory dengan kapasitas minimal 512 MB
c. Monitor
d. Keyboard dan mouse
e. Processor dengan kecepatan minimal 2 GHz

3.1.6.2 Analisis Perangkat Lunak

Analisis perangkat lunak terbagi menjadi dua analisis yaitu analisis perangkat lunak yang ada saat ini dan perangkat lunak yang dibutuhkan. Spesifikasi perangkat lunak yang ada saat ini adalah :

a. Sistem Operasi yang digunakan Windows XP Profesional
b. Aplikasi perkantoran office

Spesifikasi perangkat lunak yang dibutuhkan untuk membangun aplikasi sistem pendukung keputusan adalah:

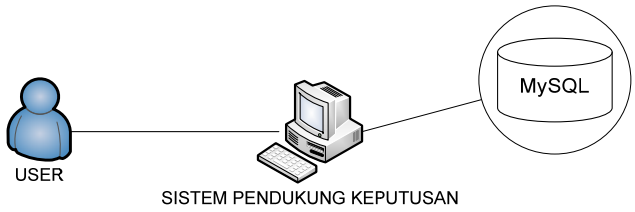
a. Sistem Operasi Windows XP Profesional
b. JDK 1.6
c. MySQL

3.2 Perancangan Sistem

Perancangan akan dimulai setelah tahap analisis terhadap sistem selesai dilakukan. Perancangan dapat didefinisikan sebagai penggambaran, perencanaan dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah kedalam satu kesatuan yang utuh dan berfungsi [1]. Tahapan ini menyangkut mengkonfirmasi 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.

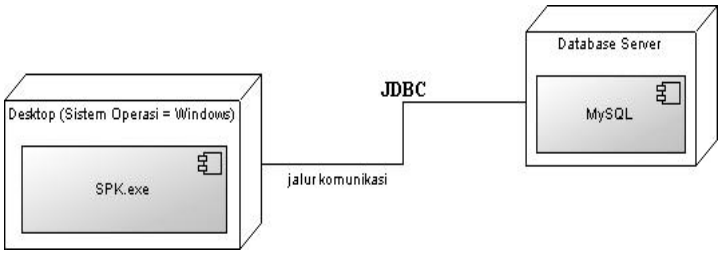
3.2.1 Perancangan Arsitektur Perangkat Lunak

Perancangan arsitektur perangkat lunak disajikan untuk mengetahui bagaimana arsitektur dan hubungan antara pemakai dan aplikasi. Arsitektur perangkat lunak (*software*) adalah bagian terpenting yang harus dibuat pada saat proses perancangan (desain) karena arsitektur perangkat lunak bukan hanya menentukan apa yang dapat dilakukan dan yang tidak dapat dilakukan oleh perangkat lunak tersebut, tetapi arsitektur perangkat lunak mendeskripsikan *logical solution* secara menyeluruh dari *software* yang hendak dibangun tanpa harus benar-benar membangunnya. Arsitektur perangkat lunak Sistem Pendukung Keputusan dapat dilihat pada gambar 3.30



Gambar 3.30 Arsitektur Perangkat Lunak SPK

Arsitektur sistem secara keseluruhan dilihat dari sudut pandang satu kesatuan *hardware*, dan software. Arsitektur sistem yang dikembangkan pada saat dijalakan dapat dilihat pada *deployment diagram* gambar 3.31.



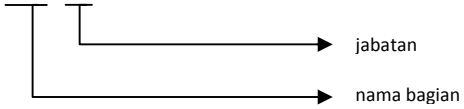
Gambar 3.31 Deployment Diagram SPK

3.2.2 Perancangan Kode

Kode merupakan penyajian dalam mengklasifikasikan data sehingga mudah dalam proses masukan ke dalam sistem. Penggunaan kode biasanya digunakan untuk mengidentifikasi data, simbol kode biasanya digunakan pada hampir semua proses yang ada kaitannya dengan data. Berikut penjelasan beberapa kode yang terkait:

