

BAB III

ANALISIS DAN DESAIN SISTEM

III.1 Analisis Sistem yang Berjalan

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

Hal-hal yang dianalisis pada tahap analisis sistem adalah analisis masalah, analisis fungsional, analisis prosedur sistem yang sedang berjalan, analisis aliran informasi, analisis pengkodean, analisis basis data, dan analisis kebutuhan non-fungsional.

Melalui riset yang dilakukan penulis pada PT. Mandom Indonesia Tbk mengenai pemilihan Sales Promotion Girls terbaik, ternyata masih menggunakan metode atau pendekatan secara subjektif. Tentu hal ini tidak akurat. Oleh karena itu, sistem ini perlu diperbaharui dengan memanfaatkan sistem yang komputerisasi.

III.1.1 Input

Pada sistem yang berjalan untuk menilai seorang *Sales Promotion Girls* pada PT. Mandom Indonesia Tbk masih menggunakan data inputan manual yaitu berdasarkan omset penjualan.

Perwakilan					: Marketing Medan				
Total outlet					: 25 OUTLET				
No	Nama SPG	Lama Bekerja	Nama Store	Lokasi	Oms Jun 12 - Mei 13	TGT Jun 13 - Mei 14	Oms Jun 13 - Mei 14	CAPAI	GROWTH
					GEN	GEN	GEN	%	%
1	Bebby Mariam Jamilah	4 Tahun	Carrefour	Citra Garden	275,472	347,600	314,108	90%	114%
2	Mayang Utami	2 Tahun	Carrefour	Medan	590,289	728,700	707,353	97%	120%
3	Santi Manda Sari	1 Tahun	Lotte Mart	Medan	-	204,500	198,587	97%	#DIV/0!
4	Epatina Simatupang	1 Tahun 2 Bulan	Irian	Aksara	461,785	683,600	570,966	84%	124%
5	Ika Nurhidayah	1 Tahun	Irian	Simp. Bahagia	540,303	725,500	635,185	88%	118%
6	Citra Hasipa	1 Tahun 6 Bulan	Irian	T. Morawa	366,858	566,100	472,113	83%	129%
7	Sri Rahayu	3 Tahun	Irian	T. Tinggi	506,332	717,200	588,684	82%	116%
8	Rini Noviani	1 Tahun	Irian	Tembung	295,760	414,500	364,832	88%	123%
9	Putri khairunisa	1 Tahun	Macan Yaohan	MT. Haryono Medan Mall	347,520	470,000	364,192	77%	105%
10	Alhamdania	2 Tahun 7 Bulan	Metro	Medan Plaza	487,644	631,600	540,911	86%	111%
11	Fitri Marhandayani	1 Tahun 3 Bulan	Sumber Segar Utama/Brast	G. Subroto - Brastagi	489,537	621,600	591,999	95%	121%
12	Asti Istari Panjaitan	2 Tahun 6 Bulan	Suzuya	K. Baru - Medan/Katamso	363,479	380,600	308,055	81%	85%
13	Sinta Octaviani	1 Tahun	Suzuya	P. Siantar	312,644	341,000	238,750	67%	81%
14	Sinta Octaviani	1 Tahun	Metro	Supermarket P.Siantar	225,599	304,800	194,624	67%	81%
14	Trinindi Kinanti	1 Tahun	Suzuya	R. Prapat	333,205	369,800	282,102	76%	85%
15	Tuti Anti S	2 Tahun 8 Bulan	AIDO Swl	Sibolga	239,700	409,700	370,893		
15	Tuti Anti S	2 Tahun 8 Bulan	Nauli	Sibolga	152,337	218,000	370,543	110%	171%
15	Tuti Anti S	2 Tahun 8 Bulan	City Mart	Sibolga	79,747	104,600	63,089		
16	Dian Novita Sari	1 Tahun 4 Bulan	Asia King's Mart	Medan	341,351	446,600	535,492	120%	157%

Gambar III.1. Masukan Sistem

III.1.2 Proses

Proses yang berjalan saat ini dalam menilai dan pemilihan *Sales Promotion Girls* terbaik berdasarkan pencapaian omset terbaik dalam 1 Tahun serta memiliki komunikasi yang baik dengan atasan, dan kedisiplinan, dimana penilaian kedua ini berdasarkan pendekatan emosional. Setelah diketahui siapa yang menjadi urutan pertama maka *Sales Promotion Grils* tersebut dapat untuk direkomendasikan untuk menjadi SPG terbaik.

III.1.3 Output

Keluaran sistem yang digunakan hanya berupa informasi yang diumumkan pada segenap karyawan/ti PT. Mandom Indonesian Tbk pada saat *internal meeting* dan dipanjang pada mading kantor.

III.2 Evaluasi Sistem yang Berjalan

Berdasarkan analisis tersebut, maka sistem yang selama ini digunakan oleh perusahaan ini perlu diperbaharui. Karena informasi atau penetapan *Sales Promotion Girls* terbaik tidak objektif, kurang sistematis dan tingkat ketepatan hasil keputusan masih kurang. Pada sistem yang akan dibangun, sistem pendukung keputusan pemilihan *Sales Promotion Girls* terbaik dapat diketahui lebih cepat, sistematis, objektif dan tidak hanya berdasarkan satu kriteria saja namun berdasarkan beberapa kriteria yang menjadi dasar penilaian atau deskripsi pekerjaan SPG.

III.3 Desain Sistem

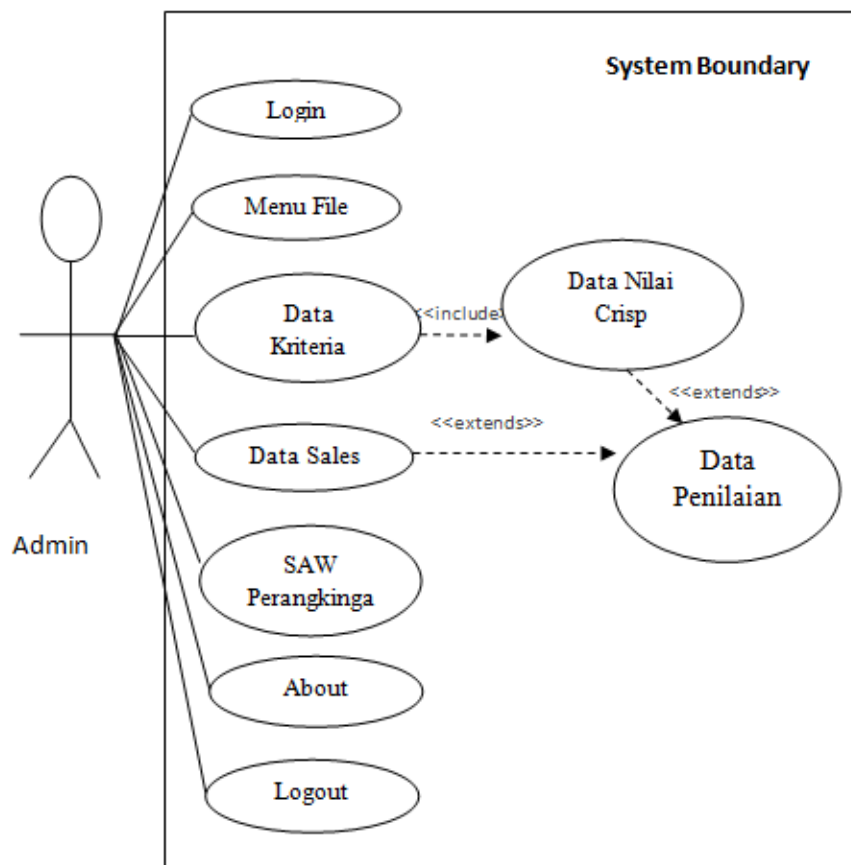
Perancangan atau desain adalah langkah pertama dalam fase pengembangan rekayasa Produk atau sistem. Perancangan itu adalah proses penerapan berbagai teknik dan prinsip yang bertujuan untuk mendefinisikan sebuah peralatan, satu proses atau satu system secara detail yang membolehkan dilakukan realisasi fisik. Fase ini adalah inti teknis dari proses rekayasa perangkat lunak.

III.3.1 Desain Sistem Secara Global

Pada bagian ini, penulis mencoba untuk merancang aplikasi dengan menggunakan *tools* UML sebagai berikut ini :

III.3.1.1 Use Case Diagram

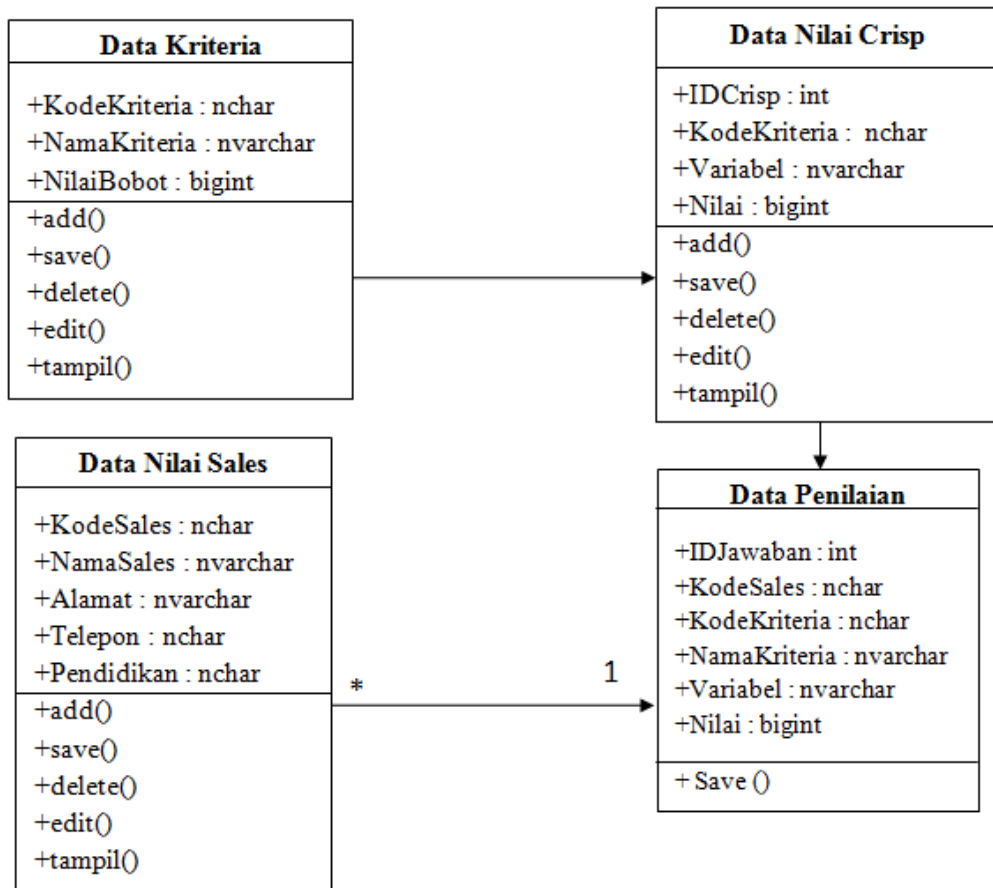
Use case diagram menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah sistem. Gambar III.2. berikut ini adalah use case diagram untuk aplikasi yang dibangun.



