

BAB III

METODELOGI PENELITIAN

3.1. Objek Penelitian

Objek penelitian yang dilakukan dalam Tugas Akhir adalah karyawan di kantor PT. Semen Baturaja (Persero) Tbk.

3.2. Teknik Pengumpulan Data

3.2.1. Jenis Data

Dalam Tugas Akhir ini menggunakan 2 jenis data yaitu data primer dan data sekunder. Data yang didapat secara langsung merupakan data primer sedangkan data yang didapat melalui referensi jurnal atau buku tentang permasalahan yang dialami merupakan data sekunder.

3.2.2. Sumber Data

Sumber data primer yang di dapat oleh penulis diperoleh dengan bertanya kepada karyawan serta salah satu pimpinan di PT. Semen Baturaja. Untuk sumber data sekunder di dapat dari referensi buku serta jurnal yang telah di cari penulis.

3.2.3. Metode Pengumpulan Data

Metode dalam pengumpulan data yang dilakukan pada Tugas Akhir ini yaitu:

a. Metode Wawancara

Kegiatan wawancara adalah kegiatan tanya jawab dengan pihak-pihak yang berkaitan langsung untuk mengetahui permasalahan ataupun kendala mengenai promosi kenaikan jabatan di kantor PT. Semen Baturaja.

b. Metode Observasi

Selain melakukan wawancara, penulis juga mengadakan pengamatan langsung ke kantor PT. Semen Baturaja untuk mendapatkan data yang dibutuhkan.

c. Metode Studi Pustaka

Kegiatan studi pustaka merupakan kegiatan mencari dan mengumpulkan data yang digunakan dan dibutuhkan selama penelitian dengan menggunakan referensi jurnal, buku, dan internet yang erat kaitannya dengan masalah promosi kenaikan jabatan.

3.2.4. Deskripsi Data

Dalam pengembangan sistem pendukung keputusan memiliki data utama dalam promosi kenaikan jabatan di kantor PT. Semen Baturaja, yaitu:

1. Data Kriteria dan Atribut

Data kriteria di dapat langsung dari perusahaan dan jurnal terkait tentang kriteria promosi kenaikan jabatan di kantor PT. Semen Baturaja dan berkaitan dalam proses penyeleksian.

2. Data Bobot Setiap Kriteria dan Atribut

Data bobot dari kriteria dan atribut ini di dapat dari hasil wawancara karyawan dan pimpinan di kantor PT. Semen Baturaja.

3. Data Karyawan

Data karyawan didapat dari penyimpanan data karyawan yang ada di kantor PT. Semen Baturaja.

3.3. Metode Pengembangan Sistem

Dalam pengembangan sistem, penulis menggunakan metode pengembangan sistem dari Sistem Pendukung Keputusan itu sendiri, dimana metode ini sama seperti metode pengembangan sistem lainnya.

Dalam metode pengembangan sistem ada beberapa tahapan yang harus dilakukan dalam sistem pendukung keputusan yaitu :

1. Tahap Penelusuran (*intelligence*)

Hal yang dilakukan pada tahapan ini adalah:

- a. Melakukan kajian pustaka dari literatur dan jurnal yang melakukan penelitian sebelumnya serta mendefinisikan masalah yang akan terjadi pada sistem yang belum menggunakan dan menerapkan Sistem Pendukung Keputusan sesuai konteks penelitian serta melakukan wawancara kepada karyawan dan pimpinan yang ada di kantor PT. Semen Baturaja untuk mengetahui sistem promosi jabatan untuk menentukan karyawan yang direkomendasikan di PT. Semen Baturaja yang sedang berlangsung pada saat ini dan juga untuk menemukan peluang dan masalah apa saja yang terjadi dalam proses promosi jabatan karyawan di PT. Semen Baturaja. Yang nantinya akan digunakan untuk analisis dan perhitungan menggunakan metode *Weighted product* terhadap penelitian yang dilakukan.

2. Tahap Prancangan (*Design*)

Pada tahap perancangan penulis akan mengembangkan dan menganalisis masalah dengan melakukan gambaran menggunakan

Entity Relationship Diagram (ERD), membuat perancangan pemodelan proses promosi jabatan secara detail melalui diagram alir atau *Data Flow Diagram* (DFD) serta membuat sebuah rancangan *interface* terhadap sistem pendukung keputusan promosi jabatan.

3. Tahap Pemilihan (*Choice*)

Pada tahap hal yang akan dilakukan yaitu pencarian, evaluasi, dan rekomendasi solusi yang sesuai untuk model yang telah dibuat. Pada tahap ini, penulis memberi solusi dengan menawarkan perhitungan menggunakan metode *Weighted product* untuk dijadikan sebagai metode dalam sistem pendukung keputusan.

4. Implementasi / Membuat Sistem Pendukung Keputusan

Pada tahap ini, membuat sebuah sistem yang siap untuk dioperasikan dan dikembangkan. Dalam hal ini pembuatan dan penulisan program dibuat setelah tahapan *design*. Sistem yang akan dibangun menerapkan metode *Weighted product*.

3.4. Simulasi Metode *Weighted product*

3.4.1. Menentukan Kriteria

Kriteria-kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan di pilih berdasarkan syarat yang akan di penuhi oleh karyawan dalam promosi kenaikan jabatan, terdapat 9 kriteria yang tertulis pada tabel **3.1** dan merupakan kriteria yang sudah ditentukan pada PT. Semen Baturaja dengan penilaian kriteria sebagai berikut:

Tabel 3. 1. Kriteria (Cj)

Kriteria	Keterangan	Kategori
C1	Amanah	<i>Benefit</i>
C2	Kompeten	<i>Benefit</i>
C3	Harmonis	<i>Benefit</i>
C4	Loyal	<i>Benefit</i>
C5	Adaptif	<i>Benefit</i>
C6	Kolaboratif	<i>Benefit</i>
C7	Absensi	<i>Benefit</i>
C8	Produktivitas	<i>Benefit</i>
C9	Wawancara	<i>Benefit</i>

3.4.2. Menentukan Rating Kecocokan

Berdasarkan kriteria diatas, terdapat nilai dari kriteria yang telah ditetapkan. Rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria dinilai dengan 1 sampai 5 seperti pada tabel 3.2.

Tabel 3. 2. Angka Penilaian Terhadap kriteria

Keterangan	Nilai	Range Nilai
Sangat Baik (SB)	5	90 - 100
Baik (B)	4	76 - 89
Cukup Baik (CB)	3	65 - 75
Kurang Baik (KB)	2	50 - 64
Sangat Tidak Baik (STB)	1	<50

3.4.3. Menentukan Bobot Preferensi Tiap Kriteria

Pengambil keputusan memberikan bobot preferensi dimana pada tabel

3.3 nilai bobot setiap kriteria didapatkan dari hasil wawancara pada pimpinan di

PT. Semen Baturaja seperti berikut :

Tabel 3. 3 Bobot Pereferensi Setiap Kriteria

No.	Kriteria (Cj)	Bobot
1.	Amanah	16,67%
2.	Kompeten	16,67%
3.	Harmonis	16,67%
4.	Loyal	16,67%
5.	Adaptif	16,67%
6.	Kolaboratif	16,67%
7.	Absensi	30%
8.	Produktivitas	50%
9.	Wawancara	10%

Tabel 3. 4. Kriteria Amanah

Kriteria Amanah	Nilai	Keterangan
Disiplin Peraturan	5	Sangat Baik
Disiplin Kerja	4	Baik
Disiplin Waktu	3	Cukup Baik

Tabel 3. 5. Kriteria Kompeten

Kriteria Kompeten	Nilai	Keterangan
Menerapkan Kesehatan, keselamatan kerja	5	Sangat Baik
wawasan	4	Baik

Tabel 3. 6. Kriteria Harmonis

Kriteria Harmonis	Nilai	Keterangan
Sopan Santun	5	Sangat Baik
Sikap Empati	4	Baik
Sikap Menghargai	3	Cukup Baik