1. Kode Jabatan

   Format Penulisan : LLL 99

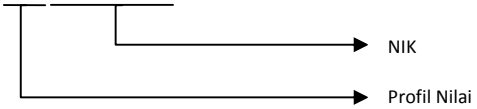
   

   Contoh : KEU 01

   Bagian keuangan dengan nomor urut pertama, yang berarti manajer keuangan

2. Kode Profil Nilai Karyawan

   Format Penulisan : PN 9 9999 99

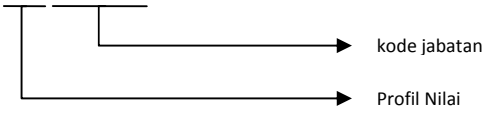
   

   Contoh : PN1200201

   Menyatakan profil nilai karyawan dengan nik 1200201

3. Kode Profil Nilai Jabatan

   Format Penulisan : PN LLL 99

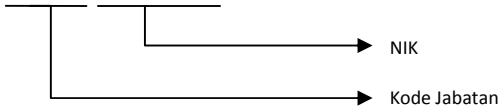
   

   Contoh : PNKEU01

   Menyatakan profil nilai jabatan manajer keuangan

4. Kode Nilai Hasil

   Format Penulisan : LLL99 9 9999 99

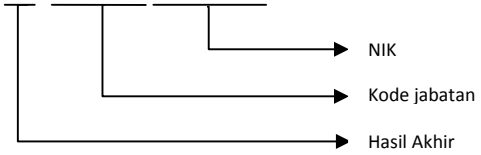


   Contoh : KEU011200201

   Menyatakan nilai hasil karyawan dengan nik 1200201 untuk posisi manajer keuangan

5. Kode Hasil Akhir

   Format Penulisan : HA LLL 99 9 9999 99



   Contoh : HAKEU011200201

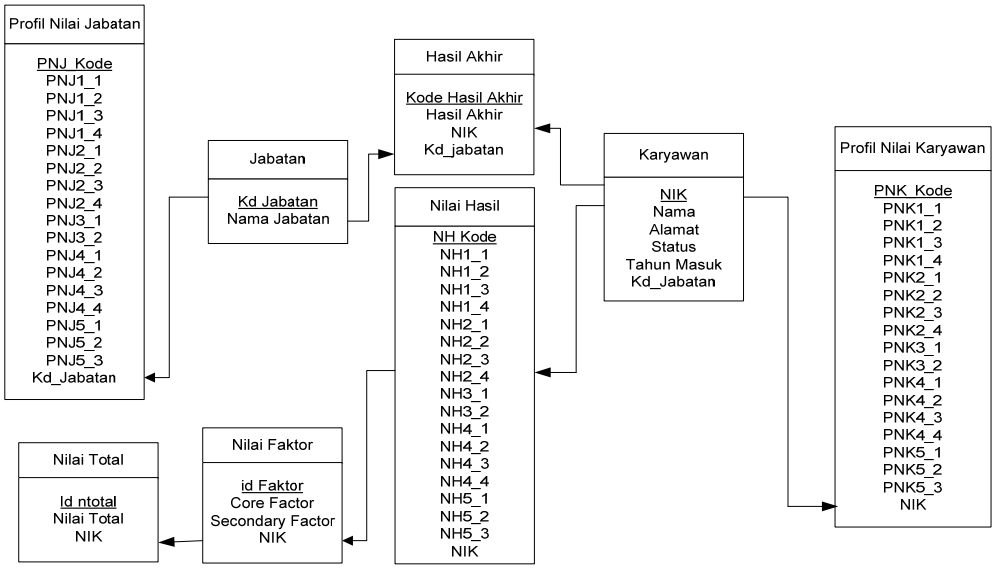
   Menyatakan nilai hasil akhir karyawan dengan nik 1200201 untuk jabatan manajer keuangan

3.2.3 Perancangan Data

Perancangan basis data merupakan tahapan untuk memetakan model konseptual ke model basis data yang akan dipakai. Perancangan basis data terbagi menjadi dua yaitu skema relasi dan perancangan struktur tabel.

3.2.3.1 Skema Relasi

Skema relasi merupakan rangkaian hubungan antara dua tabel atau lebih pada sistem database [3]. Gambar 3.32 berikut ini merupakan penjelasan rangkaian database pada aplikasi sistem pendukung keputusan:



Gambar 3.32 Skema Relasi

3.2.3.2 Struktur Tabel

Perancangan struktur tabel adalah perancangan tabel – tabel yang akan digunakan pada database. Tabel-tabel yang terdapat dalam basis data yang digunakan dalam sistem ini adalah:

Tabel Karyawan

Tabel 3.42 Struktur Tabel karyawan

Nama Field	Tipe	Panjang	Extra	Kunci	Atribut
Nik	Varchar	10		Primary key	Not Null
Nama	Varchar	50			Not Null
Alamat	Varchar	70			Not Null
Status	Varchar	20			Not Null
Tahun Masuk	Int	4			Not Null
Kode Jabatan	Varchar	5			Not Null

Tabel Profil Nilai Karyawan

Tabel 3.43 Struktur Tabel pn_karyawan

Nama Field	Tipe	Panjang	Extra	Kunci	Atribut
Kode pnk	Varchar	20		Primary key	Not Null
Pnk1_1	Int	1			Not Null
Pnk1_2	Int	1			Not Null
Pnk1_3	Int	1			Not Null
Pnk1_4	Int	1			Not Null
Pnk2_1	Int	1			Not Null
Pnk2_2	Int	1			Not Null
Pnk2_3	Int	1			Not Null
Pnk2_4	Int	1			Not Null
Pnk3_1	Int	1			Not Null
Pnk3_2	Int	1			Not Null
Pnk4_1	Int	1			Not Null
Pnk4_2	Int	1			Not Null
Pnk4_3	Int	1			Not Null
Pnk4_4	Int	1			Not Null
Pnk5_1	Int	1			Not Null
Pnk5_2	Int	1			Not Null
Pnk5_3	Int	1			Not Null
Nik	Varchar	10			Not Null

Tabel Jabatan

Tabel 3.44 Struktur Tabel jabatan

Nama Field	Tipe	Panjang	Extra	Kunci	Atribut
Kode Jabatan	Varchar	5		Primary key	Not Null
Nama Jabatan	Varchar	30			

Tabel Profil Nilai Jabatan

Tabel 3. 45 Struktur Tabel pn_jabatan

Nama Field	Tipe	Panjang	Extra	Kunci	Atribut
Kode pnj	Varchar	20		Primary key	Not Null
Pnj1_1	Int	1			Not Null
Pnj1_2	Int	1			Not Null
Pnj1_3	Int	1			Not Null
Pnj1_4	Int	1			Not Null
Pnj2_1	Int	1			Not Null
Pnj2_2	Int	1			Not Null
Pnj2_3	Int	1			Not Null
Pnj2_4	Int	1			Not Null
Pnj3_1	Int	1			Not Null
Pnj3_2	Int	1			Not Null

Pnj4_1	Int	1			Not Null
Pnj4_2	Int	1			Not Null
Pnj4_3	Int	1			Not Null
Pnj4_4	Int	1			Not Null
Pnj5_1	Int	1			Not Null
Pnj5_2	Int	1			Not Null
Pnj5_3	Int	1			Not Null
Kode Jabatan	Varchar	5			Not Null

Tabel Nilai Hasil

Tabel 3.46 Struktur Tabel nilai_hasil

Nama Field	Tipe	Panjang	Extra	Kunci	Atribut
Kode nh	Varchar	20		Primary key	Not Null
Nh1_1	Double				Not Null
Nh1_2	Double				Not Null
Nh1_3	Double				Not Null
Nh1_4	Double				Not Null
Nh2_1	Double				Not Null
Nh2_2	Double				Not Null
Nh2_3	Double				Not Null
Nh2_4	Double				Not Null
Nh3_1	Double				Not Null
Nh3_2	Double				Not Null
Nh4_1	Double				Not Null
Nh4_2	Double				Not Null
Nh4_3	Double				Not Null
Nh4_4	Double				Not Null
Nh5_1	Double				Not Null
Nh5_2	Double				Not Null
Nh5_3	Double				Not Null
Nik	Varchar	10			Not Null

Tabel Nilai Faktor

Tabel 3.47 Struktur Tabel Nilai Faktor

Nama Field	Tipe	Panjang	Extra	Kunci	Atribut
Id faktor	Int		Auto increment	Primary key	Not Null
Core Faktor	Double	30			Not Null
Secondary Factor	Double				Not Null
Nik	Varchar	10			Not Null

Tabel Nilai Total

Tabel 3.48 Struktur Tabel Nilai Total

Nama Field	Tipe	Panjang	Extra	Kunci	Atribut
Id ntotal	Int		Auto increment	Primary key	Not Null
Nilai Total	Double				Not Null
Nik	Varchar	10			Not Null

