

BAB III

ANALISIS DAN DESAIN SISTEM

III.1. Analisa Masalah

Koperasi Serba Usaha Mitra Karya Unit XXIV Medan adalah salah satu instansi atau perusahaan yang bergerak dibidang pengelolaan koperasi usaha untuk masyarakat, dengan standart aturan yang berlaku dan diterapkan pada sistem manajemen diperusahaan. Salah satu permasalahan yang terjadi di Koperasi Serba Usaha Mitra Karya Unit XXIV Medan adalah tidak terjadi pada faktor eksternal yang berkaitan dengan nasabah saja tetapi dalam internal membutuhkan sistem yang dapat memberikan dukungan keputusan. Penelitian ini memfokuskan penelitian pada sistem yang berlaku di Koperasi Serba Usaha Mitra Karya Unit XXIV Medan dalam pemberhentian karyawan. Dalam berbagai faktor penting perusahaan membutuhkan pendukung kebijakan bagi pimpinan untuk memutuskan pemberhentian karyawan. Untuk itu maka akan dibangun sebuah sistem yang akan berfungsi sebagai pembuat keputusan untuk pemberhentian karyawan pada koperasi serba usaha mitra karya unit XXIV Medan dengan menerepakan sistem penunjang keputusan menggunakan metode AHP.

III.2. Penerapan Metode *Analytical Hierarchy Process*

Dalam metode *Analytical Hierarchy Process* dilakukan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Mendefinisikan masalah dan menentukan solusi yang diinginkan.

Dalam tahap ini penulis berusaha menentukan masalah yang akan penulis pecahkan secara jelas, detail dan mudah dipahami. Dari masalah yang ada penulis coba tentukan solusi yang mungkin cocok bagi masalah tersebut. Solusi dari masalah mungkin berjumlah lebih dari satu. Solusi tersebut nantinya penulis kembangkan lebih lanjut dalam tahap berikutnya.

2. Membuat struktur hierarki yang diawali dengan tujuan utama.

Setelah menyusun tujuan utama sebagai level teratas akan disusun level hirarki yang berada di bawahnya yaitu kriteria-kriteria yang cocok untuk mempertimbangkan atau menilai alternatif yang penulis berikan dan menentukan alternatif tersebut. Tiap kriteria mempunyai intensitas yang berbeda-beda. Hirarki dilanjutkan dengan subkriteria (jika mungkin diperlukan).

3. Membuat matrik perbandingan berpasangan yang menggambarkan kontribusi relatif atau pengaruh setiap elemen terhadap tujuan atau kriteria yang setingkat di atasnya. Matriks yang digunakan bersifat sederhana, memiliki kedudukan kuat untuk kerangka konsistensi, mendapatkan informasi lain yang mungkin dibutuhkan dengan semua perbandingan yang mungkin dan mampu menganalisis kepekaan prioritas secara keseluruhan untuk perubahan pertimbangan. Pendekatan dengan matriks mencerminkan aspek ganda dalam prioritas yaitu mendominasi dan didominasi. Perbandingan dilakukan berdasarkan *judgment* dari pengambil keputusan dengan menilai tingkat kepentingan suatu elemen dibandingkan elemen lainnya. Untuk memulai proses perbandingan berpasangan dipilih sebuah kriteria dari level paling atas

hirarki misalnya K dan kemudian dari level di bawahnya diambil elemen yang akan dibandingkan misalnya E1,E2,E3,E4,E5.

4. Melakukan Mendefinisikan perbandingan berpasangan sehingga diperoleh jumlah penilaian seluruhnya sebanyak $n \times [(n-1)/2]$ buah, dengan n adalah banyaknya elemen yang dibandingkan. Hasil perbandingan dari masing-masing elemen akan berupa angka dari 1 sampai 9 yang menunjukkan perbandingan tingkat kepentingan suatu elemen. Apabila suatu elemen dalam matriks dibandingkan dengan dirinya sendiri maka hasil perbandingan diberi nilai 1. Skala 9 telah terbukti dapat diterima dan bisa membedakan intensitas antar elemen. Hasil perbandingan tersebut diisikan pada sel yang bersesuaian dengan elemen yang dibandingkan. Skala perbandingan perbandingan berpasangan dan maknanya yang diperkenalkan oleh Saaty bisa dilihat di bawah. Intensitas Kepentingan:
 - a. 1 berarti kedua elemen sama pentingnya, Dua elemen mempunyai pengaruh yang sama besar
 - b. 3 berarti elemen yang satu sedikit lebih penting daripada elemen yang lainnya, Pengalaman dan penilaian sedikit menyokong satu elemen dibandingkan elemen yang lainnya
 - c. 5 berarti elemen yang satu lebih penting daripada yang lainnya, Pengalaman dan penilaian sangat kuat menyokong satu elemen dibandingkan elemen yang lainnya
 - d. 7 berarti satu elemen jelas lebih mutlak penting daripada elemen lainnya, Satu elemen yang kuat disokong dan dominan terlihat dalam praktek.

- e. 9 berarti satu elemen mutlak penting daripada elemen lainnya, Bukti yang mendukung elemen yang satu terhadap elemen lain memiliki tingkat penegasan tertinggi yang mungkin menguatkan.
 - f. 2,4,6,8 berarti nilai-nilai antara dua nilai pertimbangan-pertimbangan yang berdekatan, Nilai ini diberikan bila ada dua kompromi di antara 2 pilihan
Kebalikan = Jika untuk aktivitas i mendapat satu angka dibanding dengan aktivitas j , maka j mempunyai nilai kebalikannya dibanding dengan i
5. Menghitung nilai eigen dan menguji konsistensinya. Jika tidak konsisten maka pengambilan data diulangi.
 6. Mengulangi langkah 3,4, dan 5 untuk seluruh tingkat hirarki.
 7. Menghitung vektor eigen dari setiap matriks perbandingan berpasangan yang merupakan bobot setiap elemen untuk penentuan prioritas elemen-elemen pada tingkat hirarki terendah sampai mencapai tujuan. Penghitungan dilakukan lewat cara menjumlahkan nilai setiap kolom dari matriks, membagi setiap nilai dari kolom dengan total kolom yang bersangkutan untuk memperoleh normalisasi matriks, dan menjumlahkan nilai-nilai dari setiap baris dan membaginya dengan jumlah elemen untuk mendapatkan rata-rata.
 8. Memeriksa konsistensi hirarki. Adapun yang diukur dalam *Analytical Hierarchy Process* adalah rasio konsistensi dengan melihat *index* konsistensi. Konsistensi yang diharapkan adalah yang mendekati sempurna agar menghasilkan keputusan yang mendekati valid. Walaupun sulit untuk mencapai yang sempurna, rasio konsistensi diharapkan kurang dari atau sama dengan 10 %.