Gambar III.2. Use Case Diagram Menu Utama

III. 3.1.2 Class Diagram

Menggambarkan struktur statis class didalam sistem. Class merepresentasikan sesuatu yang ditangani oleh sistem. Gambar III.3. berikut ini adalah class diagram untuk aplikasi yang dibangun.



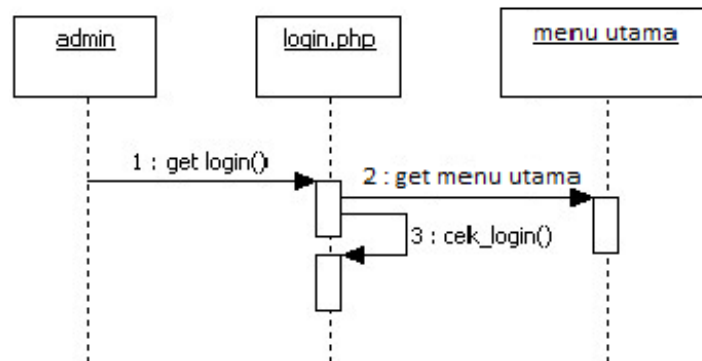
Gambar III.3. Class Diagram

III.3.1.3 Sequence Diagram

Menggambarkan kolaborasi dinamis antara sejumlah *object*. Kegunaannya untuk menunjukkan rangkaian pesan yang dikirim antara *object*, juga interaksi antara *object*, sesuatu yang terjadi pada titik tertentu dalam eksekusi sistem. Berikut ini adalah gambar *sequence diagram* untuk aplikasi yang dibangun.

1. Sequence Diagram Login

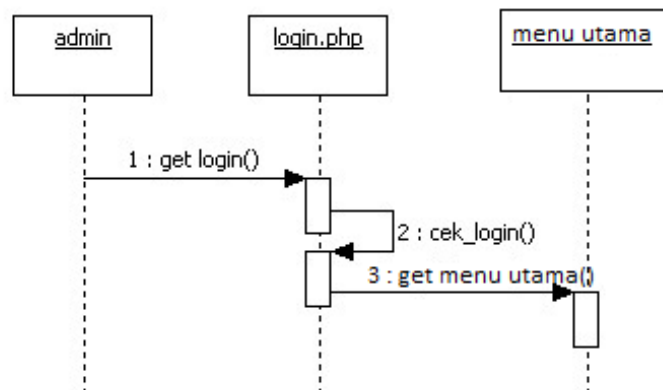
Pada *sequence diagram* ini alur kerja admin login ke dalam sistem pendukung keputusan :



Gambar III.4. Sequence Diagram Login

2. Sequence Diagram Menu Utama

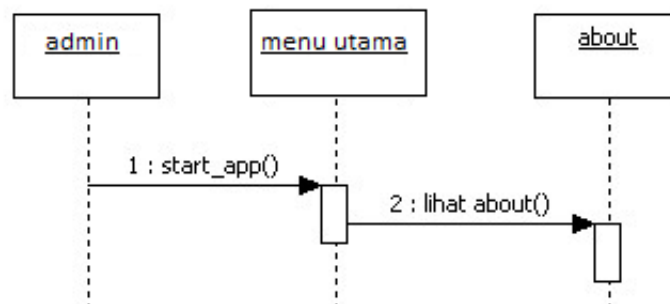
Pada sequence diagram ini adalah menu utama untuk mengelola data pada sistem yang dapat dilihat pada gambar III.5. dibawah ini :



Gambar III.5. Sequence Diagram Menu Utama

3. Sequence Diagram About

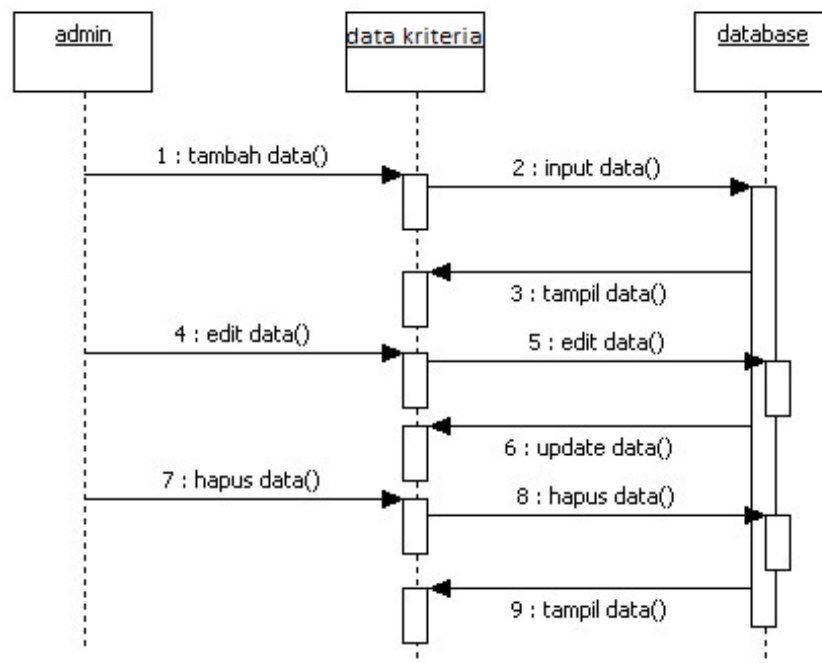
Pada sequence diagram ini adalah menu dimana admin dapat melihat tentang penulis (*programmer*) sistem yang dapat dilihat pada gambar III.6. dibawah ini :



Gambar III.6. Sequence Diagram About

4. Sequence Diagram Data Kriteria

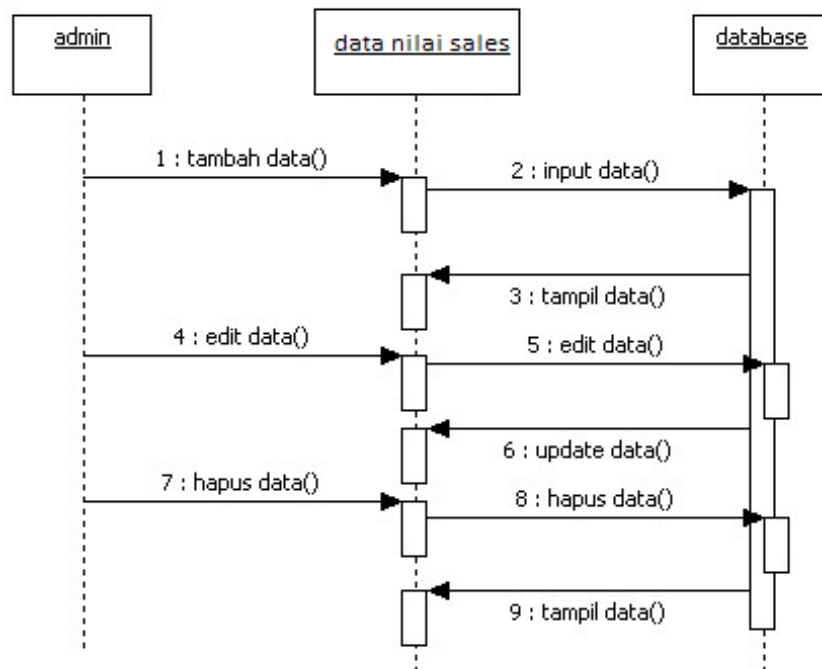
Pada sequence diagram ini adalah data kriteria dimana admin mengelola kriteria-kriteria yang dalam sistem pendukung keputusan yang dirancang. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar III.7. dibawah ini :



Gambar III.7. Sequence Diagram Data Kriteria

5. Sequence Diagram Data Nilai Sales

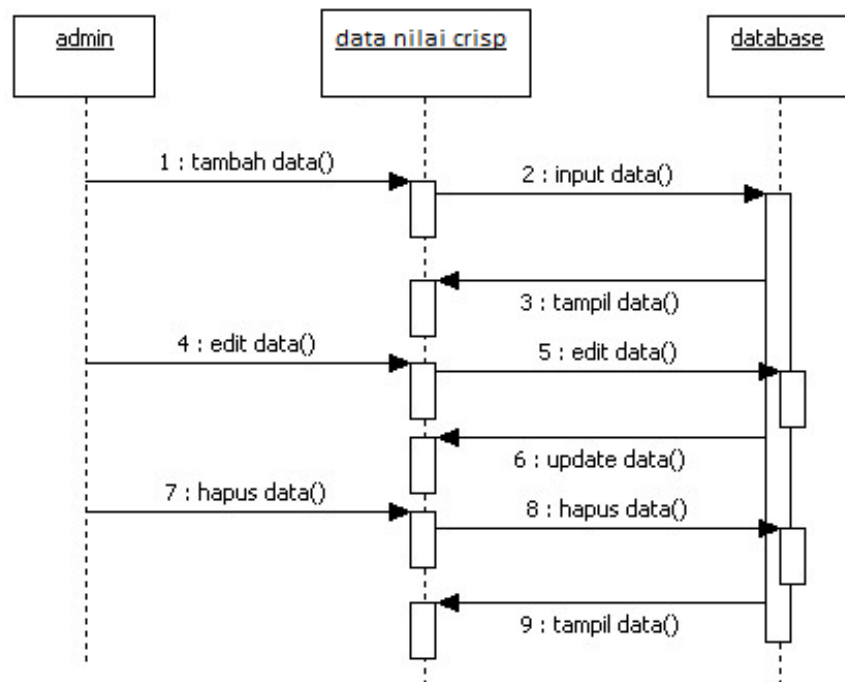
Pada sequence diagram ini adalah data nilai *sales* dimana admin mengelola data sales promotion girls yang dinilai pada sistem SPK yang dirancang. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar III.8. dibawah ini :