Tabel 3. 7. Kriteria Loyal

Kriteria Loyal	Nilai	Keterangan
Bertindak SOP	5	Sangat Baik
Komitmen	4	Baik

Tabel 3. 8. Kriteria Adaptif

Kriteria Adaptif	Nilai	Keterangan
Inovasi	5	Sangat Baik
Inisiatif	4	Baik
Adaptasi	3	Cukup Bai

Tabel 3. 9. Kriteria Kolaboratif

Kriteria Kolaboratif	Nilai	Keterangan
Kerjasama	5	Sangat Baik
	4	Baik
	3	Cukup Baik
	2	Tidak Baik
	1	Sangat Tidak Baik

Tabel 3. 10. Kriteria Absensi

Kriteria Absensi	Nilai	Keterangan
0 Alfa	5	Sangat Baik
1-3 Izin	4	Baik
4 Izin	3	Cukup Baik
>4 Izin	1	Sangat Tidak Baik

Tabel 3. 11. Kriteria Produktivitas

Kriteria Produktivitas	Nilai	Keterangan
Hasil Kerja	5	Sangat Baik
	4	Baik
	3	Cukup Baik
	2	Tidak Baik
	1	Sangat Tidak Baik

Tabel 3. 12. Kriteria Wawancara

Kriteria Wawancara	Nilai	Keterangan
Kecakapan berbicara, sikap, Motivasi kerja	5	Sangat Baik
Kecakapan berbicara, sikap	4	Baik
Motivasi kerja	3	Cukup Baik

3.4.4. Perbaikan Bobot

Mengalikan seluruh atribut bagi sebuah alternatif dengan bobot sebagai pangkat positif untuk atribut keuntungan dan bobot berpangkat negatif untuk atribut biaya. Namun sebelumnya, dilakukan perbaikan bobot terlebih dahulu yang ditentukan dengan persamaan (2.1).

1) Penentuan nilai bobot W

Cara penyelesaian nya sebagai berikut :

W_1

$$= \frac{0,1667}{0,1667 + 0,1667 + 0,1667 + 0,1667 + 0,1667 + 0,1667 + 0,3 + 0,5 + 0,1}$$

$$= \frac{0,1667}{1,9002} = 0,087727607620251$$

W_2

$$= \frac{0,1667}{0,1667 + 0,1667 + 0,1667 + 0,1667 + 0,1667 + 0,1667 + 0,3 + 0,5 + 0,1}$$

$$= \frac{0,1667}{1,9002} = 0,087727607620251$$

W3

$$= \frac{0,1667}{0,1667 + 0,1667 + 0,1667 + 0,1667 + 0,1667 + 0,1667 + 0,3 + 0,5 + 0,1}$$

$$= \frac{0,1667}{1,9002} = 0,087727607620251$$

W4

$$= \frac{0,1667}{0,1667 + 0,1667 + 0,1667 + 0,1667 + 0,1667 + 0,1667 + 0,3 + 0,5 + 0,1}$$

$$= \frac{0,1667}{1,9002} = 0,087727607620251$$

W5

$$= \frac{0,1667}{0,1667 + 0,1667 + 0,1667 + 0,1667 + 0,1667 + 0,1667 + 0,3 + 0,5 + 0,1}$$

$$= \frac{0,1667}{1,9002} = 0,087727607620251$$

W6

$$= \frac{0,1667}{0,1667 + 0,1667 + 0,1667 + 0,1667 + 0,1667 + 0,1667 + 0,3 + 0,5 + 0,1}$$

$$= \frac{0,1667}{1,9002} = 0,087727607620251$$

W7

$$= \frac{0,3}{0,1667 + 0,1667 + 0,1667 + 0,1667 + 0,1667 + 0,1667 + 0,3 + 0,5 + 0,1}$$

$$= \frac{0,3}{1,9002} = 0,157878118092832$$

W8

$$= \frac{0,5}{0,1667 + 0,1667 + 0,1667 + 0,1667 + 0,1667 + 0,1667 + 0,3 + 0,5 + 0,1}$$

$$= \frac{0,5}{1,9002} = 0,263130196821387$$

W_9

$$= \frac{0,1}{0,1667 + 0,1667 + 0,1667 + 0,1667 + 0,1667 + 0,1667 + 0,3 + 0,5 + 0,1}$$

$$= \frac{0,1}{1,9002} = 0,052626039364277$$

$$\sum W = 1,0000000000000000$$

Hasil perbaikan bobot yang didapatkan dari perhitungan dilakukan nantinya akan dipergunakan untuk menghitung vector S.

Tabel 3. 13 Data Alternatif

Kode Alternatif	Nama Alternatif
A1	Khoerur Rohim
A2	Muhammad Akbar
A3	Dede Kurniawan
A4	M. Ricky Alfajri
A5	Achmad Hadinata

Tabel 3. 14. Data Kecocokan Setiap Alternatif Terhadap Kriteria

Alternatif	Kriteria								
	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9
A1	5	5	5	5	5	5	5	5	5
A2	5	5	5	5	5	5	4	5	5
A3	5	5	5	5	5	5	4	4	4
A4	4	4	4	4	4	4	5	4	4
A5	5	4	5	5	5	5	5	5	4

Huruf A1 sampai n pada bagian alternaif merupakan representasi dari calon karyawan. Setelah merubah data menjadi bobot, tahap selanjutnya dicari nilai dari vector S.

3.4.5. Penentuan Vektor S

Untuk mencari vector S dapat menggunakan rumus persamaan (2.2), dimana data yang ada akan dikalikan tetapi sebelumnya dilakukan pemangkatan dengan bobot dari masing-masing kriteria. Contohnya bobot C1 dari A1 di pangkatkan dengan nilai bobot perbaikan dari C1 yaitu $5^{0,09}$, begitu juga dengan C2 dan Cn.

2) Penentuan nilai vektor S

Alternatif 1 :

$$\begin{aligned}
 S_{1 \text{ Kompetisi}} &= (5^{0,9}) (5^{0,9}) (5^{0,9}) (5^{0,9}) (5^{0,9}) (5^{0,9}) \\
 &= (1,15165 \times 1,15165 \times 1,15165 \times 1,15165 \times 1,15165 \times 1,15165) \\
 &= 2,332994944365900 \times 30\% = 0,699898483309770 \\
 S_1 &= (5^{0,16}) (5^{0,26}) (5^{0,05}) \\
 &= 2,143167953310320
 \end{aligned}$$

$$\sum S_{1 \text{ Kompetisi}} + S_1 = 2,843066436620090$$

Alternatif 2 :

$$\begin{aligned}
 S_{2 \text{ Kompetisi}} &= (5^{0,9}) (5^{0,9}) (5^{0,9}) (5^{0,9}) (5^{0,9}) (5^{0,9}) \\
 &= (1,15165 \times 1,15165 \times 1,15165 \times 1,15165 \times 1,15165 \times 1,15165) \\
 &= 2,332994944365900 \times 30\% = 0,699898483309770 \\
 S_2 &= (4^{0,16}) (5^{0,26}) (5^{0,05}) \\
 &= 2,068979731549640
 \end{aligned}$$

$$\sum S_{2 \text{ Kompetisi}} + S_2 = 2,768878214859410$$

Alternatif 3 :

$$\begin{aligned} S_{3 \text{ Kompetisi}} &= (5^{0,9}) (5^{0,9}) (5^{0,9}) (5^{0,9}) (5^{0,9}) (5^{0,9}) \\ &= (1,15165 \times 1,15165 \times 1,15165 \times 1,15165 \times 1,15165 \times 1,15165) \\ &= 2,332994944365900 \times 30\% = 0,699898483309770 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} S_3 &= (4^{0,16}) (4^{0,26}) (4^{0,05}) \\ &= 1,928218721603250 \end{aligned}$$

$$\sum S_{3 \text{ Kompetisi}} + S_3 = 2,628117204913020$$

Alternatif 4 :