III.3. Metode *Analytical Hierarchy Process*

Analytical Hierarchy Process (AHP) merupakan suatu model pendukung keputusan yang dikembangkan oleh Thomas L. Saaty. Model pendukung keputusan ini akan menguraikan masalah multi faktor atau multi kriteria yang kompleks menjadi suatu hirarki, menurut Saaty, hirarki didefinisikan sebagai suatu representasi dari sebuah permasalahan yang kompleks dalam suatu struktur multi level dimana level pertama adalah tujuan, yang diikuti level faktor, kriteria, sub kriteria, dan seterusnya ke bawah hingga level terakhir dari alternatif. Dengan hirarki, suatu masalah yang kompleks dapat diuraikan ke dalam kelompok-kelompoknya yang kemudian diatur menjadi suatu bentuk hirarki sehingga permasalahan akan tampak lebih terstruktur dan sistematis. sering digunakan sebagai metode pemecahan masalah dibanding dengan metode yang lain karena alasan-alasan sebagai berikut:

1. Struktur yang berhirarki, sebagai konsekuensi dari kriteria yang dipilih, sampai pada subkriteria yang paling dalam.
2. Memperhitungkan validitas sampai dengan batas toleransi inkonsistensi berbagai kriteria dan alternatif yang dipilih oleh pengambil keputusan. Memperhitungkan daya tahan output analisis sensitivitas pengambilan keputusan.

Tabel III.1. Alternatif Penilaian

Id Alternatif	Nama Alternatif	Nama Kriteria dan Penilaian					
		Kesopanan	Kehadiran	Penipuan	Menderita Penyakit	Masa Pensiun	Cacat Hukum
	Riska Olivia	80	75	70	75	60	80
	Ivan Basten	75	80	70	75	70	80
	Ronald Gunawan	85	75	75	50	80	70
	Frank Kasaro	80	70	75	65	80	70
	Iman Setiawan	80	80	70	75	70	75
	Firman Kharis	85	70	70	75	80	75

Tabel III.2. Perbandingan matriks berpasangan

Kriteria	Kesopanan	Kehadiran	Penipuan	Menderita Penyakit	Masa Pensiun	Cacat Hukum
Kesopanan						
Kehadiran						
Penipuan						
Menderita Penyakit						
Masa Pensiun						
Cacat Hukum						

Cara pengisian elemen-elemen matriks pada Tabel III.2. :

1. Elemen $a[i,i] = 1$ dimana $i = 1, 2, \dots, n$. (Untuk penelitian ini $n = 6$).

$$1/5 = 0,2 \mid 1/5 = 0,2 \mid 1/5 = 0,2 \mid 1/3 = 0,33333333333333 \mid 1/3 =$$

$$0,33333333333333$$

$$1/1 = 1 \mid 1/1 = 1 \mid 1/0,33333333333333 = 3 \mid 1/0,33333333333333 = 3$$

$$1/1 = 1 \mid 1/0,33333333333333 = 3 \mid 1/0,33333333333333 = 3$$

$$1/0,33333333333333 = 3 \mid 1/0,33333333333333 = 3$$

$$1/1 = 1 \mid 1/1 = 1$$

Tabel III.3. Hasil Perhitungan Kriteria

Kesopanan	Kehadiran	Penipuan	Menderita Penyakit	Masa Pensiun	Cacat Hukum
1	5	5	5	3	3
0,2	1	1	1	0,333333	0,333333
0,2	1	1	1	0,333333	0,333333
0,2	1	1	1	0,333333	0,333333
0,333333	3	3	3	1	1
0,333333	3	3	3	1	1

Setelah memasukkan hasil perhitungan kriteria, langkah selanjutnya menentukan nilai elemen kolom kriteria dengan rumus : tiap-tiap sel pada Tabel III.3 dibagi dengan masing-masing jumlah kolom.

Tabel III.4. Hasil Perbandingan Matriks Berpasangan

Kesopanan	Kehadiran	Penipuan	Menderita Penyakit	Masa Pensiun	Cacat Hukum
1	5	5	5	3	3
0,2	1	1	1	0,333333	0,333333
0,2	1	1	1	0,333333	0,333333
0,2	1	1	1	0,333333	0,333333
0,333333	3	3	3	1	1
0,333333	3	3	3	1	1
2,266666	14	14	14	5,999999	5,999999

Diketahui : $1 + 0,2 + 0,2 + 0,2 + 0,333333 + 0,333333 = 2,266666$

$$5 + 1 + 1 + 1 + 3 = 14$$

$$5 + 1 + 1 + 1 + 3 + 3 = 14$$

$$5 + 1 + 1 + 1 + 3 + 3 = 14$$

$$3 + 0,333333 + 0,333333 + 0,333333 + 1 + 1 = 5,999999$$

$$3 + 0,333333 + 0,333333 + 0,333333 + 1 + 1 = 5,999999$$

Setelah memasukkan hasil perbandingan matriks, dihasilkan nilai pembagian jumlah kolom yang rumusnya adalah masing-masing sel pada Tabel III.4 dibagi dengan jumlah kolom masing-masing. Hasilnya ditampilkan seperti Tabel III.5.