Tabel Hasil Akhir

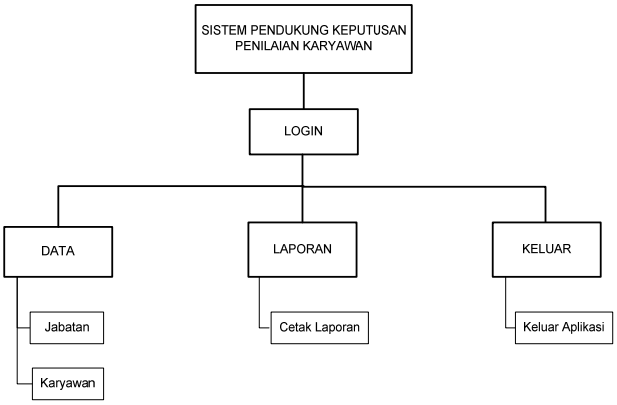
Tabel 3.49 Struktur Tabel Hasil Akhir

Nama Field	Tipe	Panjang	Extra	Kunci	Atribut
Kode ha	Varchar	20		Primary key	Not Null
Hasil Akhir	Double				Not Null
Nik	Varchar	10			Not Null
Kode Jabatan	Varchar	5			Not Null

3.2.4 Perancangan Struktur Menu

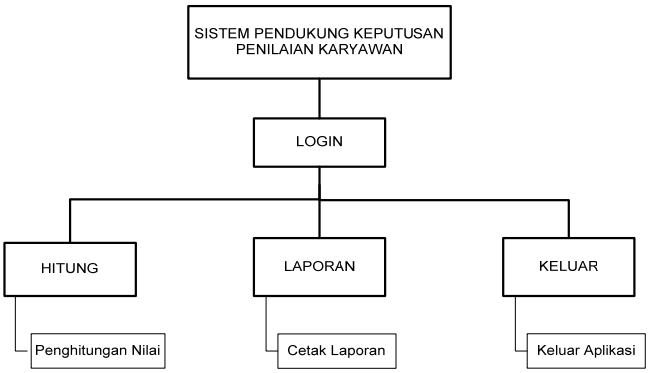
Perancangan struktur menu merupakan jalur pemakai (*konsumen interface*) yang mudah dipahami dan mudah digunakan. Struktur menu dari aplikasi sistem pendukung keputusan ini adalah sebagai berikut:

a. Struktur Menu Manajer SDM



Gambar 3.33 Struktur Menu Manajer SDM

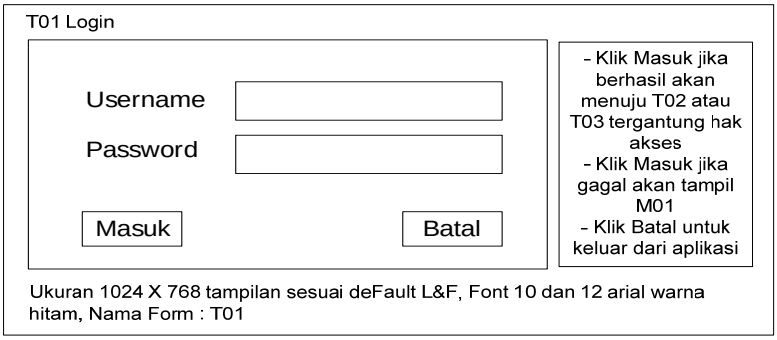
b. Struktur Menu Staff SDM



Gambar 3.34 Struktur Menu Staff SDM

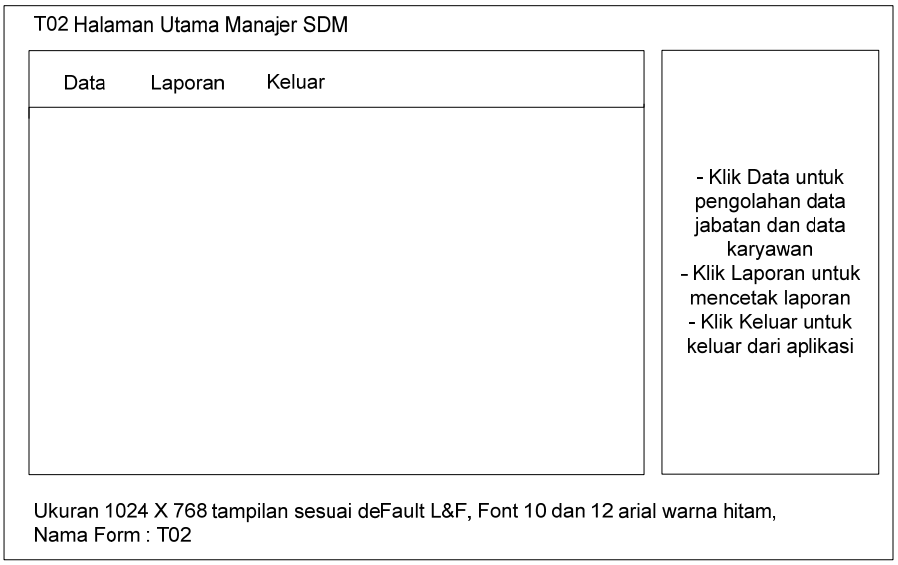
3.2.5 Perancangan Antarmuka

1. Login



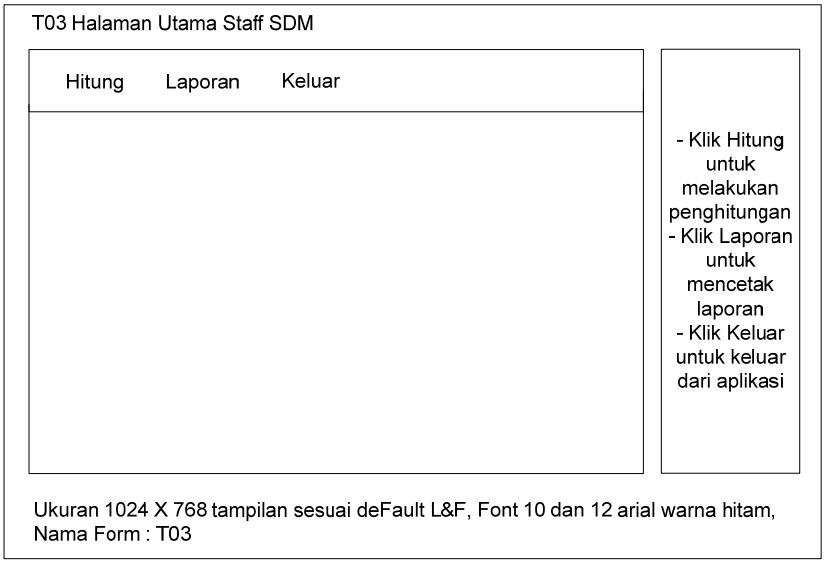
Gambar 3.35 Rancangan Login

2. Halaman Utama Manajer SDM



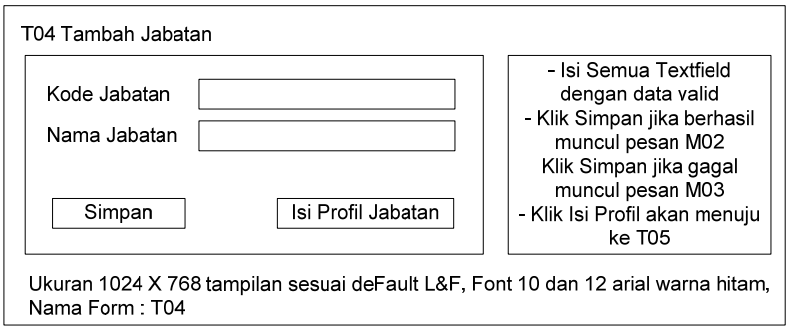
Gambar 3.36 Rancangan Halaman Utama Manajer SDM