Gambar III.8. Sequence Diagram Data Nilai Sales

6. Sequence Diagram Data Nilai Crisp

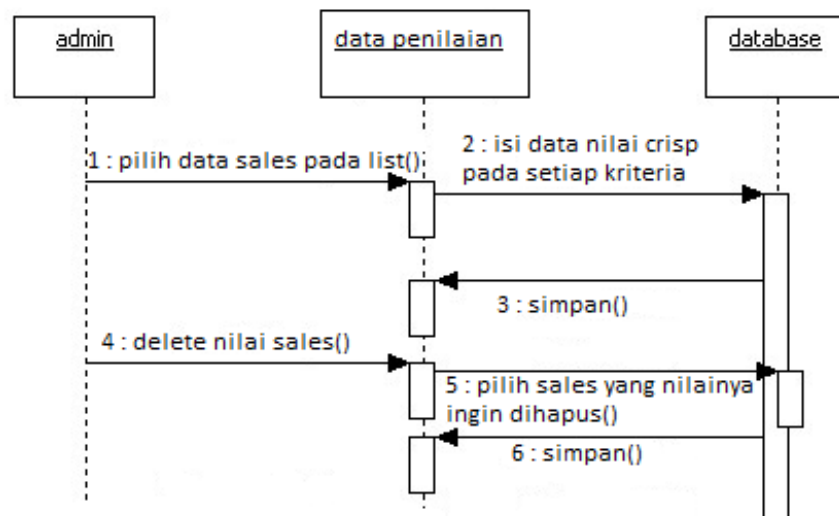
Pada sequence diagram ini adalah alur kerja data nilai crisp dimana admin mengelola data yang berisikan nilai-nilai crisp pada setiap kriteria yang akan digunakan untuk penilaian kinerja calon *sales promotion girls* terbaik. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar III.9. dibawah ini :



Gambar III.9. Sequence Diagram Data Nilai Crisp

7. Sequence Diagram Data Penilaian

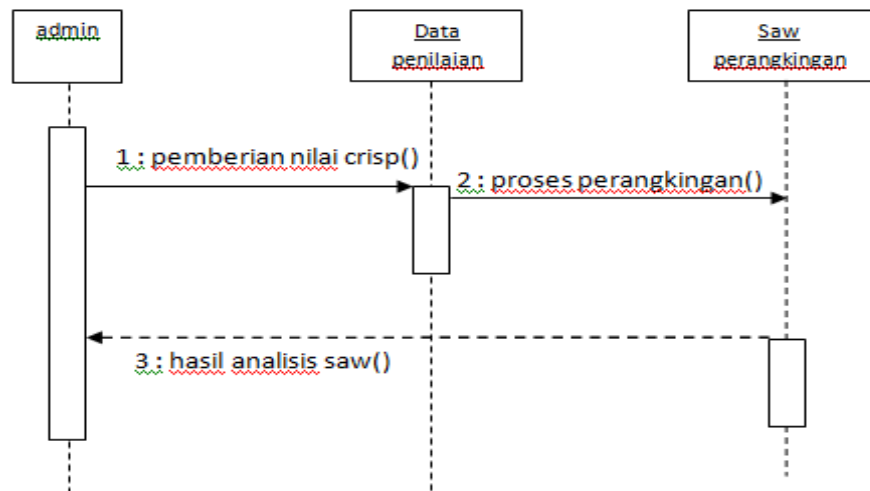
Pada sequence diagram ini adalah alur kerja data penilaian dimana admin mengelola pemberian nilai pada setiap sales promotion girls yang akan dinilai pada SPK penilaian SPG terbaik pada PT. Mandom Indonesia Tbk. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar III.10. dibawah ini :



Gambar III.10. Sequence Diagram Data Penilaian

8. Sequence Diagram SAW Perangkingan

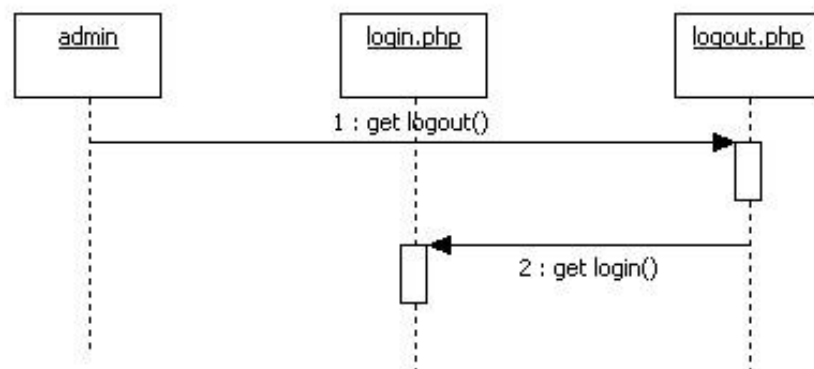
Pada sequence diagram ini adalah alur kerja hasil dari analisis SAW tentang pemilihan SPG terbaik pada PT. Mandom Indonesia Tbk. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar III.11. dibawah ini :



Gambar III.11. Sequence Diagram SAW Perangkingan

9. Sequence Diagram Logout

Pada sequence diagram ini dapat dilihat admin keluar dari sistem dapat dilihat pada gambar III.12. berikut ini :



Gambar III.12. Sequence Diagram Logout

III.3.2 Desain Sistem Secara Detail

Tujuan Desain sistem secara umum adalah untuk memberikan gambaran umum kepada user tentang yang baru secara detail.

III.3.2.1 Desain Output

Desain *output* adalah tampilan perancangan aplikasi yang dibangun. Pada aplikasi SPK ini, yang merupakan keluaran dari sistem adalah perangkingan *Sales Promotion Girls* terbaik berdasarkan metode *Simple additive weighting* seperti pada gambar III.13. berikut ini.

Pemilihan Sales Promotion Girls Terbaik pada PT. Mandom Indonesia Tbk							
No	Kode Sales	Tabel Rating Kecocokan					
		C1	C2	C3	C4	C5	C6
No	Kode Sales	Tabel Bobot Normalisasi					
		C1	C2	C3	C4	C5	C6
No	Kode Sales	Tabel Proses Perangkingan					
		C1	C2	C3	C4	C5	C6
No	Kode Sales	Tabel Perhitungan Rating Kecocokan					
		C1	C2	C3	C4	C5	C6
No	Kode Sales	Nama Sales	Rangking				

Gambar III.13. Desain Output

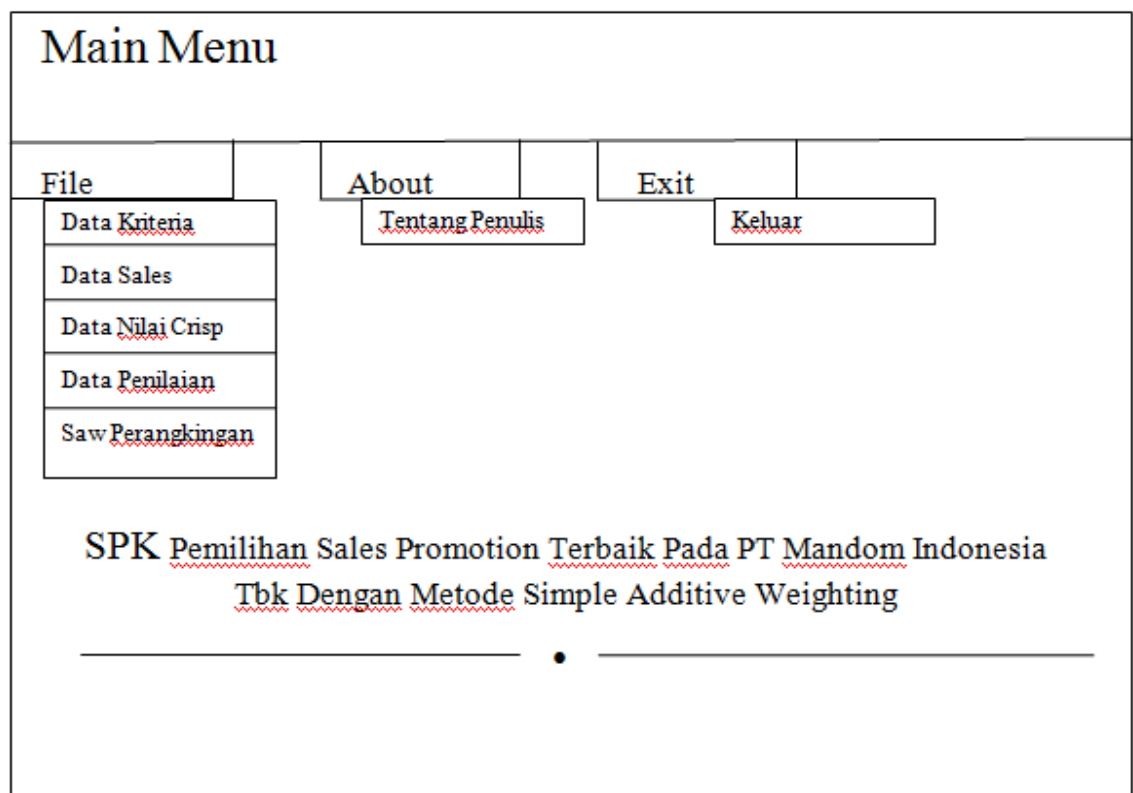
III.3.2.2 Desain Input

Desain input merupakan awal dimulainya proses informasi, Bahan mentah informasi adalah data yang terjadi dari transaksi yang dilakukan oleh

organisasi atau instansi. Berikut ini adalah gambar desain aplikasi yang dibangun.

III.3.2.2.1 Menu Utama

Gambar III.14. berikut ini adalah desain sistem untuk menu utama.



Gambar III.14. Menu Utama

III.3.2.2.2 Data Kriteria

Form data Kriteria merupakan media untuk memasukkan data Kriteria. Berikut ini adalah gambar desain data kriteria pada aplikasi yang dibangun.

Data Kriteria

Kode Kriteria

Nama Kriteria

Nilai Bobot

Cari Kode Kriteria

Kode	Nama Kriteria	Nilai Bobot

SAVE EDIT EXIT ADD DELETE CANCEL

Gambar III.15. Form Data Kriteria

III.3.2.2.3 Data Crisp

Form data Nilai Crisp merupakan media untuk memasukkan data Nilai Crisp. Berikut ini adalah gambar desain data crisp.