Tabel III.5. Perhitungan Pembagian Jumlah Kolom

1/2,266666	5/14	5/14	5/14	3/5,999999	3/5,999999
0,2/2,266666	1/14	1/14	1/14	0,333333/5,999999	0,333333/5,999999
0,2/2,266666	1/14	1/14	1/14	0,333333/5,999999	0,333333/5,999999
0,2/2,266666	1/14	1/14	1/14	0,333333/5,999999	0,333333/5,999999
0,333333/2,266666	3/14	3/14	3/14	1/5,999999	1/5,999999
0,333333/2,266666	3/14	3/14	3/14	1/5,999999	1/5,999999

Tabel III.6. Hasil Nilai Pembagian Jumlah Kolom

Kesopanan	Kehadiran	Penipuan	Menderita Penyakit	Masa Pensiun	Cacat Hukum
0,441176	0,357142	0,357142	0,357142	0,500000	0,500000
0,088235	0,071428	0,071428	0,071428	0,055555	0,055555
0,088235	0,071428	0,071428	0,071428	0,055555	0,055555
0,088235	0,071428	0,071428	0,071428	0,055555	0,055555
0,147058	0,214285	0,214285	0,214285	0,166666	0,166666
0,147058	0,214285	0,214285	0,214285	0,166666	0,166666

$$\text{Diketahui : } 0,441176 + 0,357142 + 0,357142 + 0,357142 + 0,500000 +$$

$$0,500000 = \mathbf{2,512602}$$

$$0,088235 + 0,071428 + 0,071428 + 0,071428 + 0,055555 +$$

$$0,055555 = \mathbf{0,413629}$$

$$0,088235 + 0,071428 + 0,071428 + 0,071428 + 0,055555 +$$

$$0,055555 = \mathbf{0,413629}$$

$$0,088235 + 0,071428 + 0,071428 + 0,071428 + 0,055555 +$$

$$0,055555 = \mathbf{0,413629}$$

$$0,147058 + 0,214285 + 0,214285 + 0,214285 + 0,166666 +$$

$$0,166666 = \mathbf{1,123245}$$

$$\begin{aligned}
 & 0,147058 + 0,214285 + 0,214285 + 0,214285 + 0,166666 + \\
 & 0,166666 = \mathbf{1,123245}
 \end{aligned}$$

Tabel III.7. Hasil Perhitungan Pembagian Jumlah Baris

Kesopanan	Kehadiran	Penipuan	Menderita Penyakit	Masa Pensiu	Cacat Hukum	Jumlah Baris
0,441176	0,357142	0,357142	0,357142	0,500000	0,500000	2,512602
0,088235	0,071428	0,071428	0,071428	0,055555	0,055555	0,413629
0,088235	0,071428	0,071428	0,071428	0,055555	0,055555	0,413629
0,088235	0,071428	0,071428	0,071428	0,055555	0,055555	0,413629
0,147058	0,214285	0,214285	0,214285	0,166666	0,166666	1,123245
0,147058	0,214285	0,214285	0,214285	0,166666	0,166666	1,123245

Sedangkan Untuk menghitung Prioritas Kriteria digunakan rumus Jumlah Baris pada Tabel V dibagi dengan banyak kriteria (6). Hasilnya ditampilkan pada Tabel III.8.

Tabel III.8. Hasil Perhitungan Pembagian Jumlah Baris

Kriteria	Σ baris/n kriteria
Kesopanan	2,512602/6
Kehadiran	0,413629/6
Penipuan	0,413629/6
Menderita Penyakit	0,413629/6
Masa Pensiu	1,123245/6
Cacat hukum	1,123245/6

Setelah melakukan perhitungan prioritas kriteria, maka hasil penilaian prioritas kriteria sebagai berikut:

Tabel III.9. Nilai Prioritas Kriteria

Kriteria	Prioritas Kriteria
Kesopanan	0,418767
Kehadiran	0,068938
Penipuan	0,068938
Menderita Penyakit	0,068938
Masa Pensiu	0,187207
Cacat Hukum	0,187207

Menghitung Rasio Konsistensi

Perhitungan ini digunakan untuk memastikan bahwa nilai rasio konsistensi (CR) $\leq 0,1$. Jika nilai CR $> 0,1$ maka matrik perbandingan berpasangan harus dihitung ulang.

$$\text{Diketahui : } 2,512602 + 0,418767 = 2,931363$$

$$0,413629 + 0,068938 = 0,482567$$

$$0,413629 + 0,068938 = 0,482567$$

$$0,413629 + 0,068938 = 0,482567$$

$$1,123245 + 0,187207 = 1,310452$$

$$1,123245 + 0,187207 = 1,310452$$

Tabel III.10. Nilai Rasio Konsistensi

Kriteria	Jumlah/baris	Prioritas	Hasil
Kesopanan	2,512602	0,418767	2,931363
Kehadiran	0,413629	0,068938	0,482567
Penipuan	0,413629	0,068938	0,482567
Menderita Penyakit	0,413629	0,068938	0,482567
Masa Pensiun	1,123245	0,187207	1,310452
Cacat Hukum	1,123245	0,187207	1,310452
		Jumlah	6,999968

Tabel III.11. Index Random (IR)

n	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
RI	0	0	0,58	0,9	1,12	1,24	1,32	1,41	1,45	1,49

Kolom jumlah per baris diperoleh dari kolom jumlah kolom, sedangkan kolom prioritas diperoleh dari kolom prioritas. Dari tabel III.10 diperoleh nilai-nilai :

Jumlah (jumlah dari nilai-nilai hasil) : 6,999968

n (jumlah kriteria) : 6

λ maks (jumlah/n) : 1,166661

CI ((λ maks-n)/n) : -0,805556

CR (CI/IR) : -0,649642

Dari perhitungan di atas dihasilkan nilai CR < 0,1, sehingga perhitungan rasio konsistensi tersebut bisa diterima.

Dari hasil pembobotan alternatif tiap kriteria di atas, maka dapat dibuat sebuah tabel prioritas global yang memuat semua data prioritas alternatif berdasarkan kriterianya masing-masing seperti table 12.

$$\begin{aligned}
 \text{Diketahui} \quad : & 2,512602 + 0,357142 + 0,357142 + 0,357142 + 0,500000 + \\
 & 0,500000 = \mathbf{0,169517} \\
 & 0,088235 + 0,071428 + 0,071428 + 0,071428 + 0,055555 + \\
 & 0,055555 = \mathbf{0,159097} \quad 0,058235 + 0,071428 + 0,071428 + \\
 & 0,071428 + 0,055555 + 0,055555 = \mathbf{0,172970} \quad 0,088235 + \\
 & 0,071428 + 0,071428 + 0,071428 + 0,055555 + 0,055555 = \\
 & \mathbf{0,165885} \quad 0,147058 + 0,214285 + 0,214285 + 0,214285 + \\
 & 0,166666 + 0,166666 = \mathbf{0,165358} \quad 0,147058 + 0,214285 \\
 & + 0,214285 + 0,214285 + 0,166666 + 0,166666 = \mathbf{0,169517}
 \end{aligned}$$