3. Halaman Utama Staff SDM



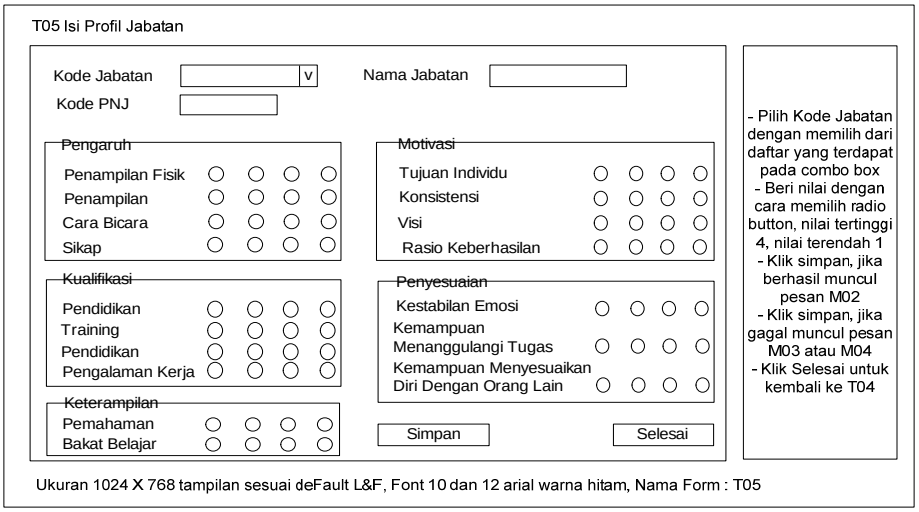
Gambar 3.37 Rancangan Halaman Utama Staff SDM

4. Tambah Jabatan



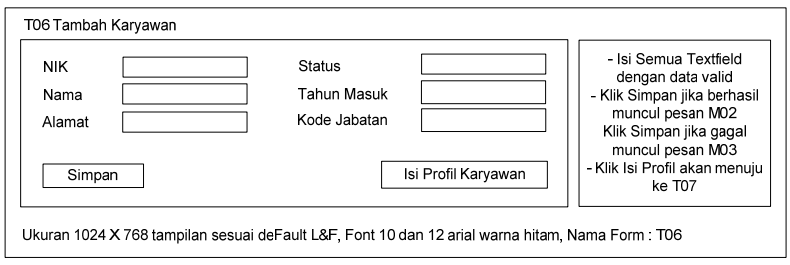
Gambar 3.38 Rancangan Tambah Jabatan

5. Isi Profil Jabatan



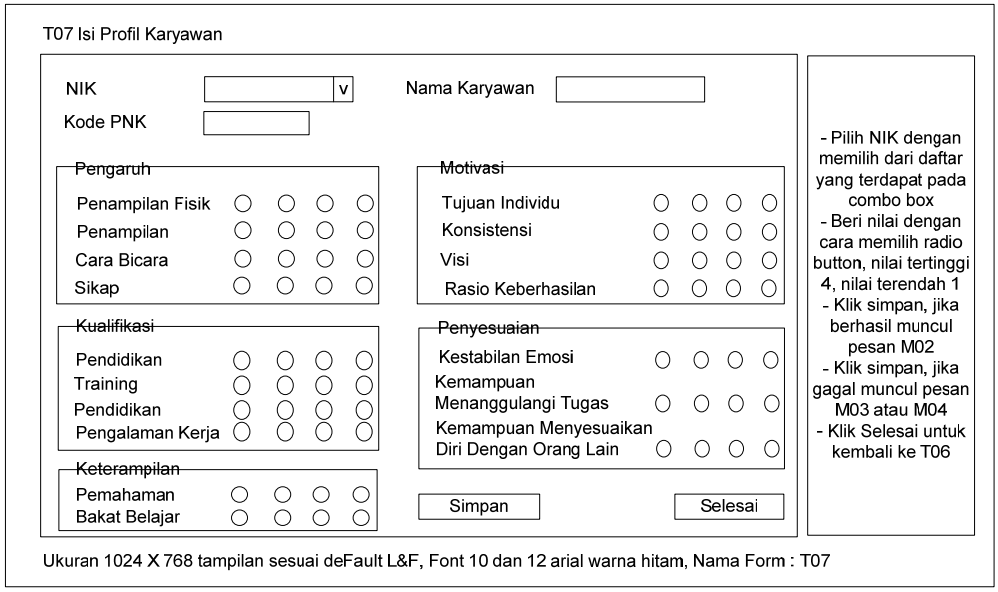
Gambar 3.39 Rancangan Isi Profil Jabatan