Data Nilai Crisp

ID Nilai Crisp

Kode Kriteria

Nama Kriteria

Variabel

Nilai

Cari Kode Crisp

<u>ID. Crisp</u>	<u>Kode_Kriteria</u>	<u>Varibel</u>	<u>Nilai</u>

Gambar III.16. Form Data Nilai Crisp

III.3.2.2.4 Data Sales

Form data Sales merupakan media untuk memasukkan data *sales*.

Berikut ini adalah gambar desain data *sales*.

Data Sales

Kode Sales

Nama Sales

Alamat

Telepon

Pendidikan ▼

Pencarian Kode Sales

<u>Kode Sales</u>	<u>Nama Sales</u>	<u>Alamat</u>	<u>Telepon</u>	<u>Pendidikan</u>

Gambar III.17. Form Data Sales

III.3.2.2.5 Data Penilaian

Form data Penilaian merupakan media untuk memasukkan data Pembobotan Nilai. Berikut ini adalah gambar desain form data pembobotan nilai.

Penilaian

Pemberian Nilai Crisp Setiap Sub Kriteria

Kode Sales Nama

<u>C₁ - Pencapaian Omset</u>	<input type="text"/>	▼	<u>Kode Sales</u>	<u>Nama Sales</u>	<u>Alamat</u>	<u>Telepon</u>
<u>C₂ - Growth</u>	<input type="text"/>	▼				
<u>C₃ - Display Performance</u>	<input type="text"/>	▼				
<u>C₄ - Kebersihan Area Display</u>	<input type="text"/>	▼				
<u>C₅ - Penampilan</u>	<input type="text"/>	▼	<u>Delete Nilai Sales</u>			
<u>C₆ - Kehadiran</u>	<input type="text"/>	▼				

Save Refresh Exit

Gambar III.18. Form Data Penilaian

III.3.2.3 Desain Database

Database merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lain. Untuk merancang database secara konseptual tentunya diperlukan alat bantu, baik untuk menggambarkan keterhubungan antar data maupun pengoptimalan rancangan database. Alat bantu tersebut adalah ERD dan desain tabel.

III.3.2.3.1 Desain Kamus Data

Kamus data adalah suatu daftar data elemen yang terorganisir dengan defenisi yang tetap dan sesuai dengan sistem, sehingga user dan analisis sistem mempunyai pengertian yang sama tentang input, output, dan komponen data store. Berikut ini adalah kamus data untuk database aplikasi yang dibangun.

1. **Data Penilaian** = [{IDJawaban} + {KodeSales}+ {KodeKriteria}+
NamaKriteria+ Variabel+ Nilai]
2. **Data Nilai Crisp** = [{IDCrisp} + {KodeKriteria} + Variabel + Nilai]
3. **Data Nilai Sales** = [{Kode_Sales} + NamaSales + Alamat + Telepon
+ Pendidikan]
4. **Data Kriteria** = [{KodeKriteria} + NamaKriteria + NilaiBobot]

III.3.2.3.2 Normalisasi

Normalisasi adalah cara pendekatan dalam membangun desain logika basis data relasional yang tidak secara langsung berkaitan dengan model data, tetapi dengan menerapkan sejumlah aturan dan kriteria standart untuk menghasilkan struktur tabel yang normal (Kusrini, 2007:40). Melihat struktur tabel pada aplikasi yang dibangun sudah normal maka penulis tidak membuat perincian normalisasi.

III.3.2.3.3 Desain Tabel/ File

Tabel merupakan salah satu unsur yang paling penting dalam pembuatan database, karena sebuah database dapat terbentuk dari beberapa tabel yang saling ber-relasi satu sama lain. Berikut ini adalah rancangan tabel yang dibuat sebagai tempat penampungan atau penyimpanan data pada aplikasi yang dibangun.

1. Tabel Kriteria

Tabel Kriteria digunakan untuk menyimpan data –data Kriteria. Berikut ditampilkan rancangan struktur data tersebut.

Nama Database : saw

Nama Tabel : Kriteria

Primary Key : KodeKriteria

Tabel III.1. Tabel Kriteria

Field Name	Data Type	Size	Description
KodeKriteria	nchar(10)	20	Kode Kriteria
NamaKriteria	nvarchar(50)	100	Nama Kriteria
NilaiBobot	bigint	8	Nilai Bobot

2. Tabel Sales

Tabel Sales digunakan untuk menyimpan data–data *sales*. Berikut ditampilkan rancangan struktur data tersebut.

Nama Database : saw

Nama Tabel : Sales

Primary Key : KodeSales

Tabel III.2. Tabel Sales

Field Name	Data Type	Size	Description
KodeSales	nchar(10)	20	Kode Sales
NamaSales	nvarchar(50)	100	Nama Sales
Alamat	Nvarchar(50)	100	Alamat Sales
Telepon	nchar(20)	40	Nomor Telepon Sales
Pendidikan	nchar(20)	40	Jenjang Pendidikan Sales

3. Tabel Nilai Crisp

Tabel Nilai Crisp digunakan untuk menyimpan data –data nilai crisp.

Berikut ditampilkan rancangan struktur data tersebut.

Nama Database : saw

Nama Tabel : nilaicrisp

Primary Key : IDCrisp

Tabel III.3. Tabel Nilai Crisp

Field Name	Data Type	Size	Description
IDCrisp	Int	4	ID. Nilai Crisp

KodeKriteria	nchar(10)	20	Kode Kriteria
Variabel	nvarchar(250)	500	Variabel
Nilai	bigint	8	Nilai Crisp

4. Tabel Penilaian

Tabel Penilaian digunakan untuk menyimpan pemberian nilai pada setiap *sales*. Berikut ditampilkan rancangan struktur data tersebut.

Nama Database : saw

Nama Tabel : Jawaban

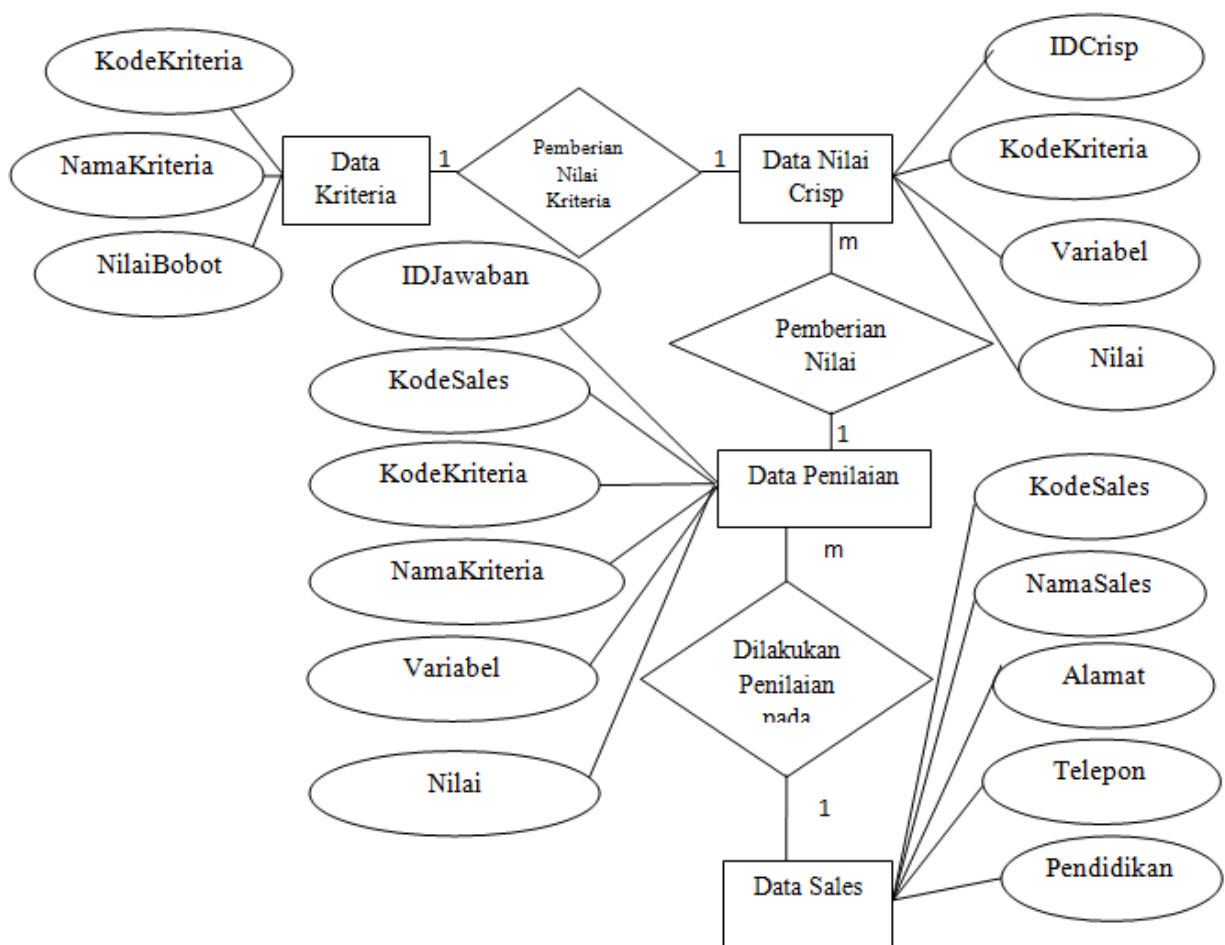
Primary Key : IDJawaban

Tabel III.4. Tabel Penilaian

Field Name	Data Type	Size	Description
IDJawaban	Int	4	ID. Jawaban
KodeSales	nchar(10)	4	Kode Sales
KodeKriteria	nchar(10)	20	Kode Kriteria
NamaKriteria	nvarchar(250)	500	Nama Kriteria
Variabel	nvarchar(250)	500	Variabel
Nilai	Bigint	8	Nilai

III.3.2.3.4 ERD

ERD digunakan untuk menggambarkan secara sistematis hubungan antar *entity-entity* yang ada dalam suatu sistem *database* menggunakan simbol-simbol sehingga mudah dipahami (Yuhefizard, 2008:7). Berikut ini adalah ERD (*Entity Relationship Diagram*) pada aplikasi yang dibangun.