Tabel III.12. Prioritas Global Pemberhentian Karyawan

Riska Olivia	0,441176	0,357142	0,357142	0,357142	0,500000	0,500000	0,169517
Ivan Basten	0,088235	0,071428	0,071428	0,071428	0,055555	0,055555	0,159097
Ronald Gunawan	0,088235	0,071428	0,071428	0,071428	0,055555	0,055555	0,172970
Frank Kasaro	0,088235	0,071428	0,071428	0,071428	0,055555	0,055555	0,165885
Iman Setiawan	0,147058	0,214285	0,214285	0,214285	0,166666	0,166666	0,165358
Firman Kharis	0,147058	0,214285	0,214285	0,214285	0,166666	0,166666	0,169517

Dari hasil perhitungan diatas, maka diperoleh prioritas/ranking dari beberapa bobot perhitungan serta kriteria-kriteria yang akan dilakukan dalam pemberhentian karyawan adalah sebagai berikut :

Tabel III.13. Hasil Analisa Pemberhentian Karyawan

Ranking	Alternatif Pemberhentian	Nilai
1	Ronald Gunawan	0,172970
2	Riska Olivia	0,169517
3	Firman Kharis	0,167169
4	Frank Kasaro	0,165885
5	Iman Setiawan	0,165358
6	Ivan Basten	0,159097

Jadi alternatif terbaik pemberhentian karyawan adalah nama karyawan : Ronald Gunawan dengan Nilai terbesar/tertinggi = **0,172970**.

III.3.1. Pembahasan

Analytical Hierarchy Process (AHP) adalah metode pencarian keputusan yang akan menghasilkan hasil keputusan yang rasional. Keputusan yang rasional didefinisikan sebagai keputusan terbaik dari berbagai tujuan yang ingin dicapai oleh pembuat keputusan. Kunci utama keputusan yang rasional tersebut meliputi alternatif dan kriteria yang menuju ke tujuan yang diinginkan dan berdasarkan pada sumber-sumber yang ada.

Rumus Untuk Menentukan Rasio Konsistensi (CR) Indeks konsistensi dari matriks berordo n dapat diperoleh dengan rumus :

$$CI = \frac{\lambda_{\text{maksimum}} - n}{n - 1}$$

dimana :

CI = Indek konsistensi (*Consistency Index*)

λ maksimum = Nilai eigen terbesar dari matrik berordo n

λ maksimum didapat dengan menjumlahkan hasil perkalian jumlah kolom dengan eigen vektor utama.

Apabila C.I = 0, berarti matriks konsisten.

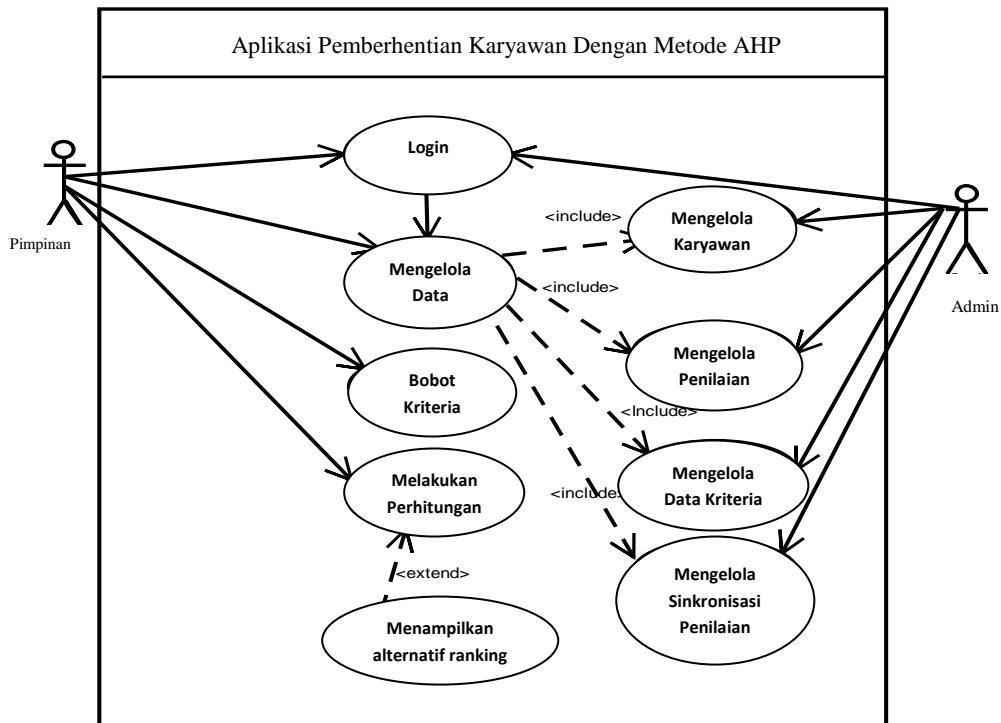
Batas ketidakkonsistenan yang ditetapkan Saaty diukur dengan menggunakan rasio konsistensi (CR), yakni perbandingan indek konsistensi dengan nilai pembangkit random (RI). Nilai RI bergantung pada ordo matrik n.

III.4. Desain Sistem

Perancangan desain sistem yang akan dibangun menggunakan pemodelan *Unified Modelling System* (UML). Diagram-diagram yang digunakan *use case diagram, activity diagram, class diagram* dan *squence diagram*.