6. Tambah Karyawan



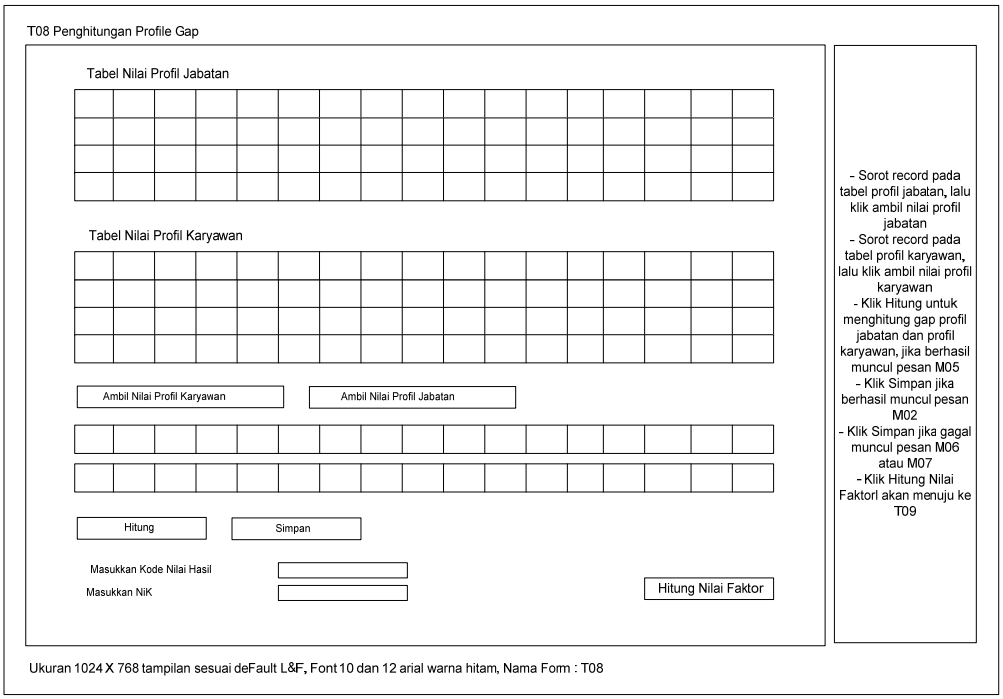
Gambar 3.40 Rancangan Tambah Karyawan

7. Isi Profil Karyawan



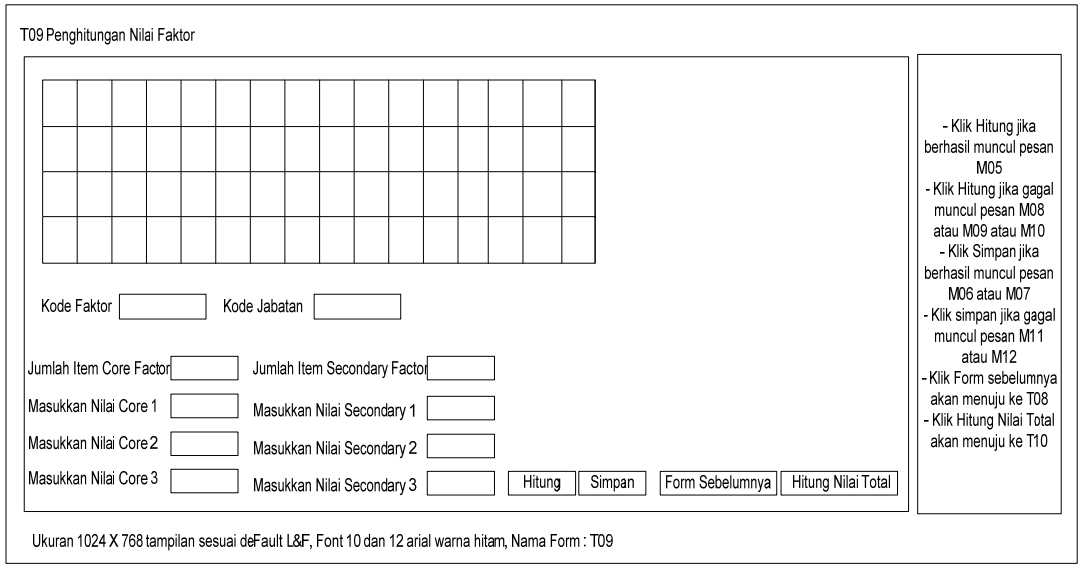
Gambar 3.41 Rancangan Isi Profil Karyawan

8. Profile Gap



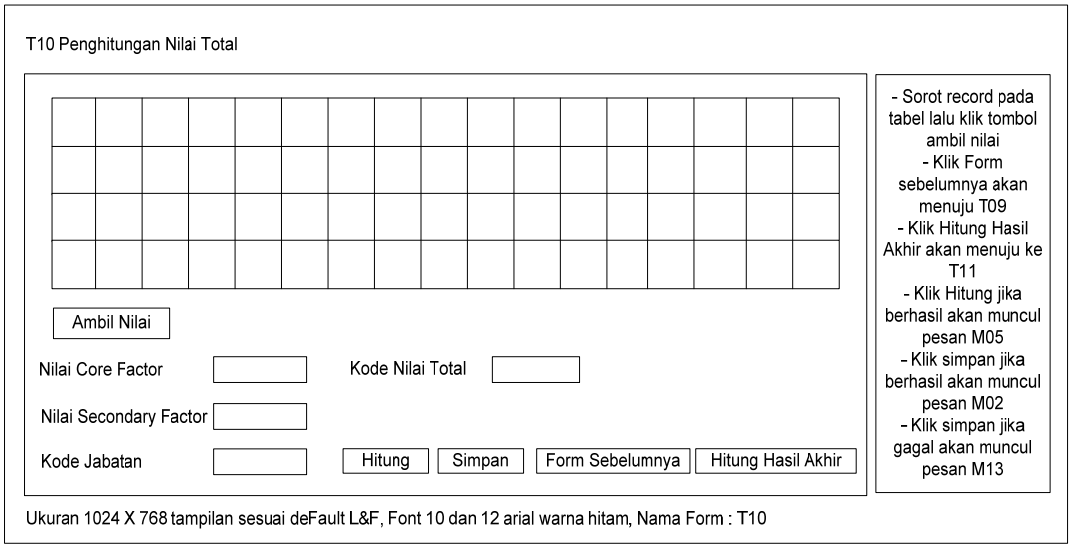
Gambar 3.42 Rancangan Penghitungan Profil Gap

9. Core dan Secondary Factor



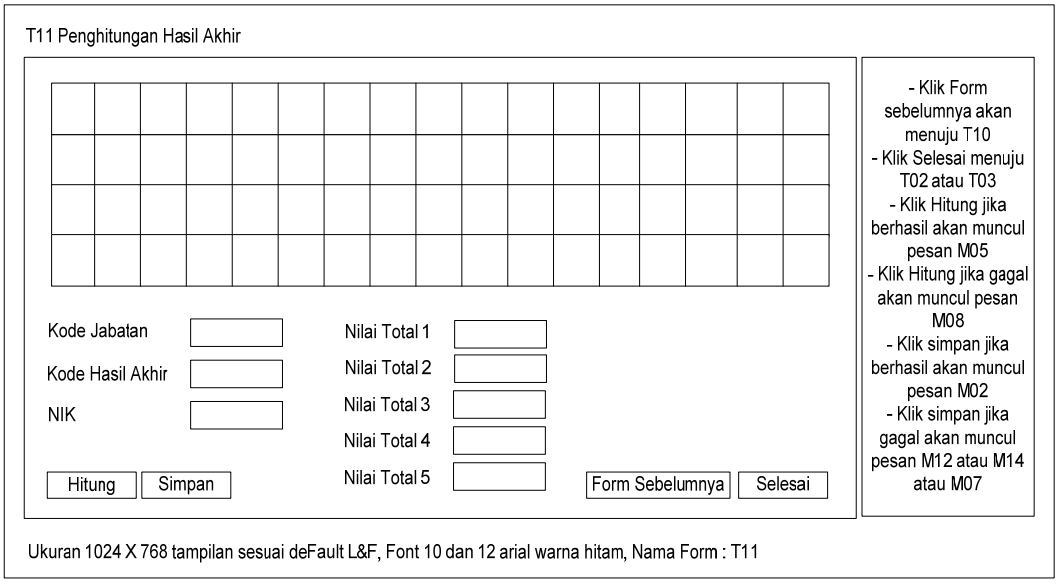
Gambar 3.43 Rancangan Penghitungan Nilai Faktor