$$\begin{aligned} S_{4 \text{ Kompetisi}} &= (4^{0,9}) (4^{0,9}) (4^{0,9}) (4^{0,9}) (4^{0,9}) (4^{0,9}) \\ &= (1.12932 \times 1.12932 \times 1.12932 \times 1.12932 \times 1.12932 \times 1.12932) \\ &= 2,074453460691500 \times 30\% = 0,622336038207450 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} S_4 &= (5^{0,16}) (4^{0,26}) (4^{0,05}) \\ &= 1.997359620346740 \end{aligned}$$

$$\sum S_{4 \text{ Kompetisi}} + S_4 = 2,619695658554190$$

Alternatif 5 :

$$\begin{aligned} S_{5 \text{ Kompetisi}} &= (5^{0,9}) (4^{0,9}) (5^{0,9}) (5^{0,9}) (5^{0,9}) (5^{0,9}) \\ &= (1,15165 \times 1.12932 \times 1,15165 \times 1,15165 \times 1,15165 \times 1,15165) \\ &= 2,287768700833570 \times 30\% = 0,686330610250071 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} S_5 &= (5^{0,16}) (5^{0,26}) (4^{0,05}) \\ &= 2.118147582960240 \end{aligned}$$

$$\sum S_{5 \text{ Kompetisi}} + S_5 = 2,804478193210310$$

$$\sum \sum S_{i \text{ Kompetisi}+} S_i = 13,664235708157000$$

Dari perhitungan nilai vektor S untuk setiap alternatif, nantinya akan digunakan untuk menghitung vektor (V) dengan cara membagi hasil dari masing-masing vektor Si dengan jumlah seluruh Si.

3.4.6. Penentuan Nilai Vektor V

Menentukan nilai Vektor V yang digunakan untuk perbandingan dari masing-masing jumlah nilai vector S dengan seluruh nilai vector S yang ada.

Rumus yang digunakan menggunakan rumus persamaan (2.3).

3) Penentuan nilai vektor V

$$V_1 = \frac{2,843066436620090}{13,664235708157000} = 0,208066261248911$$

$$V_2 = \frac{2,768878214859410}{13,664235708157000} = 0,202636889028963$$

$$V_3 = \frac{2,628117204913020}{13,664235708157000} = 0,192335470570383$$

$$V_4 = \frac{2,619695658554190}{13,664235708157000} = 0,191719150233213$$

$$V_5 = \frac{2,804478193210310}{13,664235708157000} = 0,205242228918530$$

Berdasarkan dari perhitungan di atas diperoleh nilai berupa tabel 3.15 dengan hasil nilai yang tertinggi alternatif V1.

Tabel 3. 15. Hasil Nilai

Alternatif	Nilai	Rank
V1	0,208066261248911	1
V2	0,202636889028963	3
V3	0,192335470570383	4
V4	0,191719150233213	5
V5	0,205242228918530	2

Tabel 3. 16. Hasil Akhir Pengurutan

No.	Alternatife	Hasil
1.	Khoerur Rohim	0,208066261248911
2.	Achmad Hadinata	0,205242228918530
3.	Muhammad Akbar	0,202636889028963
4.	Dede Kurniawan	0,192335470570383
5.	M. Ricky Alfajri	0,191719150233213

Dari hasil tabel **3.16** maka alternatif A1 lah yang terpilih untuk mendapatkan promosi kenaikan jabatan dengan hasil akhir **0,208066261248911** berdasarkan perhitungan *Weight Product*.

3.5. Metode Analisis Sistem

Dalam metode pengembangan sistem yang dibuat berdasarkan Sistem Pendukung Keputusan, terdapat empat fase yang akan dilakukan pada tahap ini yang ada di dalam sistem pendukung keputusan yaitu Fase Intelegensi (*Intelligence Phase*), Fase Perancangan (*Design Phase*), Fase Pemilihan (*Choice phase*), dan Fase Implementasi (*Implementation of Solution*).

3.5.1. Fase intelegensi (*Intelligence Phase*)

Pada fase Intelegensi ini merupakan tahap pertama dari pengembangan sistem dikarenakan dalam pengambilan keputusan dilakukan sebuah proses identifikasi atas semua lingkup masalah yang akan diselesaikan. Dalam fase ini membahas investigasi awal untuk merancang sistem pendukung keputusan. Kegiatan yang dilakukan penulis :

- a. Dalam tahap ini dilakukan wawancara bersama salah satu pimpinan serta karyawan PT. Semen Baturaja dimana wawancara dilakukan untuk mengetahui sistem promosi jabatan untuk karyawan yang akan di promosikan untuk naik jabatan yang sedang berlangsung pada saat ini, dan juga untuk mengetahui kendala dan masalah apa saja yang terjadi dalam proses promosi kenaikan jabatan. Berdasarkan hasil wawancara didapat informasi sebagai berikut :
 1. Dalam proses pengelolaan dalam pemilihan karyawan yang akan dipromosikan dilakukan dengan pengumpulan berkas nama karyawan yang akan diseleksi secara manual dilakukan oleh pimpinan karyawan disana, kemudian berkas diserahkan kepada *Human Resource Departement* dengan demikian hal tersebut berpotensi mengalami kehilangan berkas yang menyebabkan *Human Resources Departement* kesulitan dalam melakukan pelaporan.
 2. Proses penilaian dapat terjadi hanya menggunakan satu kriteria seperti golongan yang membuat karyawan dapat langsung mendapatkan promosi jabatan.

3. Terkadang manager merasa keliru dalam menilai karyawan yang akan di promosikan untuk pemilihan pegawai untuk dinaikan jabatannya sesuai kriteria dikarenakan belum adanya system yang dapat membantu dalam pengambilan keputusan.
 4. Terjadinya kehilangan file *hardcopy* yang menyebabkan tidak bisa dalam mengakses data apabila dibutuhkan kembali.
- b. Mengumpulkan data dari kantor PT. Semen Baturaja yaitu data yang berkaitan dengan promosi jabatan karyawan serta kriteria yang menjadi penilaian karyawan yang dipromosikan untuk naik jabatan.

Dengan adanya masalah-masalah yang dihadapi saat ini, untuk itu penulis mencoba membuat penelitian dengan mengangkatnya ke dalam tugas akhir.

3.5.2. Fase Perancangan (*Design Phase*)

Pada Fase Perancangan ini dilakukan sebuah pemodelan masalah yang harus didefinisikan dahulu untuk mendapatkan elemen keputusan, alternatif variabel keputusan, dan kriteria evaluasi yang dipilih. Lalu perancangan model kemudian akan divalidasi berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan untuk melakukan evaluasi terhadap alternatif keputusan yang dipilih. Dalam penentuan solusi adalah proses perancangan dan pengembangan alternatif keputusan, menentukan sejumlah tindakan yang diambil, serta menetapkan nilai dan bobot yang akan diberikan kepada setiap alternatif. Pada perancangan terdapat desain logis yang dimana sebuah pemodelan dari proses yang telah digambarkan dengan *Data Flow Diagram* (DFD) dan pemodelan data yang digambarkan dengan *Entity Relationship Diagram* (ERD).