Gambar III.19. ERD

Pada sistem pendukung keputusan pemilihan SPG terbaik pada PT. Mandom Indonesia Tbk, dibuat data kriteria yang berisi kode kriteria, nama

kriteria, dan nilai bobot, dimana akan diklasifikasikan dan diberi nilai untuk setiap kriterianya pada data nilai crisp. Setelah itu, data *sales* yang mencakup kode *sales*, nama *sales*, alamat, telepon dan pendidikan dibuat. Pada data crisp akan digunakan sebagai acuan penilaian sales untuk setiap kriteria penilaian. Kemudian setiap nama *sales* yang ada pada data *sales* akan dilakukan penilaian pada bagian data penilaian.

III.3.2.4 Logika Program

Logika adalah suatu bidang kajian ilmu sistematis formal dari prinsip-prinsip yang sah dan inferensi penalaran benar. Sebagai suatu disiplin ilmu, logika, mempunyai tempat fundamental dalam filsafat. Ini menjadi bagian dari klasik trivium, bagian fundamental dari pendidikan klasik dan sekarang menjadi bagian integral dari disiplin ilmu seperti: matematika, ilmu komputer, dan linguistik.

Logika program adalah penggunaan logika matematis untuk pemrograman komputer. Pemecahan masalah tugas dibagi antara para *programmer*, yang bertanggung jawab hanya untuk memastikan kebenaran program dinyatakan dalam bentuk logis, dan teorema-prover atau model-generator yang bertanggung jawab untuk memecahkan masalah secara efisien.

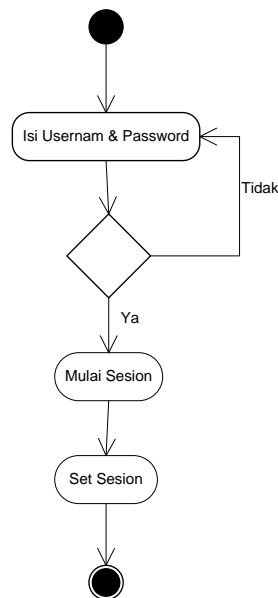
III.3.2.5 Activity Diagram

Menggambarkan rangkaian aliran dari aktifitas, digunakan untuk mendeskripsikan aktifitas yang dibentuk dalam suatu operasi sehingga dapat

juga digunakan untuk aktifitas lainnya seperti *use case* dan interaksi. Berikut ini adalah *activity diagram* pada SPK yang dibangun.

1. Login

Alur kegiatan admin dimulai melakukan login kedalam SPK pemilihan SPG terbaik PT. Mandom Indonesia Tbk, kegiatan login admin dapat dilihat pada gambar III.20 dibawah ini

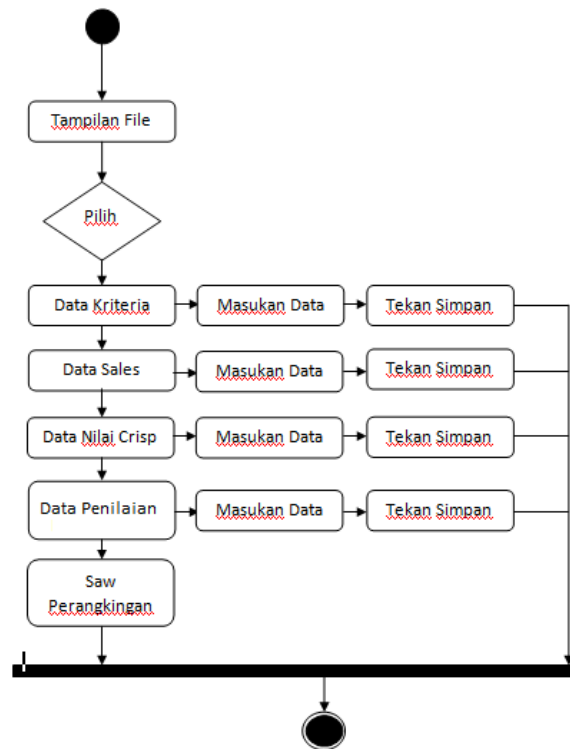


Gambar III.20. Activity Diagram Login

Pada gambar di atas dijelaskan, bahwa sebelum admin masuk ke dalam sistem maka admin harus masuk pada fase login, dimana admin mengisi username dan password. Jika gagal, admin harus mengisi username dan password yang benar.

2. Menu File

Alur kegiatan admin setelah melakukan login, menu file adalah menu yang dilalui admin dalam sistem SPK pemilihan SPG terbaik PT. Mandom Indonesia Tbk, seperti yang dilihat pada gambar III.21 dibawah ini.

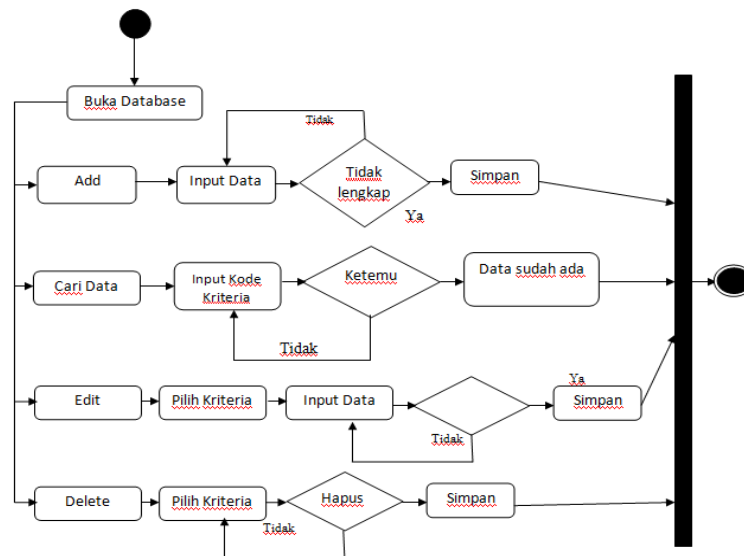


Gambar III.21. Activity Diagram Menu File

Pada gambar di atas dijelaskan bahwa admin berada pada tampilan file, admin memilih atau membuka beberapa menu yang ada pada menu file.

3. Data Kriteria

Alur kegiatan admin pada data kriteria sistem pendukung keputusan pemilihan SPG terbaik pada PT. Mandom Indonesia Tbk, seperti yang dilihat pada gambar dibawah ini.



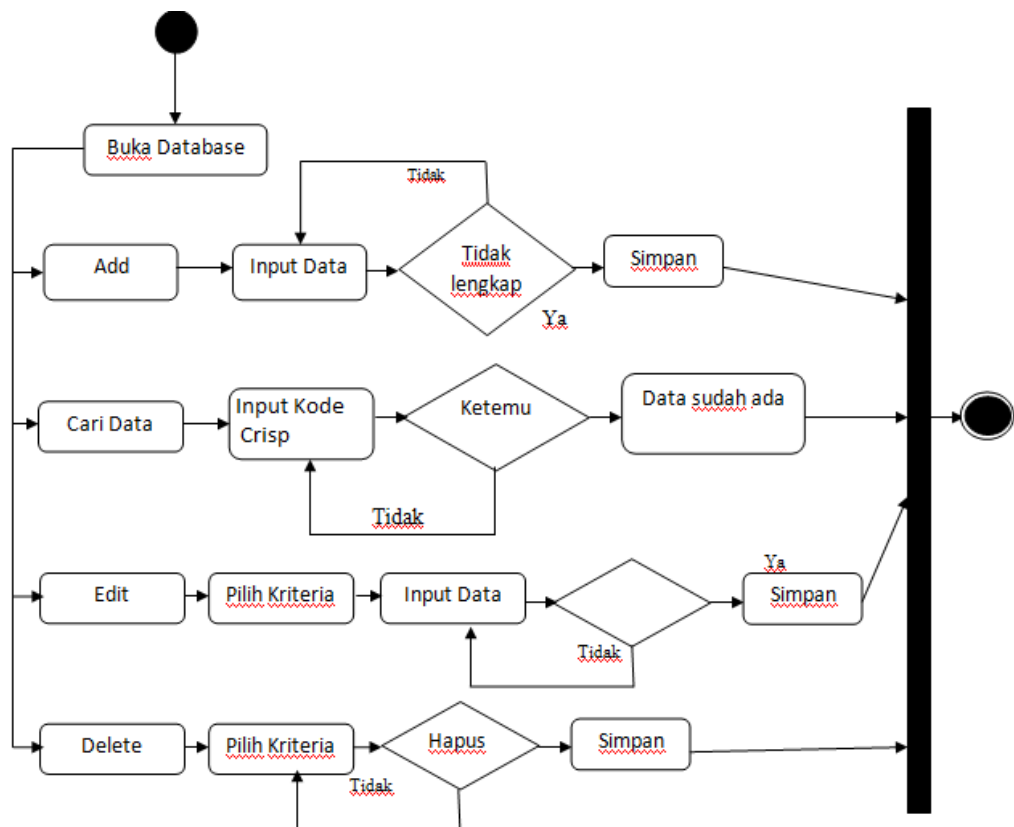
Gambar III.22. Activity Diagram Data Kriteria

Setelah admin masuk pada data kriteria, jika ingin menambah data kriteria maka admin cukup menginput data kemudian disimpan pada database. Lalu untuk mencari data kriteria, admin cukup memasukkan kode kriteria maka data kriteria yang diinginkan akan tertampil. Jika ingin mengubah data kriteria yang sudah ada, admin cukup memilih salah satu kriteria, kemudian mengubah data dengan menginput data yang baru lalu disimpan. Apabila admin ingin menghapus salah satu data, admin terlebih dahulu memilih salah satu kriteria kemudian

menghapus dan menyimpannya. Setelah selesai pada bagian data kriteria maka admin dapat keluar dari menu data kriteria.

4. Data Nilai Crisp

Alur kegiatan admin pada data nilai crisp, sistem pendukung keputusan pemilihan SPG terbaik pada PT. Mandom Indonesia Tbk, seperti yang dilihat pada gambar dibawah ini.