10. Nilai Total



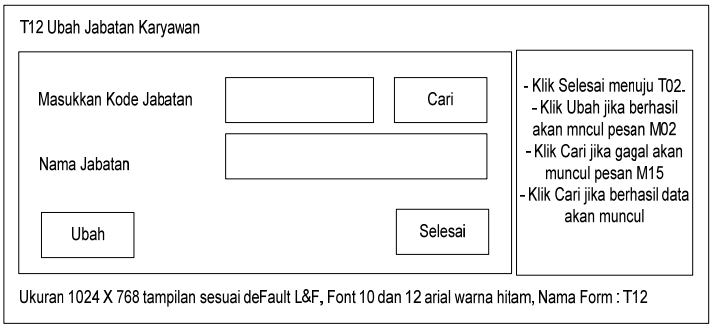
Gambar 3.44 Rancangan Penghitungan Nilai Total

11. Penghitungan Hasil Akhir / Penentuan Ranking



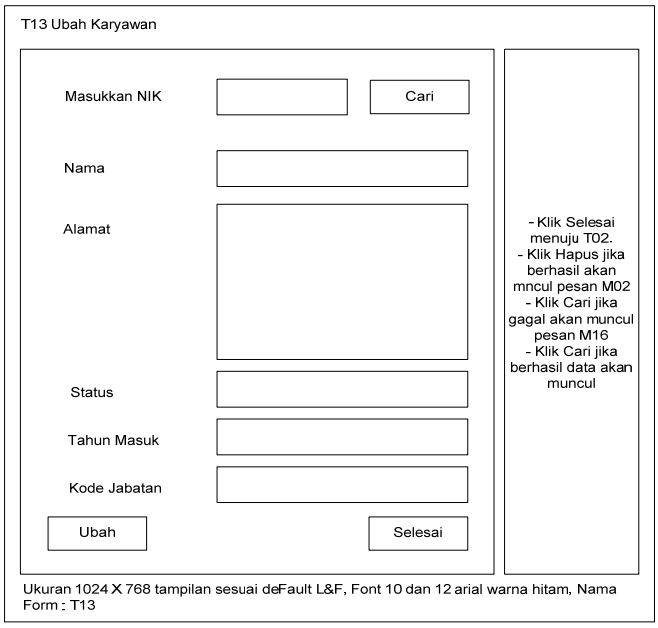
Gambar 3.45 Rancangan Penghitungan Hasil Akhir