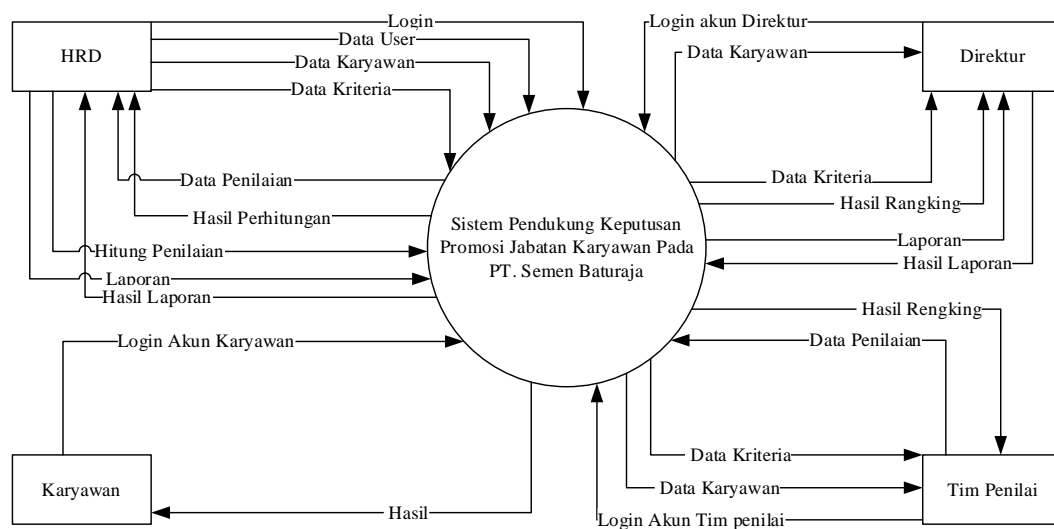
3.5.3. Logical Design (Desain Logis)

Didalam logical design terbagi menjadi 4 bagian diantaranya yaitu Perancangan *Data Flow Diagram* (DFD), *Dekomposisi Diagram*, *Entity Relationship Diagram* (ERD), dan *Physical Data Flow Diagram* (PDFD).

3.5.3.1 DFD (*Data Flow Diagram*)

Data Flow Diagram adalah suatu diagram yang digunakann untuk menggambarkan sebuah arus data yang terjadi didalam sistem, membantu pemahaman sistem secara logika, jelas dan terstruktur. DFD juga dapat membantu dalam pengembangan sistem yang dimana sebagai suatu jaringan proses fungsional yang dihubungkan satu sama lain dengan alur data, baik secara manual ataupun terkomputerisasi. Berikut di bawah ini merupakan *Data Flow Diagram* Sistem Pendukung Keputusan Promosi Kenaikan Jabatan pada Kantor PT. Semen Baturaja.

DFD level 0 Sistem Baru

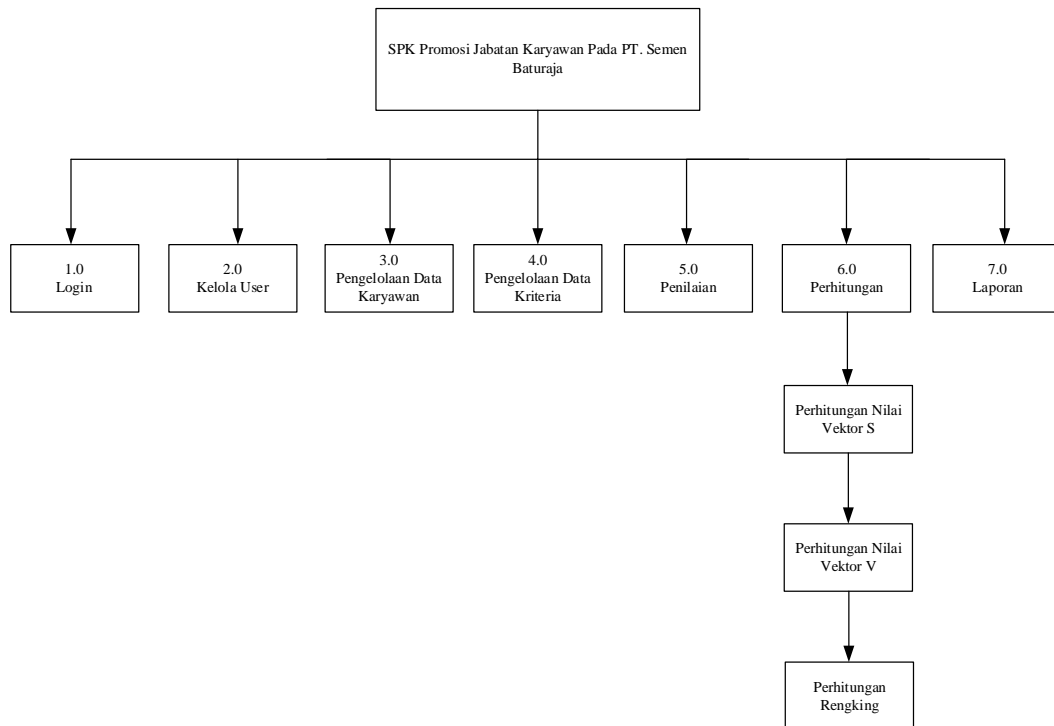


Gambar 3. 1. DFD level 0 Sistem Baru

DFD Level 0 pada gambar 3.1 menggambarkan seluruh aliran data yang ada pada sistem pendukung keputusan promosi kenaikan jabatan. Terdapat 4 buah entitas yaitu Admin, Karyawan, Tim Penilai, dan Direktur. Admin login dan memasukkan data user lalu mengisi nama karyawan, yang akan di promosikan serta data kriteria untuk penilaian karyawan. Tim penilai mendapatkan login dan dapat melihat data karyawan yang akan di promosikan serta kriteria penilaian untuk melakukan input nilai setiap karyawan yang dipromosikan serta mendapatkan hasil penilaian berupa rangking karyawan, nilai akan masuk ke admin dan admin dapat melihat penilaian setiap karyawan dan menghitung nilai menggunakan sistem sehingga di dapatkan hasil penilaian sekaligus rangking setiap karyawan. Karyawan dapat login dan melihat hasil berupa status karyawan tersebut dipromosikan atau tidaknya. Direktur dapat login dan melihat data karyawan serta mendapatkan hasil perengkingan dan laporan berupa karyawan yang dipromosikan.

Dekomposisi Diagram

Dekomposisi diagram adalah penguraian sistem kedalam subsistem, proses dan subproses komponen-komponennya yang bisa juga disebut sebagai hirarki proses yang menunjukkan dekomposisi fungsional *top-down* dan struktur sistem.



Gambar 3. 2 Dekomposisi Diagram

Pada Dekomposisi Diagram yang terdapat diatas mempunyai 7 proses yaitu proses login, kelola user, pengelolaan data karyawan, pengelolaan data kriteria, penilaian, perhitungan, dan laporan. Data perhitungan terdiri dari perhitungan vector S, Vector V serta perengkingan. Selanjutnya segala proses yang ada nantinya akan dijelaskan pada DFD level 1 dan DVD level 2 sebagai berikut:

DFD Level 1 Sistem Baru

1. Login

Pada sistem pendukung keputusan promosi jabatan karyawan semua *user* yaitu admin, karyawan, tim penilai, direktur melakukan proses login untuk mengakses sistem.

2. Kelola *User*

Pada kelola *user* dilakukan oleh admin untuk memasukkan *user* pengguna system.

3. Pengelolaan Data Karyawan

Proses pengelolaan data karyawan dilakukan oleh admin untuk memasukkan data karyawan kedalam sistem, pada proses ini admin juga dapat melakukan edit data *users*.

4. Pengelolaan Data Kriteria

Pada proses pengelolaan data kriteria, admin dapat menginputkan data kriteria dan nilai kriteria promosi jabatan kedalam sistem serta dapat menambah, edit, dan hapus data kriteria.

5. Penilaian

Pada proses penilaian, tim penilai dapat menginput nilai untuk setiap karyawan kedalam system.