III.4.1. Use Case Diagram

Diagram ini menggambarkan interaksi beberapa aktor dengan sistem digambarkan pada gambar III.1

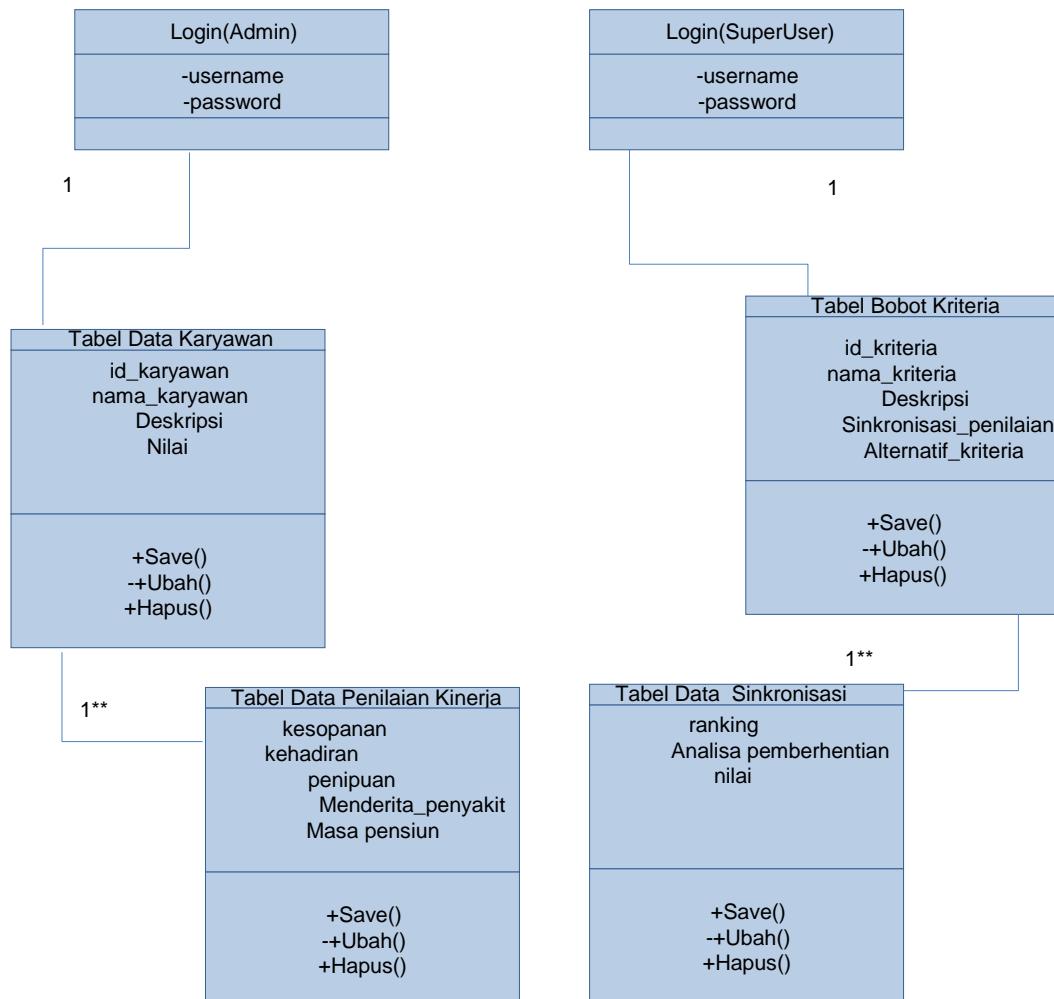


Gambar III.1 Use Case Diagram

III.4.2. Class Diagram

Class diagram pada aplikasi yang akan dibangun untuk Admin. Untuk masuk ke aplikasi seorang admin harus melakukan proses yaitu dimulai dari login admin untuk proses selanjutnya yaitu mengelola data karyawan, mengelola penilaian, mengelola kriteria dan sinkronisasi penilaian.

Class diagram akan menampilkan manipulasi pada sistem yang akan dibangun ditunjukkan pada gambar III.2.



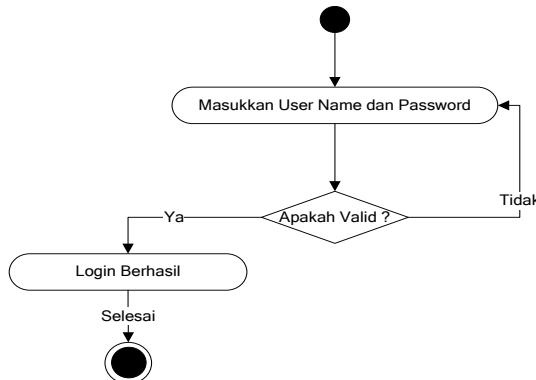
Gambar III.2 Class Diagram

III.5. Activity Diagram

Setiap aktivitas suatu aktor dieksentasikan ke aktivitas aktor lain dapat disatukan dengan *swimline*. Aktivitas yang terjadi pada sistem yang akan dibangun memiliki gabungan aktivitas antar Admin.

III.5.1. Activity Diagram Login

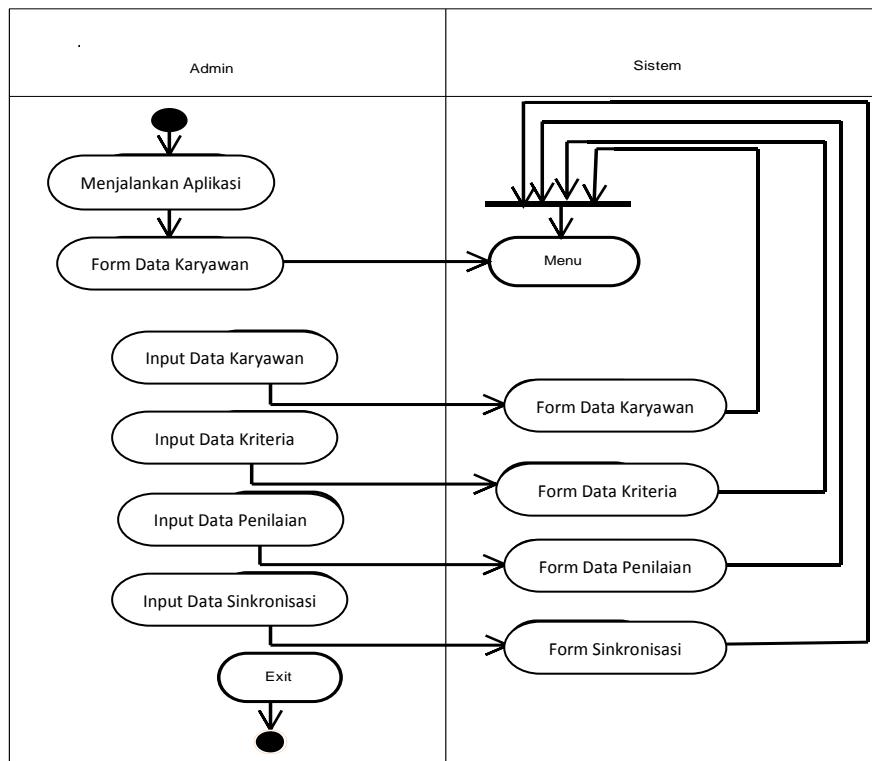
Adapun *Activity Diagram* form data login dapat dilihat pada gambar III.3.