12. Ubah Jabatan



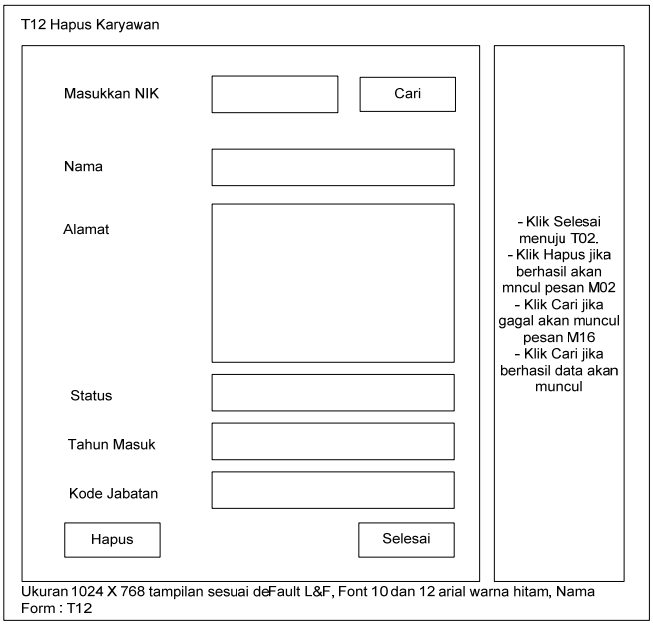
Gambar 3.46 Rancangan Ubah Jabatan

13. Ubah Karyawan



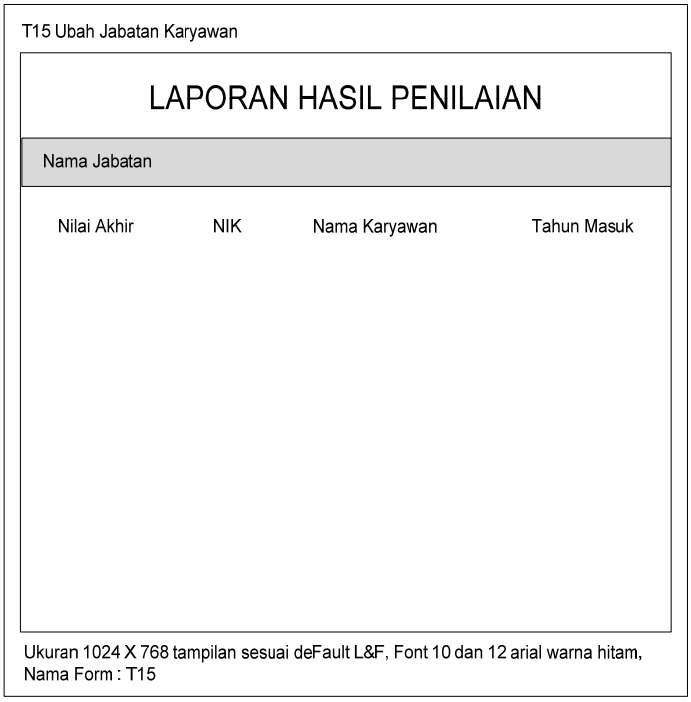
Gambar 3.47 Rancangan Ubah Karyawan

14. Hapus Karyawan



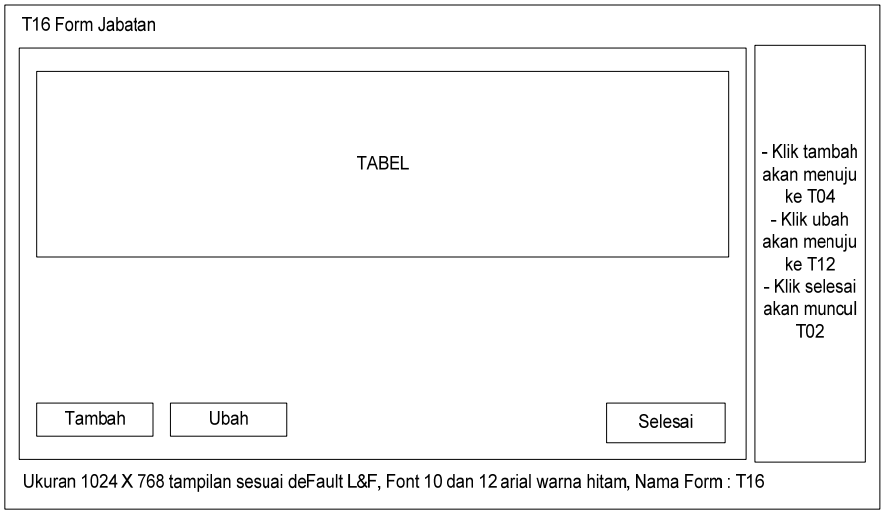
Gambar 3.48 Rancangan Hapus Karyawan

15. Laporan Hasil Penilaian Karyawan



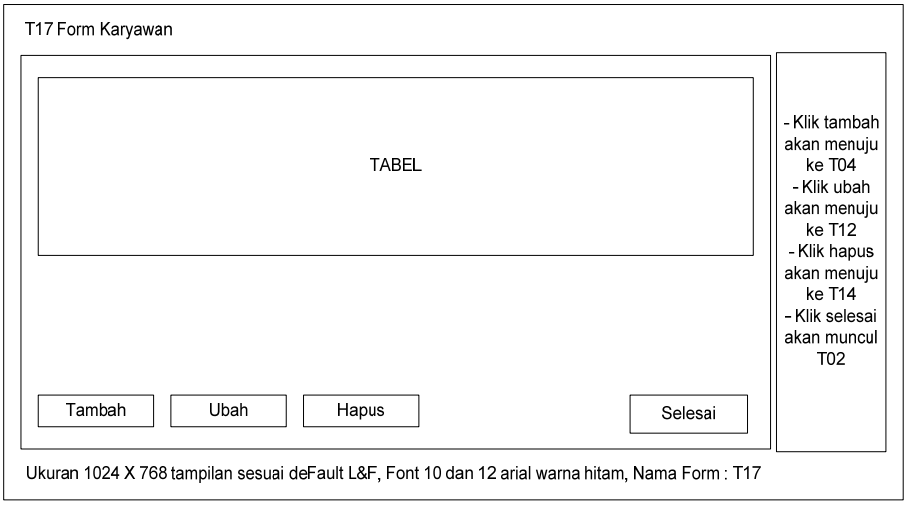
Gambar 3.49 Rancangan Laporan Penilaian Karyawan

16. Form Jabatan



Gambar 3.50 Rancangan Form Jabatan

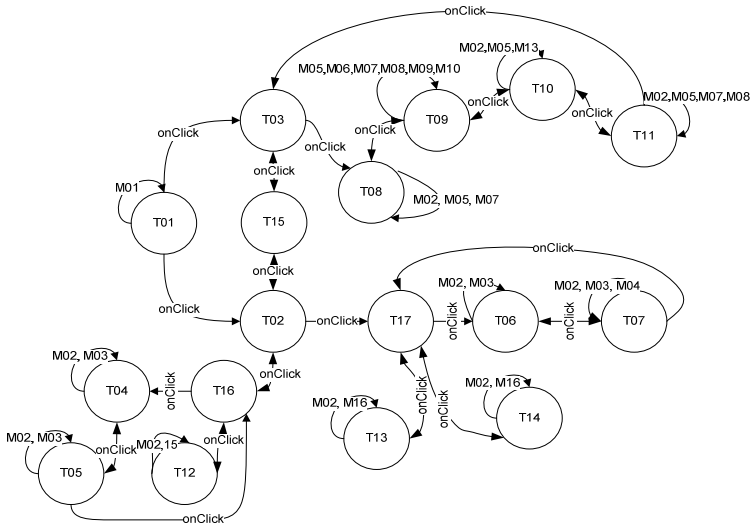
17. Form Karyawan



Gambar 3.51 Rancangan Form Karyawan

3.2.6 Jaringan Semantik

Jaringan semantik menggambarkan keterhubungan navigasi menu dari satu form ke form lainnya. Gambar 3.52 menggambarkan keterhubungan navigasi setiap menu pada aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Karyawan.



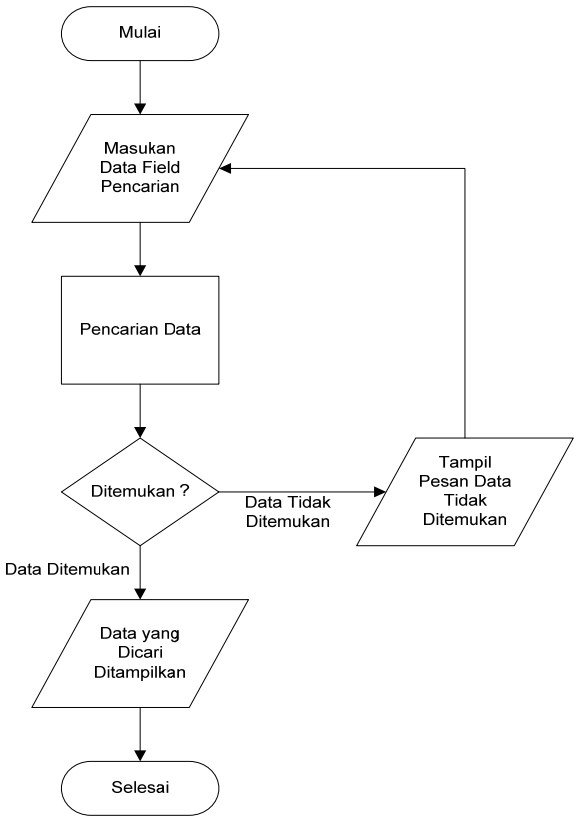
Gambar 3.52 Jaringan Semantik SPK

3.2.7 Perancangan Prosedural (*FlowChart*)

Perancangan prosedural menggunakan *flowchart* yang merupakan diagram dengan simbol-simbol yang merepresentasikan algoritma dari perangkat lunak dengan tipe operasi yang berbeda-beda. *Flowchart* Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Karyawan adalah sebagai berikut :