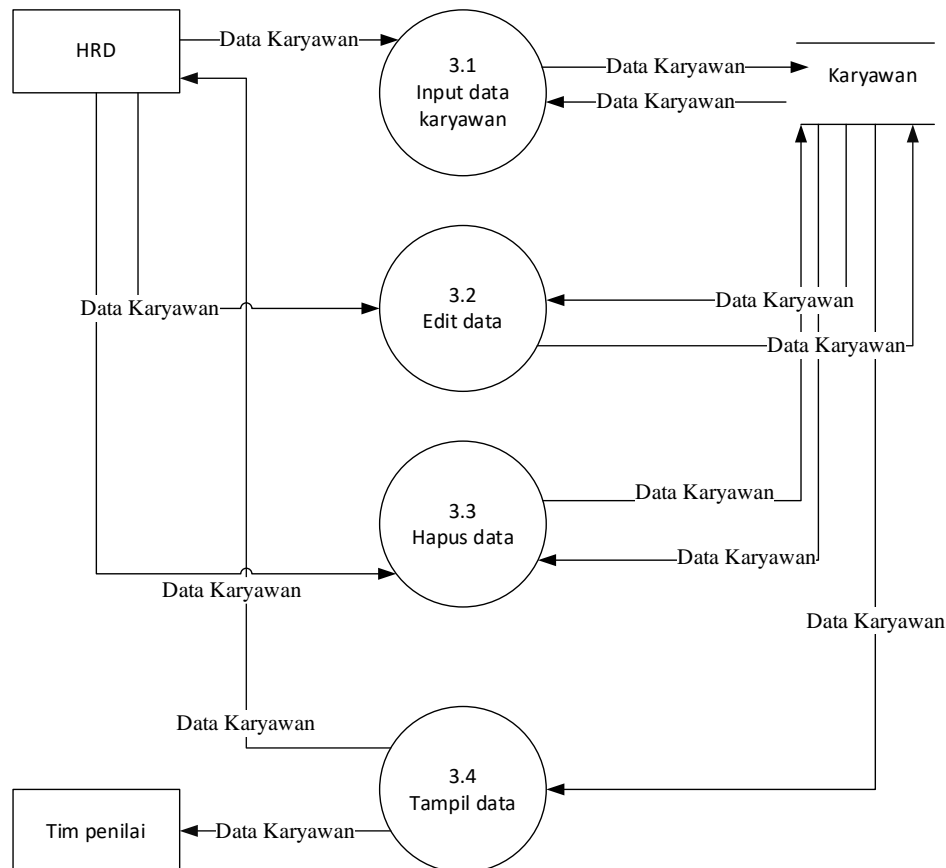
6. Perhitungan

Proses perhitungan dilakukan oleh system setelah tim penilai menginputkan nilai, tim penilai dapat melihat data karyawan dan data kriteria yang akan diberi penilaian. Data penilaian dilakukan perhitungan dengan metode yang digunakan untuk didapatkan hasil akhir berupa data perengkingan.

7. Laporan

Selanjutnya direktur dapat melihat hasil akhir dari proses perhitungan dan data perengkingan, Lalu sistem akan mengeluarkan laporan kepada direktur berupa karyawan yang naik jabatan.

DFD Level 2 Pengelolaan data Karyawan



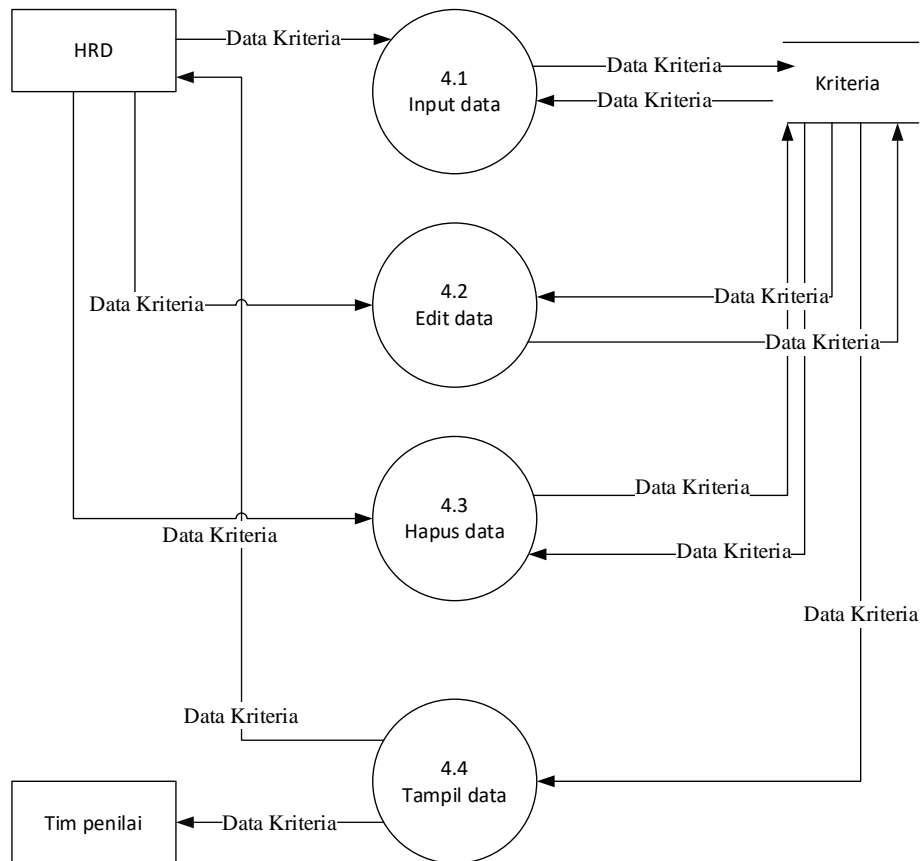
Gambar 3. 4 DFD Level 2 Pengelolaan Data Karyawan

Keterangan :

Untuk proses pengelolaan data karyawan ini dilakukan oleh admin, dimana admin akan menginputkan data karyawan kedalam system, Admin dapat menambah, mengedit, dan menghapus data pegawai, sistem akan mengeluarkan output berupa list data karyawan yang nantinya dapat dilihat

oleh admin dan tim penilai untuk melakukan penilaian. Seperti yang terlihat pada gambar 3.4.

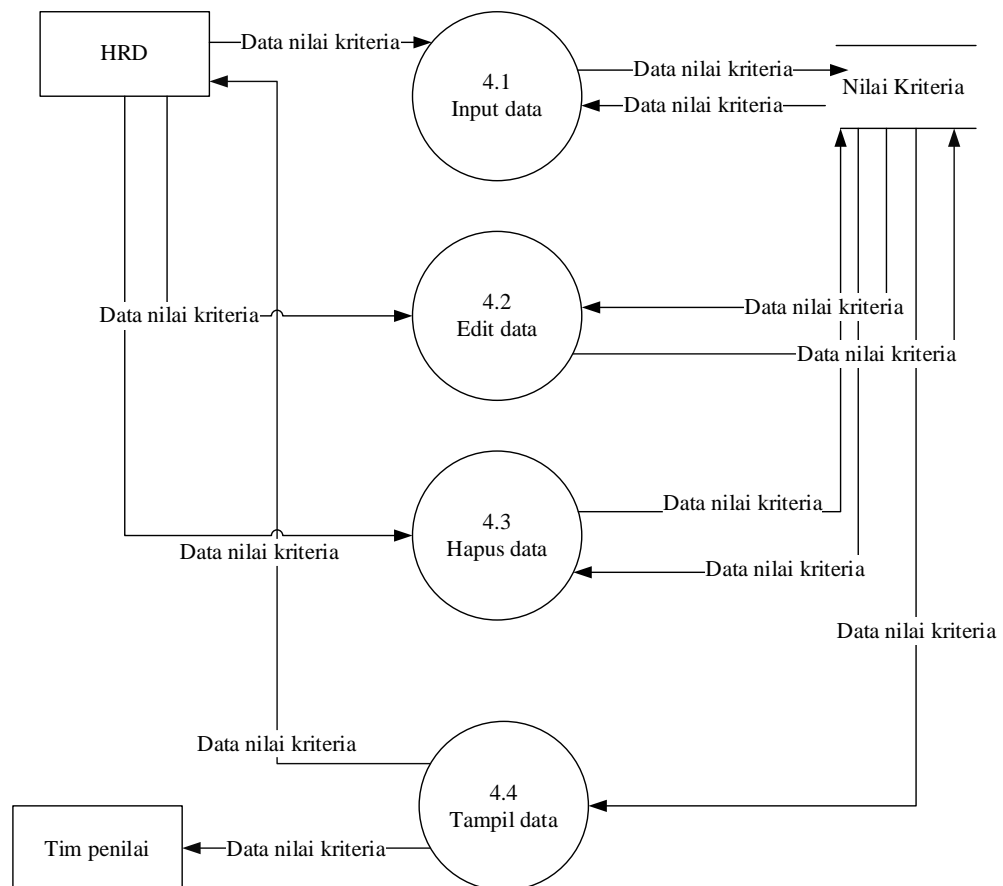
DFD Level 2 Pengelolaan Data Kriteria



Gambar 3. 5 DFD Level 2 Pengelolaan Data Kriteria

Keterangan :