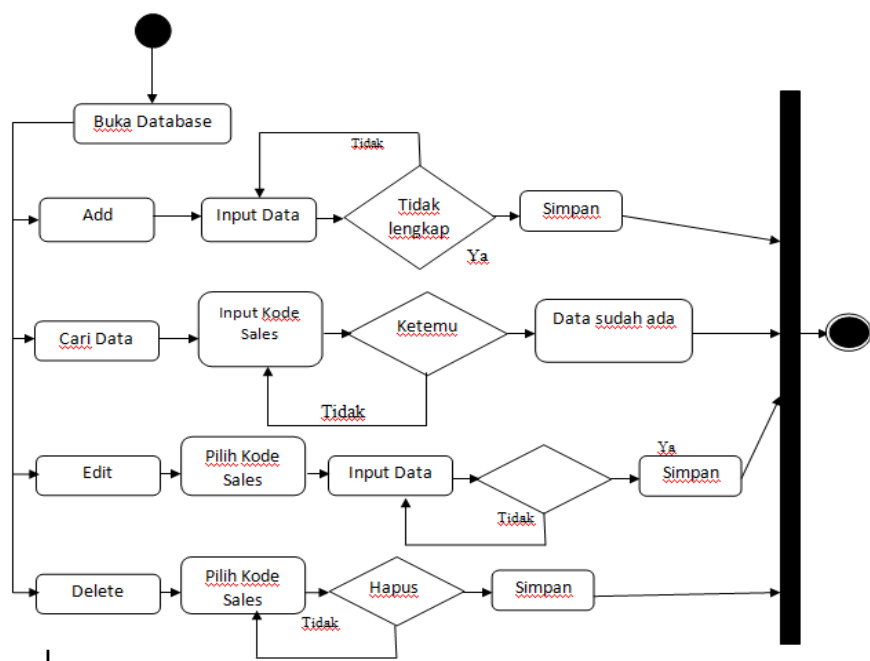
Gambar III.23. Activity Diagram Data Nilai Crisp

Setelah admin masuk pada data nilai crisp, jika ingin menambah data nilai crisp maka admin cukup menginput data kemudian disimpan pada database. Lalu untuk mencari data nilai crisp, admin cukup memasukkan kode crisp maka data nilai crisp yang

diinginkan akan tertampil. Jika ingin mengubah data nilai crisp yang sudah ada, admin cukup memilih salah satu kriteria, kemudian mengubah data dengan menginput data yang baru lalu disimpan. Apabila admin ingin menghapus salah satu data, admin terlebih dahulu memilih salah satu kriteria kemudian menghapus dan menyimpan. Setelah selesai pada bagian data nilai crisp maka admin keluar dari menu data nilai crisp.

5. Data Nilai Sales

Alur kegiatan admin pada data sales, sistem pendukung keputusan pemilihan SPG terbaik pada PT. Mandom Indonesia Tbk, seperti yang dilihat pada gambar dibawah ini.

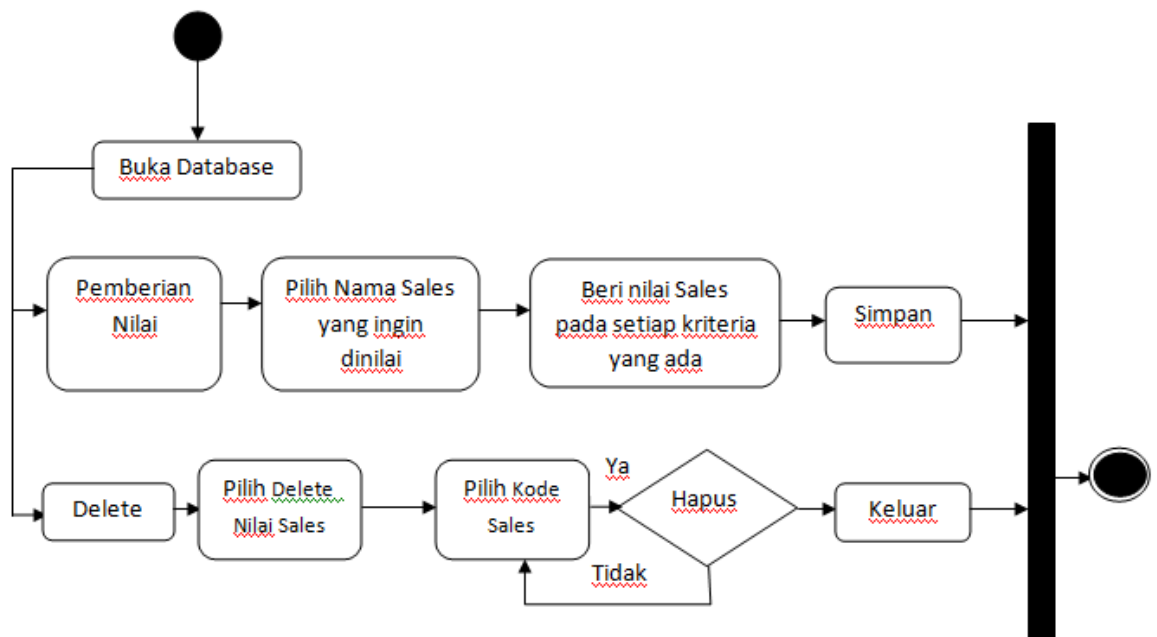


Gambar III.24. Activity Diagram Data Nilai Sales

Setelah admin masuk pada data sales, jika ingin menambah data sales maka admin cukup menginput data kemudian disimpan pada database. Lalu untuk mencari data sales, admin cukup memasukkan kode sales maka data sales yang diinginkan akan tertampil. Setelah itu, jika ingin mengubah data sales yang sudah ada, admin cukup memilih salah satu kode sales, kemudian mengubah data dengan menginput data yang baru lalu disimpan. Apabila admin juga ingin menghapus salah satu data, admin terlebih dahulu memilih salah satu sales kemudian menghapus dan menyimpannya. Setelah selesai pada bagian data sales maka admin keluar dari menu data sales.

6. Data Penilaian

Alur kegiatan admin pada data penilaian, sistem pendukung keputusan pemilihan SPG terbaik pada PT. Mandom Indonesia Tbk, seperti yang dilihat pada gambar dibawah ini.

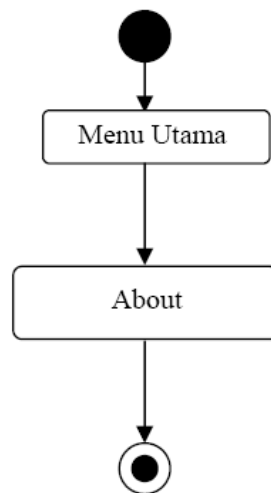


Gambar III.25. Activity Diagram Data Penilaian

Setelah admin masuk pada data penilaian, admin akan memberi nilai pada nama-nama *sales* yang ingin dinilai. Terlebih dahulu pilih *sales* yang ingin dinilai, lalu beri nilai *sales* pada setiap kriteria yang ada lalu simpan. Namun jika ingin menghapus nilai *sales*, maka tekan tombol *delete* nilai *sales*. Kemudian pilih kode *sales* yang ingin dihapus, sesudah itu pilih keluar. Setelah selesai pada bagian data penilaian maka admin dapat keluar dari menu penilaian.

7. About

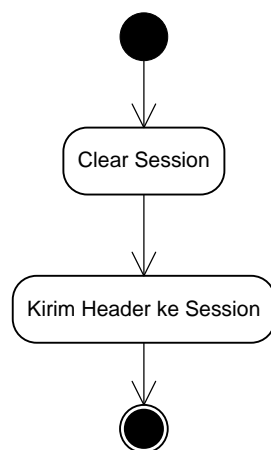
Alur kegiatan jika ingin melihat data about pada sistem SPK pemilihan SPG terbaik pada PT. Mandom Indonesia Tbk, seperti yang dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar III.26. Activity Diagram About

8. Logout

Diagram kegiatan yang dilakukan admin logout dari sistem SPK pemilihan SPG terbaik pada PT. Mandom Indonesia Tbk, dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar III.27. Activity Diagram Log Out

Analisis Dengan metode SAW

Dalam penyeleksian penentuan SPG terbaik dengan menggunakan dengan metode Simple Additive Weighting (SAW) diperlukan kriteria-kriteria dan bobot untuk melakukannya sehingga akan didapat alternative terbaik.

1.Kriteria dan Bobot

Dalam metode SAW terdapat kriteria yang dibutuhkan untuk menentukan siapa yang akan terseleksi sebagai SPG terbaik. Adapun kriterianya adalah sebagai berikut:

Tabel III.2 Kriteria

Kode Kriteria	Kriteria	Bobot Kriteria
---------------	----------	----------------

C1	Pencapaian Omset	20%
C2	Growth	25%
C3	Display Performance	15%
C4	Kebersihan Area Display	15%
C5	Penampilan	15%
C6	Kehadiran	10%

2. Variabel Nilai Kriteria

Dalam metode FMADM dengan metode SAW terdapat kriteria yang dibutuhkan untuk menentukan siapa yang akan terseleksi sebagai Sales terbaik. Adapun kriterianya adalah sebagai berikut:

Tabel III.3 Rating Kecocokan

Tabel Rating Kecocokan					
Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5
A1	1	2	2	3	3
A2	0	3	4	3	3
A3	1	4	4	5	3
A4	1	3	2	3	3
A5	0	1	5	2	5
A6	0	1	2	2	1
A7	1	5	5	5	5

Dari Tabel III.3 diubah kedalam matriks keputusan X dengan data:

$$X = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 2 & 3 & 3 & 2 \\ 1 & 3 & 4 & 3 & 3 & 3 \\ 1 & 4 & 4 & 5 & 3 & 4 \\ 1 & 3 & 2 & 3 & 3 & 3 \\ 2 & 1 & 5 & 2 & 5 & 1 \\ 1 & 1 & 2 & 2 & 1 & 1 \\ 1 & 5 & 5 & 5 & 5 & 5 \end{pmatrix}$$

Menormalisasi matriks X menjadi matriks R berdasarkan persamaan :

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\max x_{ij}} & \text{Jika } j \text{ adalah atribut keuntungan (benefit)} \\ & \text{Jika } j \text{ adalah atribut biaya (cost)} \\ \frac{\min x_{ij}}{x_{ij}} & \text{Keterangan :} \end{cases}$$

r_{ij} = nilai rating kinerja ternormalisasi

x_{ij} = nilai atribut yang dimiliki dari setiap kriteria

Max x_{ij} = nilai terbesar dari setiap kriteria

Min x_{ij} = nilai terkecil dari setiap kriteria

benefit = jika nilai terbesar adalah terbaik

cost = jika nilai terkecil adalah terbaik

Karena setiap nilai yang diberikan pada setiap alternatif di setiap kriteria merupakan nilai kecocokan (nilai terbesar adalah terbaik) maka semua kriteria yang diberikan diasumsikan sebagai kriteria keuntungan.