1. *Flowchart* Pencarian Data

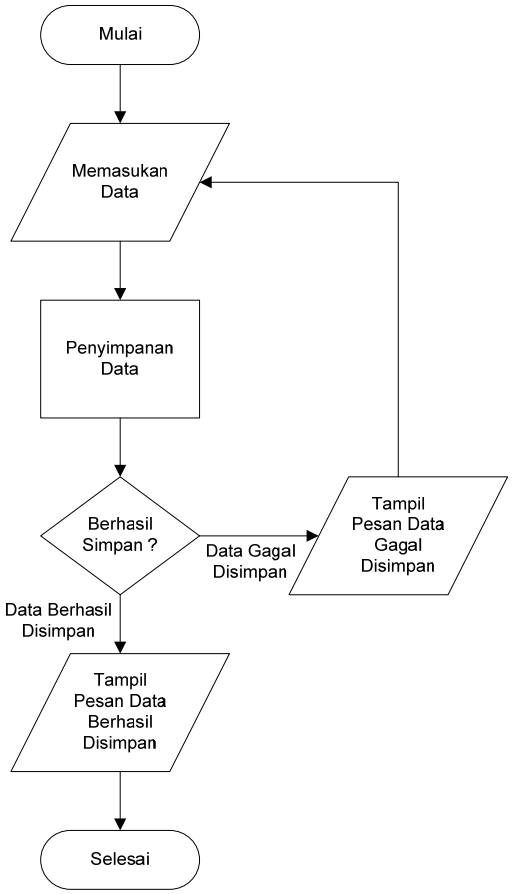
Flowchart Pencarian Data menggambarkan langkah-langkah pencarian data pada aplikasi yang dikembangkan. Untuk lebih jelasnya dapat *Flowchart* Pencarian Data dilihat pada gambar 3.53.



Gambar 3.53 Flowchart Pencarian Data

2. *Flowchart* Penambahan Data

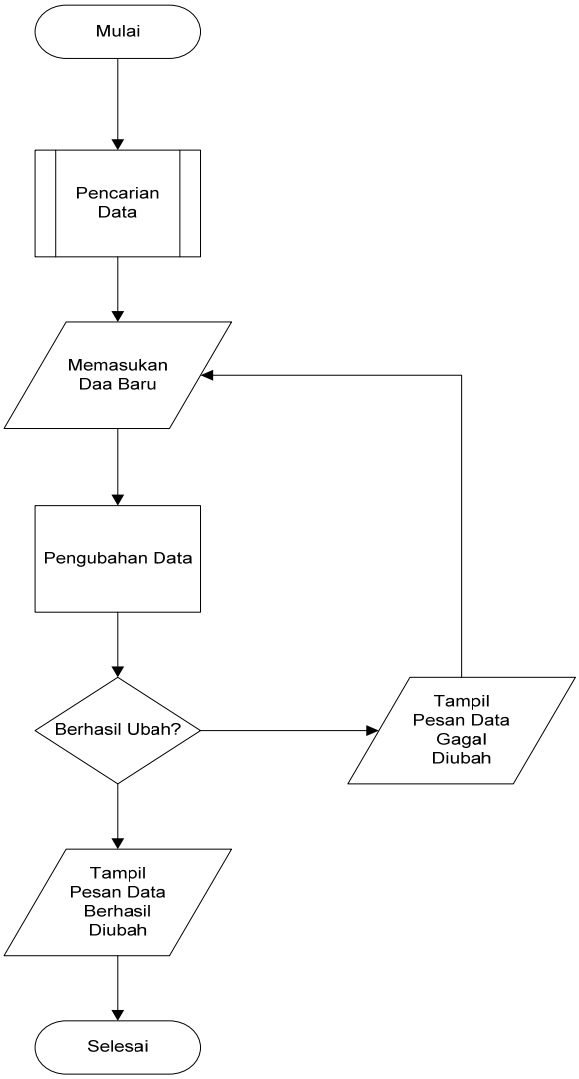
Flowchart Penambahan Data menggambarkan langkah-langkah penambahan data pada aplikasi yang dikembangkan. Untuk lebih jelasnya dapat *Flowchart* Penambahan Data dilihat pada gambar 3.54.



Gambar 3.54 Flowchart Penambahan Data

3. *Flowchart* Pengubahan Data

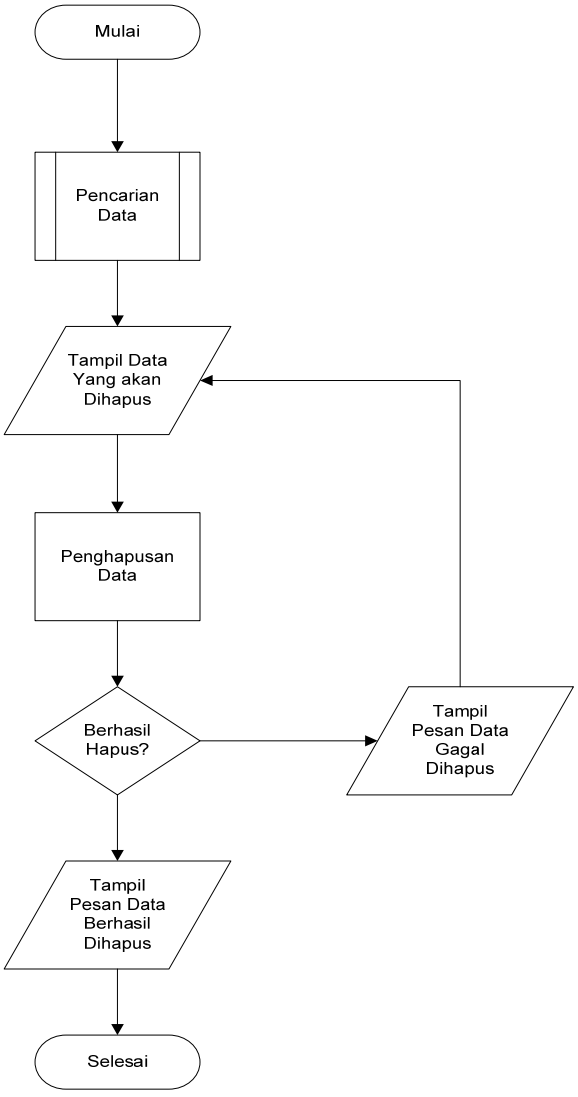
Flowchart Pengubahan Data menggambarkan langkah-langkah pengubahan data pada aplikasi yang dikembangkan. Untuk lebih jelasnya *Flowchart* Pengubahan Data dapat dilihat pada gambar 3.55.



Gambar 3.55 Flowchart Pengubahan Data

4. *Flowchart* Penghapusan Data

Flowchart Penghapusan Data menggambarkan langkah-langkah pengubahan data pada aplikasi yang dikembangkan. Untuk lebih jelasnya *Flowchart* Penghapusan Data dapat dilihat pada gambar 3.56.



Gambar 3.56 Flowchart Penghapusan Data