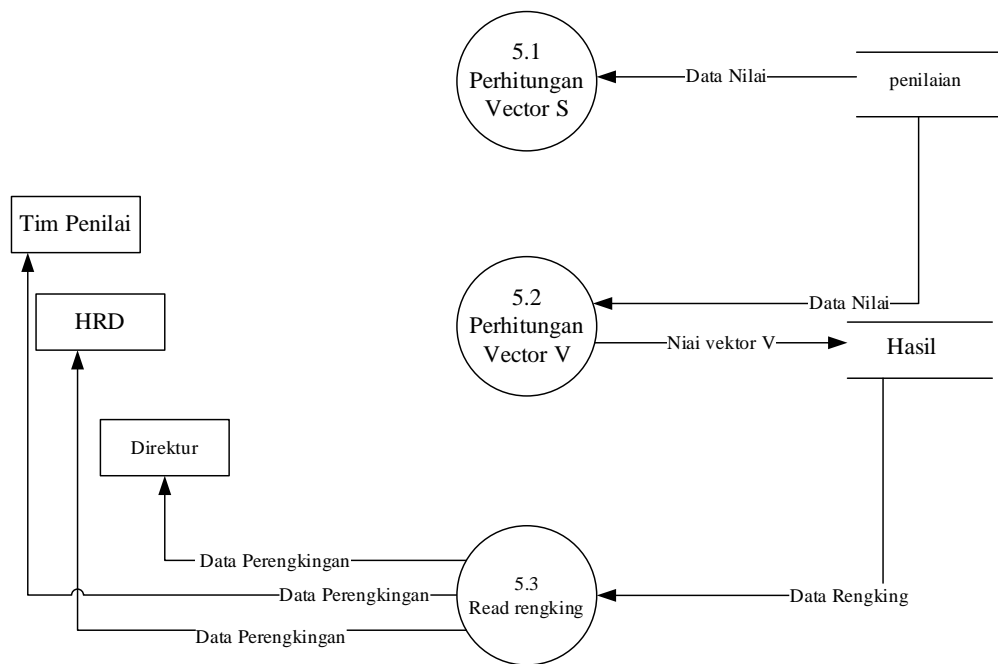
Untuk proses pengelolaan data kriteria dilakukan oleh admin, dimana admin akan menginputkan data kriteria dan nilai kriteria kedalam sistem, Admin dapat menambah, mengedit, dan menghapus data kriteria. sistem akan mengeluarkan output berupa data kriteria yang nantinya akan digunakan oleh tim penilai dalam proses penilaian karyawan dalam sistem pendukung keputusan promosi jabatan karyawan. Seperti yang terlihat pada gambar 3.5. dan gambar 3.6.



Gambar 3. 6. DFD Level 2 Pengelolaan Data Nilai Kriteria

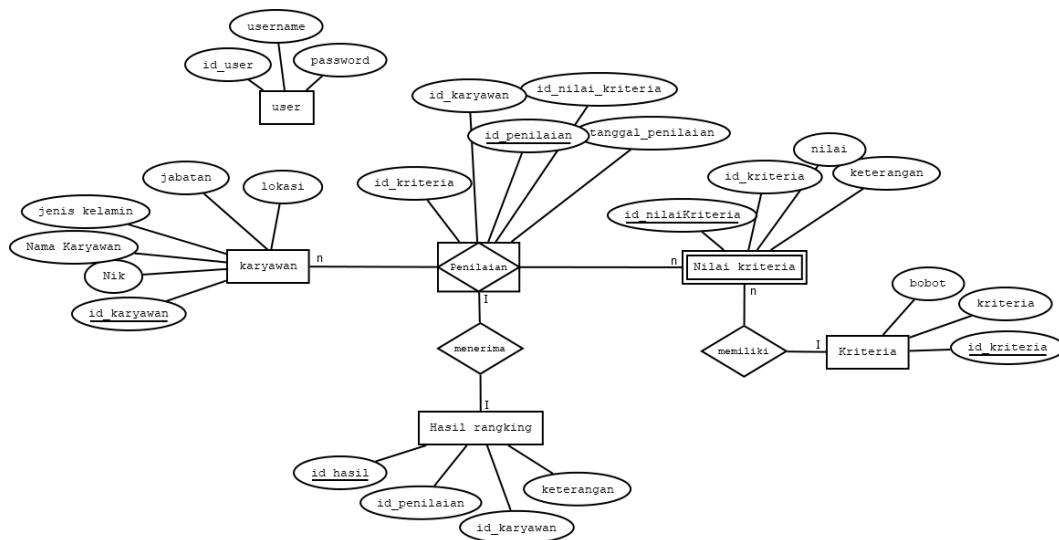
DFD Level 2. Perhitungan

Untuk proses perhitungan dilakukan oleh system dimana tim penilai akan menginputkan data penilaian karyawan kedalam system, lalu sistem akan melakukan proses perhitungan data nilai yang diinput ke nilai vektor s dan nilai vektor v untuk mendapatkan hasil berupa peringkat nilai, dan akhir dari proses ini akan diproses dalam penilaian akhir yang akan diberikan kepada direktur, tim penilai dan HRD. Seperti yang terlihat pada gambar 3.6.



Gambar 3. 7 DFD Level. 2 Perhitungan

3.5.3.2 ERD (*Entity Relationship Diagram*)



Gambar 3. 8 Entity Relationship Diagram Sistem Baru

Entity Relationship Diagram merupakan suatu model informasi untuk menjelaskan hubungan antara data dengan basis data berdasarkan objek dasar

yang memiliki hubungan antar relasi. Berikut rancangan *Entity Relationship Diagram* yang akan digunakan pada sistem baru:

Keterangan :

1. Entitas User terdiri dari atribut id_user, username, password.
2. Entitas karyawan terdiri dari atribut id_karyawan sebagai primary key, nik, nama_karyawan, jenis_kelamin, lokasi, jabatan.
3. Entitas Penilaian merupakan entity asosiatif dimana terbentuk akibat adanya hubungan many to many antara entitas- entitas yang lain. Terdiri dari atribut id_penilaian, id_karyawan, id_kriteria, id_nilai_kriteria, tanggal_penilaian.
4. Entitas nilai kriteria merupakan entitas lemah terdiri dari atribut id_nilai_kriteria, id_kriteria, nilai, keterangan.
5. Entitas kriteria terdiri dari atribut id_kriteria, kriteria, bobot.
6. Entitas hasil rengking terdiri dari id_hasil, id_penilaian, keterangan, id_karyawan.