Pertama-tama, dilakukan normalisasi matriks X berdasarkan persamaan (1) sebagai berikut:

a. Untuk Kriteria Pencapaian Omset :

$$r_{11} = \frac{1}{\text{Max}\{1; 1; 1; 1; 2; 1; 1\}} = \frac{1}{2} = 0,5$$

$$r_{21} = \frac{1}{\text{Max}\{1; 1; 1; 1; 2; 1; 1\}} = \frac{1}{2} = 0,5$$

$$r_{31} = \frac{1}{\text{Max}\{1; 1; 1; 1; 2; 1; 1\}} = \frac{1}{2} = 0,5$$

$$r_{41} = \frac{1}{\text{Max}\{1; 1; 1; 1; 2; 1; 1\}} = \frac{1}{2} = 0,5$$

$$r_{51} = \frac{2}{\text{Max}\{1; 1; 1; 1; 2; 1; 1\}} = \frac{2}{2} = 1$$

$$r_{61} = \frac{1}{\text{Max}\{1; 1; 1; 1; 2; 1; 1\}} = \frac{1}{2} = 0,5$$

$$r_{71} = \frac{1}{\text{Max}\{1; 1; 1; 1; 2; 1; 1\}} = \frac{1}{2} = 0,5$$

b. Untuk Kriteria Growth :

$$r_{12} = \frac{2}{\text{Max}\{2; 3; 4; 3; 1; 1; 5\}} = \frac{2}{5} = 0.4$$

$$r_{22} = \frac{3}{\text{Max}\{2; 3; 4; 3; 1; 1; 5\}} = \frac{3}{5} = 0.6$$

$$r_{32} = \frac{4}{\text{Max}\{2; 3; 4; 3; 1; 1; 5\}} = \frac{4}{5} = 0.8$$

$$r_{42} = \frac{3}{\text{Max}\{2; 3; 4; 3; 1; 1; 5\}} = \frac{3}{5} = 0.6$$

$$r_{52} = \frac{1}{\text{Max}\{2; 3; 4; 3; 1; 1; 5\}} = \frac{1}{5} = 0.2$$

$$r_{62} = \frac{1}{\text{Max}\{2; 3; 4; 3; 1; 1; 5\}} = \frac{1}{5} = 0.2$$

$$r_{72} = \frac{5}{\text{Max}\{2; 3; 4; 3; 1; 1; 5\}} = \frac{5}{5} = 1$$

c. Untuk Kriteria Display Performance :

$$r_{13} = \frac{2}{\text{Max}\{2; 4; 4; 2; 5; 2; 5\}} = \frac{2}{5} = 0.4$$

$$r_{23} = \frac{4}{\text{Max}\{2; 4; 4; 2; 5; 2; 5\}} = \frac{4}{5} = 0.8$$

$$r_{33} = \frac{4}{\text{Max}\{2; 4; 4; 2; 5; 2; 5\}} = \frac{4}{5} = 0.8$$

$$r_{43} = \frac{2}{\text{Max}\{2; 4; 4; 2; 5; 2; 5\}} = \frac{2}{5} = 0.4$$

$$r_{53} = \frac{5}{\text{Max}\{2; 4; 4; 2; 5; 2; 5\}} = \frac{5}{5} = 1$$

$$r_{63} = \frac{2}{\text{Max}\{2; 4; 4; 2; 5; 2; 5\}} = \frac{2}{5} = 0.4$$

$$r_{73} = \frac{5}{\text{Max}\{2; 4; 4; 2; 5; 2; 5\}} = \frac{5}{5} = 1$$

d. Untuk Kriteria Kebersihan Area Display :

$$r_{14} = \frac{3}{\text{Max}\{3; 3; 5; 3; 2; 2; 5\}} = \frac{3}{5} = 0.6$$

$$r_{24} = \frac{3}{\text{Max}\{3; 3; 5; 3; 2; 2; 5\}} = \frac{3}{5} = 0.6$$

$$r_{34} = \frac{5}{\text{Max}\{3; 3; 5; 3; 2; 2; 5\}} = \frac{5}{5} = 1$$

$$r_{44} = \frac{3}{\text{Max}\{3; 3; 5; 3; 2; 2; 5\}} = \frac{3}{5} = 0.6$$

$$r_{54} = \frac{2}{\text{Max}\{3; 3; 5; 3; 2; 2; 5\}} = \frac{2}{5} = 0.4$$

$$r_{64} = \frac{2}{\text{Max}\{3; 3; 5; 3; 2; 2; 5\}} = \frac{2}{5} = 0.4$$

$$r_{74} = \frac{5}{\text{Max}\{3; 3; 5; 3; 2; 2; 5\}} = \frac{5}{5} = 1$$

e. Untuk Kriteria Penampilan :

$$r_{15} = \frac{3}{\text{Max}\{3; 3; 3; 3; 5; 1; 5\}} = \frac{3}{5} = 0.6$$

$$r_{25} = \frac{3}{\text{Max}\{3; 3; 3; 3; 5; 1; 5\}} = \frac{3}{5} = 0.6$$

$$r_{35} = \frac{3}{\text{Max}\{3; 3; 3; 3; 5; 1; 5\}} = \frac{3}{5} = 0.6$$

$$r_{45} = \frac{3}{\text{Max}\{3; 3; 3; 3; 5; 1; 5\}} = \frac{3}{5} = 0.6$$

$$r_{55} = \frac{5}{\text{Max}\{3; 3; 3; 3; 5; 1; 5\}} = \frac{5}{5} = 1$$

$$r_{65} = \frac{1}{\text{Max}\{3; 3; 3; 3; 5; 1; 5\}} = \frac{1}{5} = 0.2$$

$$r_{75} = \frac{5}{\text{Max}\{3; 3; 3; 3; 5; 1; 5\}} = \frac{5}{5} = 1$$

e. Untuk Kriteria Kehadiran :

$$r_{12} = \frac{2}{\text{Max}\{2; 3; 4; 3; 1; 1; 5\}} = \frac{2}{5} = 0.4$$

$$r_{26} = \frac{3}{\text{Max}\{2; 3; 4; 3; 1; 1; 5\}} = \frac{3}{5} = 0.6$$

$$r_{36} = \frac{4}{\text{Max}\{2; 3; 4; 3; 1; 1; 5\}} = \frac{4}{5} = 0.8$$

$$r_{46} = \frac{3}{\text{Max}\{2; 3; 4; 3; 1; 1; 5\}} = \frac{3}{5} = 0.6$$

$$r_{56} = \frac{1}{\text{Max}\{2; 3; 4; 3; 1; 1; 5\}} = \frac{1}{5} = 0.2$$

$$r_{66} = \frac{1}{\text{Max}\{2; 3; 4; 3; 1; 1; 5\}} = \frac{1}{5} = 0.2$$

$$r_{76} = \frac{5}{\text{Max}\{2; 3; 4; 3; 1; 1; 5\}} = \frac{5}{5} = 1$$

Matrix R

$$R = \begin{pmatrix} 0.5 & 0.4 & \underline{0.4} & 0.6 & \underline{0.6} & 0.4 \\ 0.5 & 0.6 & 0.8 & 0.6 & \underline{0.6} & \underline{0.6} \\ 0.5 & 0.8 & \underline{0.8} & 1 & 0.6 & 0.8 \\ 0.5 & 0.6 & 0.4 & 0.6 & \underline{0.6} & \underline{0.6} \\ 1 & 0.2 & 1 & 0.4 & 1 & 0.2 \\ 0.5 & 0.2 & 0.4 & \underline{0.4} & 2 & 0.2 \\ 0.5 & 1 & \underline{1} & \underline{1} & \underline{1} & \underline{1} \end{pmatrix}$$

Tabel III.4 Tabel Bobot Normalisasi

Tabel Bobot Normalisasi						
Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5	C6
A1	0.5	0.4	0.4	0.6	0.6	0.4
A2	0.5	0.6	0.8	0.6	0.6	0.6
A3	0.5	0.8	0.8	1	0.6	0.8
A4	0.5	0.6	0.4	0.6	0.6	0.6
A5	1	0.2	1	0.4	1	0.2
A6	0.5	0.2	0.4	0.4	0.2	0.2
A7	0.5	1	1	1	1	1

Melakukan proses perangkingan dengan menggunakan persamaan :

$$V_i = \sum_{j=1}^n w_j r_{ij}$$

Keterangan :

v_i = rangking untuk setiap alternative

w_j = nilai bobot dari setiap kriteria

r_{ij} = nilai rating kinerja ternormalisasi

Jadi :

$$\begin{aligned} V_1 &= 0.5(20) + 0.4(25) + 0.4(15) + 0.6(15) + 0.6(15) + 0.4(10) \\ &= 10 + 10 + 6 + 9 + 9 + 4 \\ &= 48 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} V_2 &= 0.5(20) + 0.6(25) + 0.8(15) + 0.6(15) + 0.6(15) + 0.6(10) \\ &= 10 + 15 + 12 + 9 + 9 + 6 \\ &= 61 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} V_3 &= 0.5(20) + 0.8(25) + 0.8(15) + 1(15) + 0.6(15) + 0.8(10) \\ &= 10 + 20 + 12 + 15 + 9 + 8 \\ &= 74 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} V_4 &= 0.5(20) + 0.6(25) + 0.4(15) + 0.6(15) + 0.6(15) + 0.6(10) \\ &= 10 + 15 + 6 + 9 + 9 + 6 \\ &= 55 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} V_5 &= 1(20) + 0.2(25) + 1(15) + 0.4(15) + 1(15) + 0.2(10) \\ &= 20 + 5 + 15 + 6 + 15 + 2 \end{aligned}$$

$$= 63$$

$$\begin{aligned} V_6 &= 0.5(20) + 0.2(25) + 0.4(15) + 0.4(15) + 0.2(15) + 0.2(10) \\ &= 10 + 5 + 6 + 6 + 3 + 2 \\ &= 32 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} V_7 &= 0.5(20) + 1(25) + 1(15) + 1(15) + 1(15) + 1(10) \\ &= 10 + 25 + 15 + 15 + 15 + 10 \\ &= 90 \end{aligned}$$

Tabel III.5 Tabel Proses Perangkingan

Proses Perangkingan							
Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5	C6	Jumlah
A1	10	10	6	9	9	4	48
A2	10	15	12	9	9	6	61
A3	10	20	12	15	9	8	74
A4	10	15	6	9	9	6	55
A5	20	5	15	6	15	2	63
A6	10	5	6	6	3	2	32
A7	10	25	15	15	15	10	90

Hasil penilaian terbesar ada pada A7 sehingga alternatif layak atau dapat di jadikan alternative dalam pemilihan Sales sebagai alternatif

yang terpilih sebagai alternatif terbaik. Untuk lebih jelas lihat pada Tabel dibawah ini ;

Alternatif	Rangking
A7	90
A3	74
A5	63
A2	61
A4	55
A1	48
A6	32

III.2.1. Basis Data (*Database*) dan Relasi Antar Tabel

Untuk memudahkan rancangan sistem yang dilakukan, maka penulis membuat rancangan *database* yang terdiri dari tabel disertai gambar relasi yang menunjukkan hubungan antar tabel.