Gambar III.3 Activity Diagram Login

III.5.2. Activity Diagram

Adapun *Activity Diagram* form data dapat dilihat pada gambar III.4.



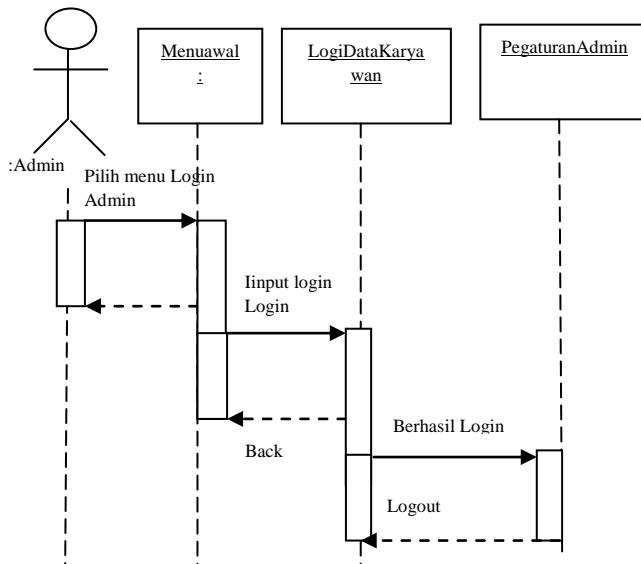
Gambar III.4. Activity Diagram Karyawan

III.5.3. Sequence Diagram

Penggambaran kolaborasi antar objek dari kelas-kelas yang ada serta pesan dan jawaban yang diterima atau dikirim oleh objek. *Sequence diagram* pada aplikasi yang akan dibuat yaitu *Sequence diagram* login admin, *Sequence diagram* karyawan, *Sequence diagram* kriteria.

III.5.3.1. Sequence Diagram Login Admin

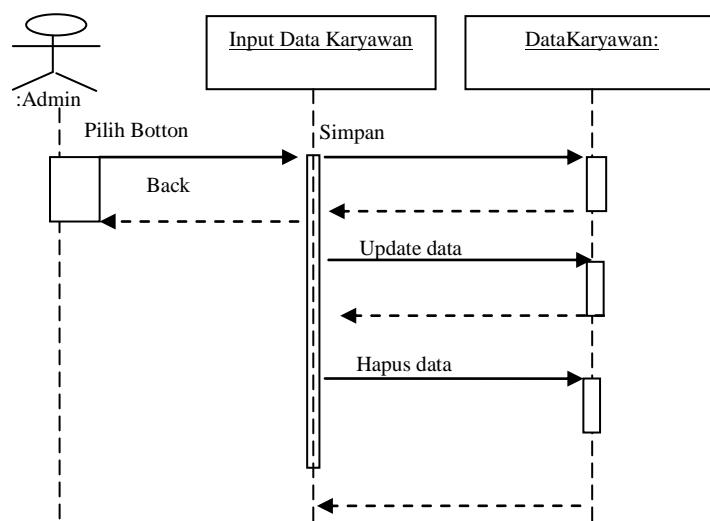
Sequence diagram login admin menggambarkan interaksi yang terjadi antara objek yang menghasilkan tampilan pengaturan admin. *Sequence diagram* login admin ditunjukkan pada gambar III.5 berikut ini:



Gambar III.5 *Sequence Diagram Login Admin*

III.5.3.2. Sequence Diagram Data Karyawan

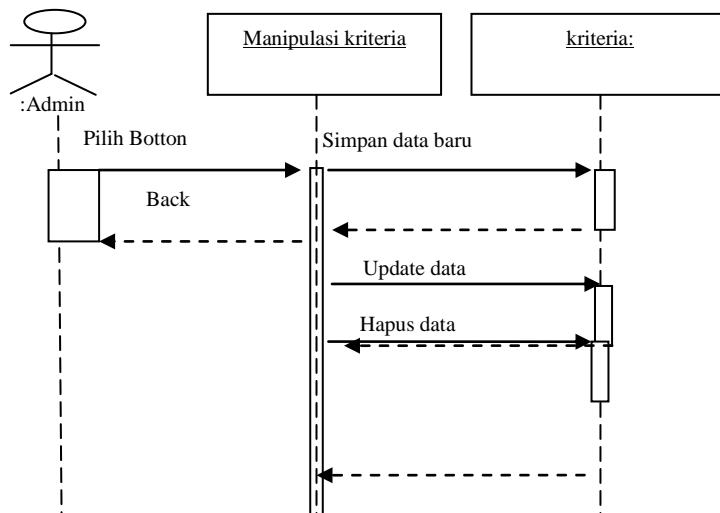
Sequence diagram manipulasi data karyawan menggambarkan interaksi antara objek pada proses manipulasi data karyawan. *Sequence diagram* manipulasi data karyawan ditunjukkan pada gambar III.6:



Gambar III.6 *Sequence Diagram* Data Karyawan

III.5.3.3. Sequence Diagram Kriteria

Sequence diagram manipulasi gejala menggambarkan interaksi antara objek pada proses manipulasi gejala. *Sequence diagram* manipulasi gejala ditunjukkan pada gambar III.7:



Gambar III.7 Sequence Diagram Kriteria

III.6. Desain User Interface

III.6.1. Desain Input

Pada penjelasan ini penulis akan memaparkan desain input dari sistem yang sedang dirancang penulis. Pada desain input terdapat beberapa tampilan seperti tampilan login, data kriteria, data alternatif karyawan, dan data alternatif penilaian. Berikut adalah gambar dari form input pada sistem yang akan dibuat.