3.5.4. Fase Pemilihan (*Choice Phase*)

Pada tahap pemilihan ini dilakukan pemilihan dari solusi yang dihasilkan oleh model. Sistem akan mengeksekusi semua data untuk pengambilan keputusan dari suatu masalah, dimana pada tahap ini dapat memberikan solusi terbaik sebagai bahan pertimbangan dalam menentukan pilihan diantara berbagai alternative yang ada. Saat solusi tersebut disetujui kemudian dapat digunakan sebagai sebuah keputusan dan dilanjutkan dengan implementasi dari solusi keputusan

3.5.5. Fase Implementasi (*Implementation of solution*)

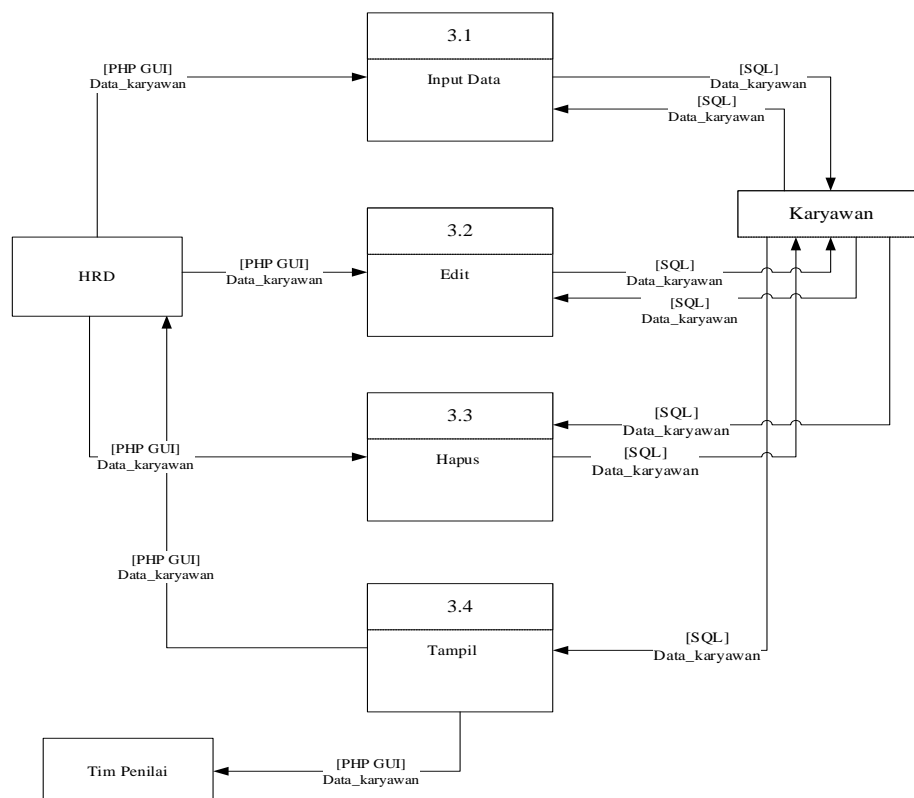
Dalam mengimplementasikan sebuah solusi yang telah dipilih, maka seperti yang dijelaskan di atas perlu diadakannya proses pengenalan terhadap perubahan sistem lama dengan sistem yang baru dan perubahan tersebut harus diatasi dan dikelola sehingga dapat dijadikan sebagai manajemen perubahan pada masanya.

3.6. Perancangan Sistem

3.6.1. *Physical Data flow Diagram* (PDFD)

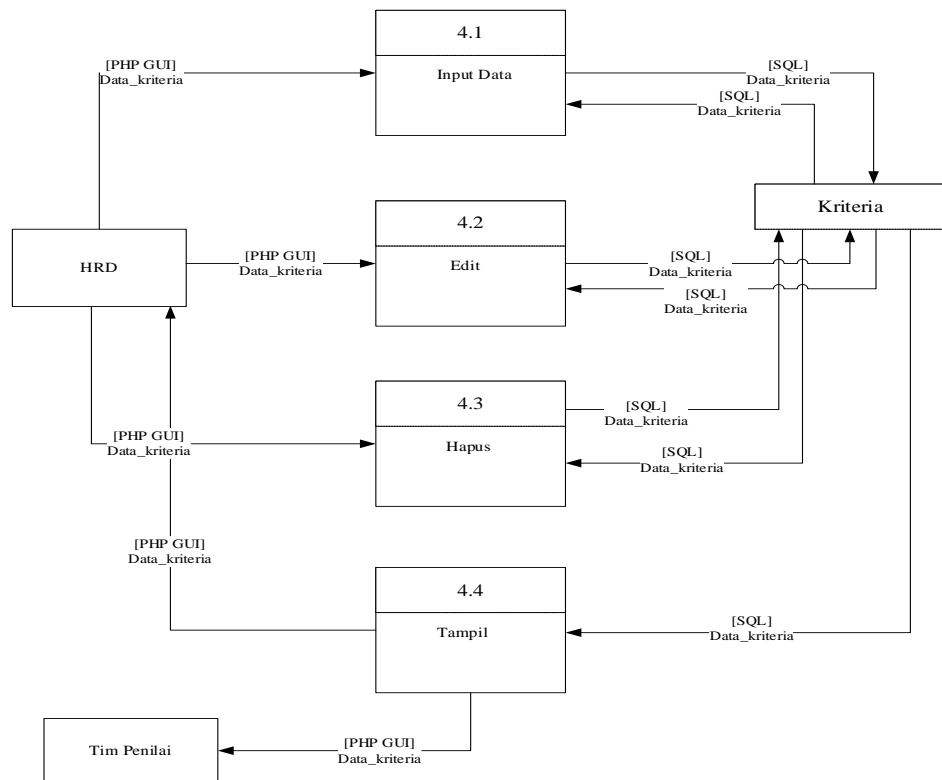
Physical Data flow Diagram merupakan sebuah transformasi dari *Data Flow Diagram* yang telah di buat terlebih dahulu. Dalam PDFD ini akan menjelaskan technical dan human decisions dari implementasi sistem.

PDFD Level 2. Sub Proses Pengelolaan Data Karyawan

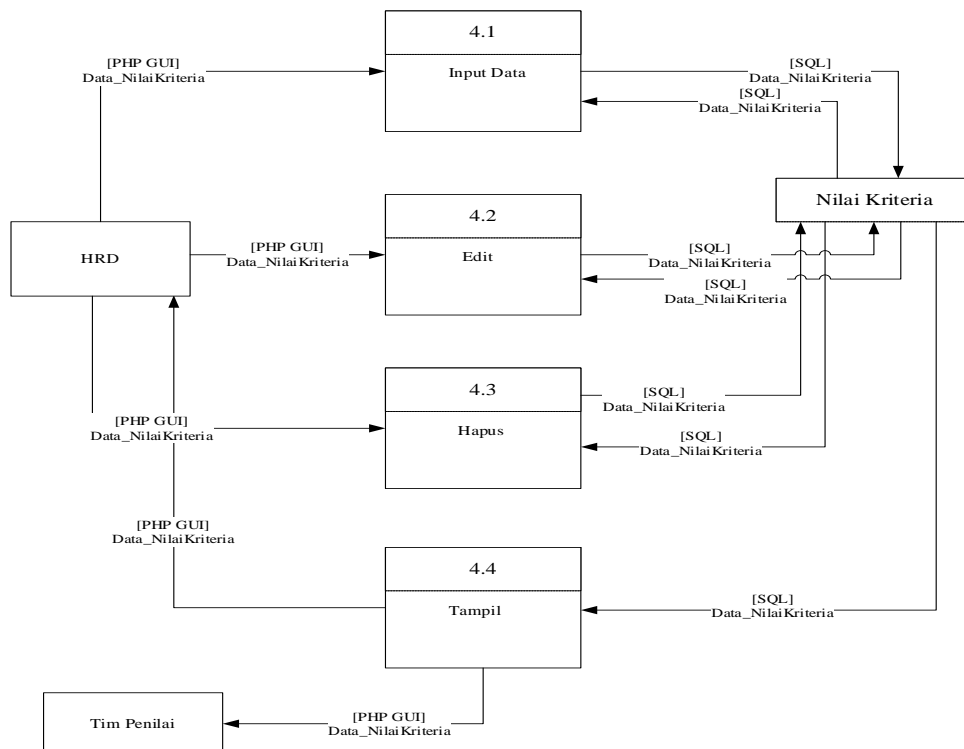


Gambar 3. 9. PDFD Level 2. Sub Proses Pengelolaan data Karyawan

PDFD Level 2. Sub Proses Pengelolaan Data Kriteria

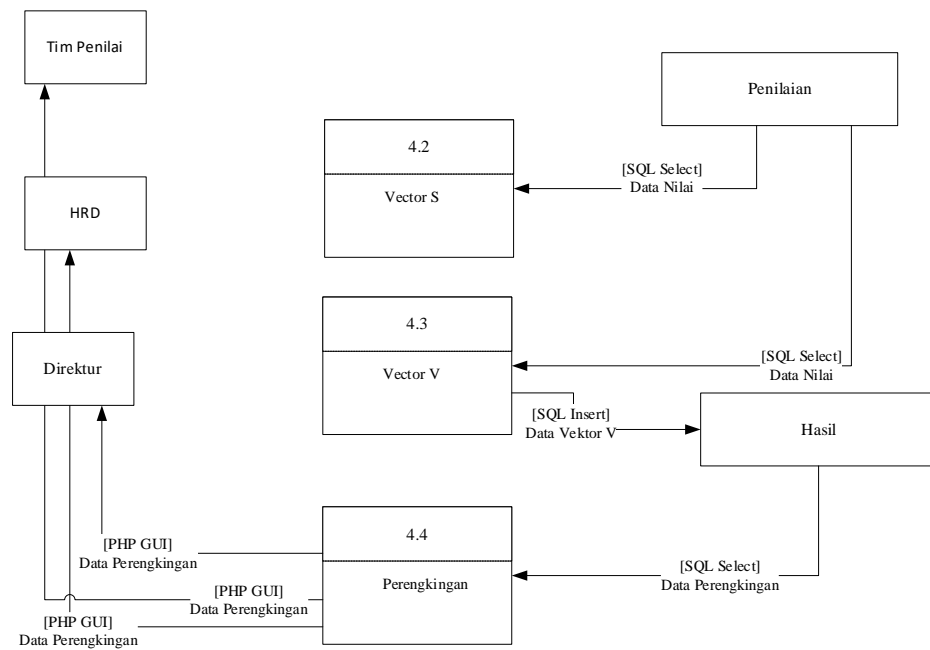


Gambar 3. 10. PDFD Level 2. Sub Proses Pengelolaan Data Kriteria



Gambar 3. 11. PDFD Level 2. Sub Proses Pengelolaan Data Nilai Kriteria

PDFD Level 2. Sub Proses Perhitungan



Gambar 3. 12. PDFD Level 2. Sub Proses Perhitungan

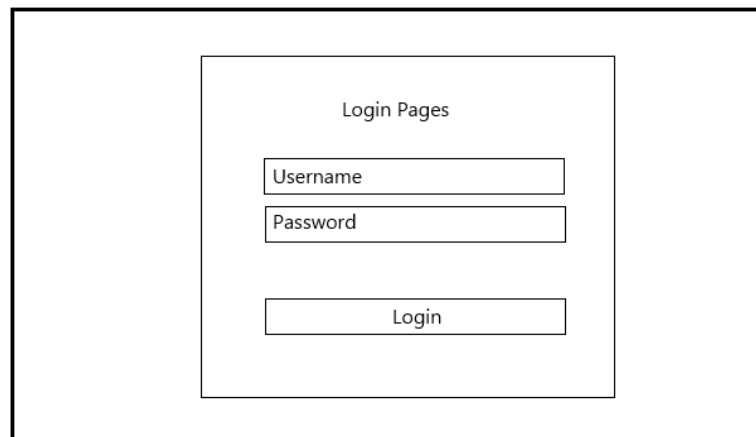
3.7. Rancangan Basis Data

3.7.1. Skema Basis Data

3.8. Rancangan *Interface*

1. Halaman Login

Halaman login ini nantinya akan digunakan oleh semua pengguna system untuk masuk ke dalam system.



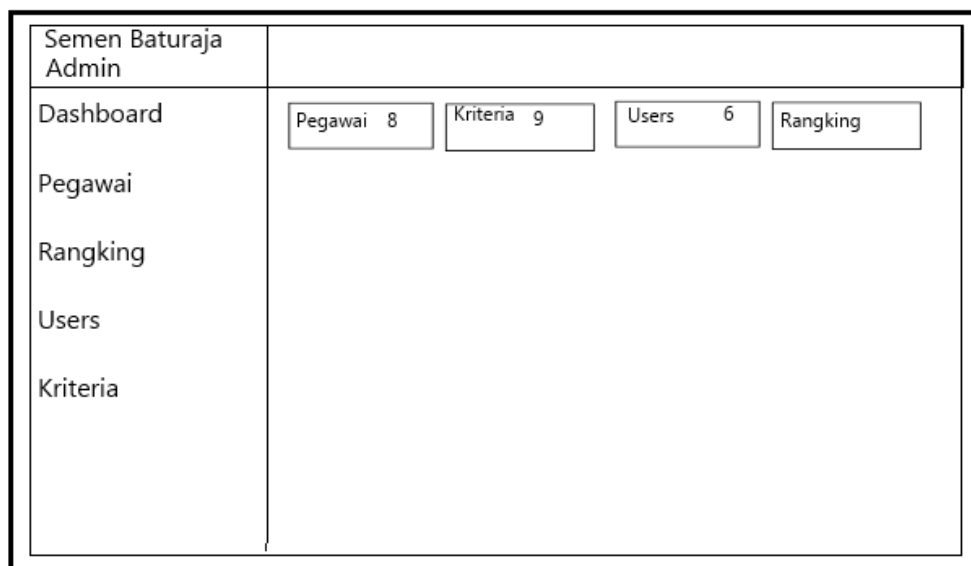
The diagram illustrates the layout of the login page. It features a central container labeled "Login Pages". Inside this container, there are three vertically stacked elements: a text input field for "Username", a text input field for "Password", and a rectangular button labeled "Login".

Gambar 3. 13. Halaman Login

3.8.1. Halaman Admin

1. Halaman Dashboard Admin

Halaman ini merupakan halaman awal ketika admin masuk ke system.



The diagram shows the admin dashboard layout. On the left is a sidebar with a header "Semen Baturaja Admin" and a list of menu items: "Dashboard", "Pegawai", "Rangking", "Users", and "Kriteria". The main content area on the right displays four summary cards: "Pegawai 8", "Kriteria 9", "Users 6", and "Rangking".

Gambar 3. 14. Halaman Dashboard Admin

2. Halaman Tampil Pegawai bagian Admin

Halaman ini merupakan tampilan untuk melihat data karyawan serta daftar karyawan yang akan dipromosikan.

No.	Nik	Nama	Gender	Email	Lokasi	Posisi	Aksi
							Edit Hapus

Gambar 3. 15. Halaman Tampil Pegawai bagian Admin

3. Halaman Tambah Pegawai

Halaman tambah pegawai merupakan halaman yang akan digunakan untuk menambah data karyawan kedalam sistem.

Gambar 3. 16. Halaman Tambah Pegawai

4. Halaman Tampil Kriteria bagian Admin

Halaman ini merupakan tampilan untuk melihat daftar kriteria yang digunakan dalam penilaian promosi jabatan karyawan.

No.	Kode Kriteria	Nama Kriteria	Tipe	Bobot	Aksi
					Edit Hapus

Gambar 3. 17. Halaman Tampil Kriteria bagian Admin

5. Halaman Tambah Kriteria

Halaman tambah kriteria merupakan halaman yang akan digunakan untuk menambah data kriteriaa penilaian kedalam sistem.

Gambar 3. 18. Halaman Tambah Kriteria

6. Halaman Tampil *Users*

Halaman ini merupakan tampilan untuk melihat daftar pengguna sistem.

Semen Baturaja Admin				
Dashboard	Data Users			
Pegawai	+Tambah		Search	
Rangking	No.	Email	Role	Aksi
Penilaian				Edit Hapus
Users				
Kriteria				
				Prev 1 Next

Gambar 3. 19. Halaman Tampil Users