1. Form *Login*

Untuk bisa mengakses aplikasi untuk memulai proses manipulasi data, proses perhitungan dan menjaga agar aplikasi tidak bisa sembarang digunakan oleh pihak – pihak yang tidak di inginkan maka perlu dibuat sebuah form login pengguna. Adapun gambar dari rancangan form *Login* dapat dilihat pada gambar III.8 berikut ini:

Id	<input type="text"/>
Password	<input type="password"/>
Login	Batal

Gambar III.8 Form Login

2. Form Data Kriteria

Untuk menginputkan data – data kriteria maka pengguna harus menginputkan data-data kriteria terlebih dahulu. adapun rancangan form data kriteria dapat dilihat pada gambar III.9. berikut ini :

Form Data Kriteria													
ID Kriteria :	<input type="text"/>												
Nama Kriteria :	<input type="text"/>												
Deskripsi :	<input type="text"/>												
Cari Data	<input type="text"/> Id Kriteria : <input type="button" value="▼"/> Cari <input type="text"/>												
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Id Kriteria</th> <th>Nama Kriteria</th> <th>Deskripsi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Xxx</td> <td>Xxx</td> <td>Xxx</td> </tr> <tr> <td>Xxx</td> <td>Xxx</td> <td>Xxx</td> </tr> <tr> <td>Xxx</td> <td>Xxx</td> <td>Xxx</td> </tr> </tbody> </table>		Id Kriteria	Nama Kriteria	Deskripsi	Xxx								
Id Kriteria	Nama Kriteria	Deskripsi											
Xxx	Xxx	Xxx											
Xxx	Xxx	Xxx											
Xxx	Xxx	Xxx											
<input type="button" value="Tambah"/> <input type="button" value="Simpan"/> <input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Hapus"/> <input type="button" value="Batal"/> <input type="button" value="Keluar"/>													

Gambar III.9 Form Data Kriteria

3. Form Data Alternatif Karyawan

Form data alternatif karyawan merupakan data – data yang juga menjadi bagian data – data kriteria, adapun rancangan dari form data alternatif karyawan dapat dilihat pada gambar III.10

Form Data Alternatif														
ID Alternatif:	<input type="text"/>	<input type="button" value="Tambah"/> <input type="button" value="Simpan"/> <input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Hapus"/> <input type="button" value="Batal"/> <input type="button" value="Keluar"/>												
Nama Alternatif:	<input type="text"/>													
Deskripsi :	<input type="text"/>													
Cari Data Id Alternatif: <input type="text"/> Cari <input type="button" value="▼"/>														
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center; padding: 2px;">Id Alternatif</th> <th style="text-align: center; padding: 2px;">Nama Alternatif</th> <th style="text-align: center; padding: 2px;">Deskripsi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td style="text-align: center; padding: 2px;">Xxx</td><td style="text-align: center; padding: 2px;">Xxx</td><td style="text-align: center; padding: 2px;">Xxx</td></tr> <tr><td style="text-align: center; padding: 2px;">Xxx</td><td style="text-align: center; padding: 2px;">Xxx</td><td style="text-align: center; padding: 2px;">Xxx</td></tr> <tr><td style="text-align: center; padding: 2px;">Xxx</td><td style="text-align: center; padding: 2px;">Xxx</td><td style="text-align: center; padding: 2px;">Xxx</td></tr> </tbody> </table>		Id Alternatif	Nama Alternatif	Deskripsi	Xxx									
Id Alternatif	Nama Alternatif	Deskripsi												
Xxx	Xxx	Xxx												
Xxx	Xxx	Xxx												
Xxx	Xxx	Xxx												

Gambar III.10 Form Data Alternatif Karyawan

4. Form Data Alternatif Penilaian

Pada tampilan rancangan Alternatif Kriteria merupakan bagian dari proses – proses yang digunakan untuk data kriteria, adapun rancangan form data alternatif kriteria dapat dilihat pada gambar III.11 :

Form Data Alternatif																		
ID Data:	<input type="text"/>	<input type="button" value="Tambah"/> <input type="button" value="Simpan"/> <input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Hapus"/> <input type="button" value="Batal"/> <input type="button" value="Keluar"/>																
Alternatif:	<input type="text"/>																	
Kriteria :	<input type="text"/>																	
Penilaian :	<input type="text"/>																	
Cari Data Id Alternatif Kriteria : <input type="text"/> Cari <input type="button" value="▼"/>																		
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center; padding: 2px;">Id Alternatif Kriteria</th> <th style="text-align: center; padding: 2px;">Nama Alternatif</th> <th style="text-align: center; padding: 2px;">Nama Kriteria</th> <th style="text-align: center; padding: 2px;">Penilaian</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td style="text-align: center; padding: 2px;">Xxx</td><td style="text-align: center; padding: 2px;">Xxx</td><td style="text-align: center; padding: 2px;">Xxx</td><td style="text-align: center; padding: 2px;">Xxx</td></tr> <tr><td style="text-align: center; padding: 2px;">Xxx</td><td style="text-align: center; padding: 2px;">Xxx</td><td style="text-align: center; padding: 2px;">Xxx</td><td style="text-align: center; padding: 2px;">Xxx</td></tr> <tr><td style="text-align: center; padding: 2px;">Xxx</td><td style="text-align: center; padding: 2px;">Xxx</td><td style="text-align: center; padding: 2px;">Xxx</td><td style="text-align: center; padding: 2px;">Xxx</td></tr> </tbody> </table>		Id Alternatif Kriteria	Nama Alternatif	Nama Kriteria	Penilaian	Xxx												
Id Alternatif Kriteria	Nama Alternatif	Nama Kriteria	Penilaian															
Xxx	Xxx	Xxx	Xxx															
Xxx	Xxx	Xxx	Xxx															
Xxx	Xxx	Xxx	Xxx															

Gambar III.11 Form Data Alternatif Penilaian

III.6.2. Desain *Output*

Pada desain output terdapat beberapa tampilan seperti tampilan menu utama dan hasil analisa pemberhentian karyawan. Berikut adalah gambar dari form output pada sistem yang akan dibuat.

1. Form Menu Utama

Adapun Form Utama yang digunakan untuk memilih menu - menu yang ada pada aplikasi dapat dilihat pada Gambar III.12 berikut ini :

Form Menu Utama		
File	Analisa	Keluar

Gambar III.12 Form Menu Utama

2. Form Analisa Pemberhentian Karyawan

Adapun Form analisa pemberhentian karyawan yang ada pada aplikasi dapat dilihat pada Gambar III.13 berikut ini :

Analisa Pemberhentian (AHP)																															
<p>Perbandingan</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>Kesopanan – Kehadiran</td><td style="text-align: right;">▼</td></tr> <tr><td>Kesopanan – Penipuan</td><td style="text-align: right;">▼</td></tr> <tr><td>Kesopanan – Menderita</td><td style="text-align: right;">▼</td></tr> <tr><td>Kesopanan – Masa</td><td style="text-align: right;">▼</td></tr> <tr><td>Kesopanan – Prestasi</td><td style="text-align: right;">▼</td></tr> <tr><td>Kehadiran – Penipuan</td><td style="text-align: right;">▼</td></tr> <tr><td>Kehadiran – Menderita</td><td style="text-align: right;">▼</td></tr> <tr><td>Kehadiran – Masa</td><td style="text-align: right;">▼</td></tr> <tr><td>Kehadiran – Prestasi</td><td style="text-align: right;">▼</td></tr> <tr><td>Penipuan – Menderita</td><td style="text-align: right;">▼</td></tr> <tr><td>Penipuan – Masa</td><td style="text-align: right;">▼</td></tr> <tr><td>Penipuan – Prestasi</td><td style="text-align: right;">▼</td></tr> <tr><td>Menderita – Masa</td><td style="text-align: right;">▼</td></tr> <tr><td>Menderita – Prestasi</td><td style="text-align: right;">▼</td></tr> <tr><td>Masa – Prestasi</td><td style="text-align: right;">▼</td></tr> </table> <p style="text-align: center; margin-top: 10px;">Proses Analisa Pemberhentian</p>	Kesopanan – Kehadiran	▼	Kesopanan – Penipuan	▼	Kesopanan – Menderita	▼	Kesopanan – Masa	▼	Kesopanan – Prestasi	▼	Kehadiran – Penipuan	▼	Kehadiran – Menderita	▼	Kehadiran – Masa	▼	Kehadiran – Prestasi	▼	Penipuan – Menderita	▼	Penipuan – Masa	▼	Penipuan – Prestasi	▼	Menderita – Masa	▼	Menderita – Prestasi	▼	Masa – Prestasi	▼	<p>Perbandingan Kriteria</p> <p>Hasil Ranking</p> <p>Alternatif Ranking</p> <p>Hasil Analisa Pemberitahuan</p>
Kesopanan – Kehadiran	▼																														
Kesopanan – Penipuan	▼																														
Kesopanan – Menderita	▼																														
Kesopanan – Masa	▼																														
Kesopanan – Prestasi	▼																														
Kehadiran – Penipuan	▼																														
Kehadiran – Menderita	▼																														
Kehadiran – Masa	▼																														
Kehadiran – Prestasi	▼																														
Penipuan – Menderita	▼																														
Penipuan – Masa	▼																														
Penipuan – Prestasi	▼																														
Menderita – Masa	▼																														
Menderita – Prestasi	▼																														
Masa – Prestasi	▼																														
Hasil Proses Analisa AHP																															

Gambar III.13 Form Analisa Pemberhentian Karyawan

III.6.3. Desain Database

Desain database berguna untuk menyimpan data – data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya. Dalam perancangan database di bentuk satu file yang berguna untuk menyimpan tabel – tabel yang diperlukan sebagai basis penyimpanan suatu data.

III.6.4. Normalisasi

Normalisasi digunakan untuk menghindari ketergantungan antara 1 field dengan field lainnya dan digunakan untuk menghindari redundansi data (kesamaan data).

1. Bentuk Normal Pertama (1NF / Membagi kebutuhan file)

Tabel III.14. Normal Pertama

Id_karyawan	Nama_karyawan	Usia	Alamat	Jabatan	Kriteria

Tabel III.15. Normal Pertama Karyawan

id_karyawan	Nama_karyawan	Jabatan

2. Bentuk Normal Kedua (2NF)

Tabel III.16. Data Karyawan

Id_karyawan	Nama_karyawan	Jabatan

Tabel III.17. Data Kriteria

Nama_kriteria	Id_kriteria	Deskripsi

3. Bentuk Normal ketiga (3NF)

Tabel III.18. Penilaian

Id_karyawan	Nama_Karyawan	Jabatan	Kriteria	Sinkronisasi Penilaian

III.6.5. Desain Tabel/File

Setiap database memiliki rancangan tabel yang digunakan untuk penyimpanan atau pengolahan data. Sehingga dalam database terdapat tabel – tabel dengan beberapa field yang mewakili sebuah klasifikasi data tertentu. Berikut ini desain dari tabel yang dirancang oleh penulis

1. Tabel Alternatif

Tabel Alternatif berisi informasi tentang semua Alternatif

Database : db_Karyawan

Tabel : Alternatif

Primary key : id_alternatif

Foreign Key : -

Tabel III.20. Tabel_Alternatif

Field name	Type	Size	Description	Keterangan
Id_alternatif	autonumber	-	Id Alternatif	
Nama_alternatif	Text	50	Nama Karyawan	
Deskripsi	Memo	50	Deskrispi	

2. Tabel Kriteria

Tabel Kriteria berisi informasi Kriteria

Database : db_Karyawan

Tabel : dbo.Tbl_Kriteria

Primary key : Id_kriteria

Foreign Key :

Tabel III.21. Tbl_kriteria

Field name	Type	Size	Description	Keterangan
Id_kriteria Costbenefit	Text Text	10 50	Id Kriteria Costbenefit	<i>Foreign Key</i>

3. Tabel Alternatif

Tabel Alternatif berisi informasi tentang alternatif yang dimasukkan pada saat menjalankan program

Database : db_Karyawan

Tabel : TAlternatif

Primary key : -

Foreign key : id alternatif_kriteria

Tabel III.22. TRekamaan

Field name	Type	Size	Description	Keterangan
Id_alternatif_kriteria Id_alternatif Id_kriteria	Auto Number Number Number	- 15 15	Alternatif_kriteria id alternatif Id kriteria	<i>Foreign key</i>