1. Tabel Kriteria

Tabel Kriteria digunakan untuk menyimpan data –data Kriteria. Rancangan dari tabel tersebut dapat dilihat seperti pada table 1

Tabel 1. Kriteria

Data Field	Data Type	Size	Indexed	Description
KdKri	Char	5	Y	Kode Kriteria
NmKri	Varchar	40	-	Nama Kriteria

Nilai	Double	12	-	Nilai Bobot
-------	--------	----	---	-------------

Primary Key : KdKri

2. Tabel Sales

Tabel Sales digunakan untuk menyimpan data –data Sales. Rancangan dari tabel tersebut dapat dilihat seperti pada table 2

Tabel 2. Sales

Data Field	Data Type	Size	Indexed	Description
KdSal	Char	5	Y	Kode Sales
NmSal	Varchar	40	-	Nama Sales
Almt	Varchar	50	-	Alamat Sales
Telp	Char	15	-	Nomor Telepon

Primary Key : KdSal

3. Tabel Nilai Crisp

Tabel Nilai Crisp digunakan untuk menyimpan data –data Nilai Crisp.

Rancangan dari tabel tersebut dapat dilihat seperti pada table 3

Tabel 3. Nilai Crisp

Data Field	Data Type	Size	Indexed	Description
IDCrisp	Integer	2	Y	ID. Nilai Crisp
KdKri	Char	5	Y	Kode Kriteria
Var	Varchar	50	-	Nama Variabel
Nilai	Double	2	-	Nilai Crisp

Primary Key : IDCrisp

Foreign Key : KdKri

4. Tabel Pembobotan

Tabel Pembobotan digunakan untuk menyimpan data –data Pembobotan.

Rancangan dari tabel tersebut dapat dilihat seperti pada table 4

Tabel 4. Pembobotan

Data Field	Data Type	Size	Indexed	Description
IDPen	Integer	2	Y	ID. Pembobotan
KdSal	Char	5	Y	Kode Sales
KdKri	Char	5	Y	Kode Kriteria
Nilai	Double	2	-	Nilai

Primary Key : IDPen

Foreign Key : KdKri,KdSal

III.2.2. Relasi Database

Merupakan hubungan yang terjadi pada suatu tabel dengan tabel yang lainnya, yang berfungsi untuk mengatur operasi suatu database.

Hubungan yang dapat dibentuk dapat mencakupi 3 (tiga) macam hubungan yaitu ;

a. One-To-One (1 – 1)

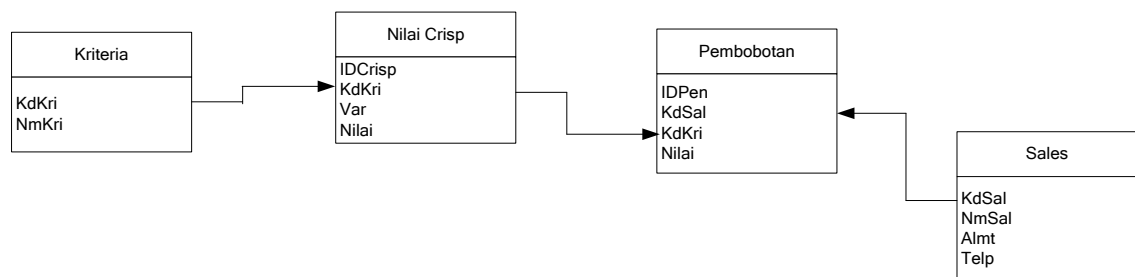
Mempunyai pengertian “Setiap baris data pada tabel pertama dihubungkan hanya ke satu baris data pada tabel ke dua”.

b. One-To-Many (1 –)

Mempunyai pengertian “Setiap baris data dari tabel pertama dapat dihubungkan ke satu baris atau lebih data pada tabel ke dua “.

c. Many-To-Many (–)

Mempunyai pengertian “Satu baris atau lebih data pada tabel pertama bisa dihubungkan ke satu atau lebih baris data pada tabel ke dua “.



Gambar III.1 Gambar Relasi Antar Tabel

III.2.3. Perancangan Input

Rancangan *input* merupakan uraian tentang *variable* atau *field* yang terdapat pada tabel-tabel *database* yang digunakan untuk memasukkan dan menangkap data. Rancangan *input* sangat memegang peranan penting, karena seluruh data yang disimpan dalam table database terlebih dahulu di *entry* pada bagian ini. Adapun rancangan *input* pada Perancangan Sistem

Pendukung Keputusan Pemilihan Sales Promotion Girl Terbaik Pada PT.

Mandom Indonesia Tbk Dengan Menggunakan Metode SAW ini adalah:

1. Perancangan Menu Utama

Menu Utama		
File	Report	Exit
Manage Kriteria	Cetak Laporan	
Manage Nilai Crisp		
Manage Sales		
Manage Pembobotan		
Copyright@2014		

Gambar III.2 Menu Utama

2. Perancangan Input Data Kriteria

Form data Kriteria merupakan media untuk memasukkan data Kriteria.

Dalam form Kriteria terdapat tombol-tombol sebagai berikut:

Add -> Berfungsi untuk menambah data baru

Save - > Berfungsi untuk menyimpan data yang telah dimasukkan/diinput.

Cancel -> Berfungsi untuk membatalkan proses data yang telah dimasukkan/diinput.

Edit - > Berfungsi untuk merubah atau mengoreksi data yang telah tersimpan di database

Delete - > Berfungsi untuk menghapus data.

Close - > Berfungsi untuk menutup form

Manage Kriteria

Kode Kriteria :

Nama Kriteria :

Nilai Bobot :

List Data Kriteria						

Gambar III.3 Form Manage Kriteria

3. Perancangan Input Data Nilai Crisp

Form data Nilai Crisp merupakan media untuk memasukkan data Nilai Crisp. Dalam form Nilai Crisp terdapat tombol-tombol sebagai berikut:

Add -> Berfungsi untuk menambah data baru

Save - > Berfungsi untuk menyimpan data yang telah dimasukkan/diinput.

Cancel -> Berfungsi untuk membatalkan proses data yang telah dimasukkan/diinput.

Edit - > Berfungsi untuk merubah atau mengoreksi data yang telah tersimpan di database

Delete - > Berfungsi untuk menghapus data.

Close - > Berfungsi untuk menutup form

Manage Nilai Crisp

Kode Kriteria :

Nama Kriteria :

Variabel :

Nilai :

List Data Kriteria

Save

Delete

Cancel

Cari Data

Edit

Exit

Add

List Data Nilai Crisp

Gambar III.4 Form Manage Nilai Crisp

Gambar III.5 Form Manage Sales

5. Perancangan Input Data Pembobotan Nilai

Form data Pembobotan Nilai merupakan media untuk memasukkan data Pembobotan Nilai. Dalam form Pembobotan Nilai terdapat tombol-tombol sebagai berikut:

Refresh -> Berfungsi untuk mererefresh data

Save -> Berfungsi untuk menyimpan data yang telah dimasukkan/diinput.

Delete -> Berfungsi untuk menghapus data.

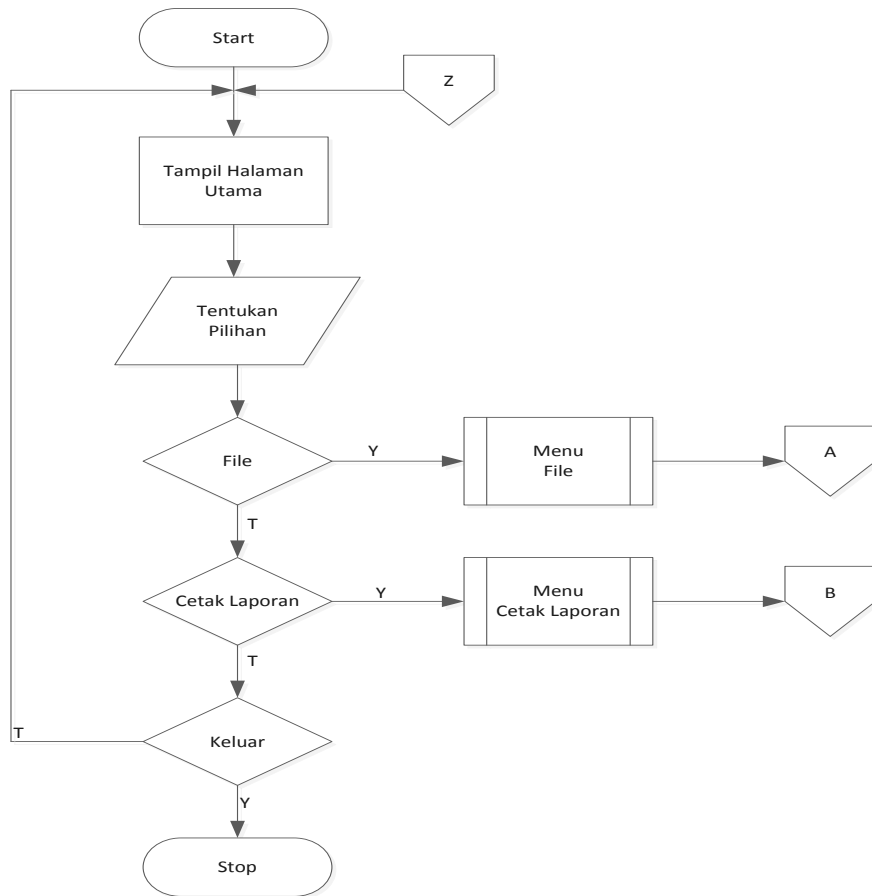
Exit -> Berfungsi untuk menutup form

<h2>Pembobotan Nilai</h2>			
Kode Sales :	Nama Kriteria :		
<input type="text"/>	<input type="text"/>	Image	
Kriteria Penilaian	Data Sales	List Data Sales	
<input type="button" value="Save"/>	<input type="button" value="Refresh"/>	<input type="button" value="Exit"/>	<input type="button" value="Delete Pembobotan"/>

Gambar III.6 Form Manage Pembobotan

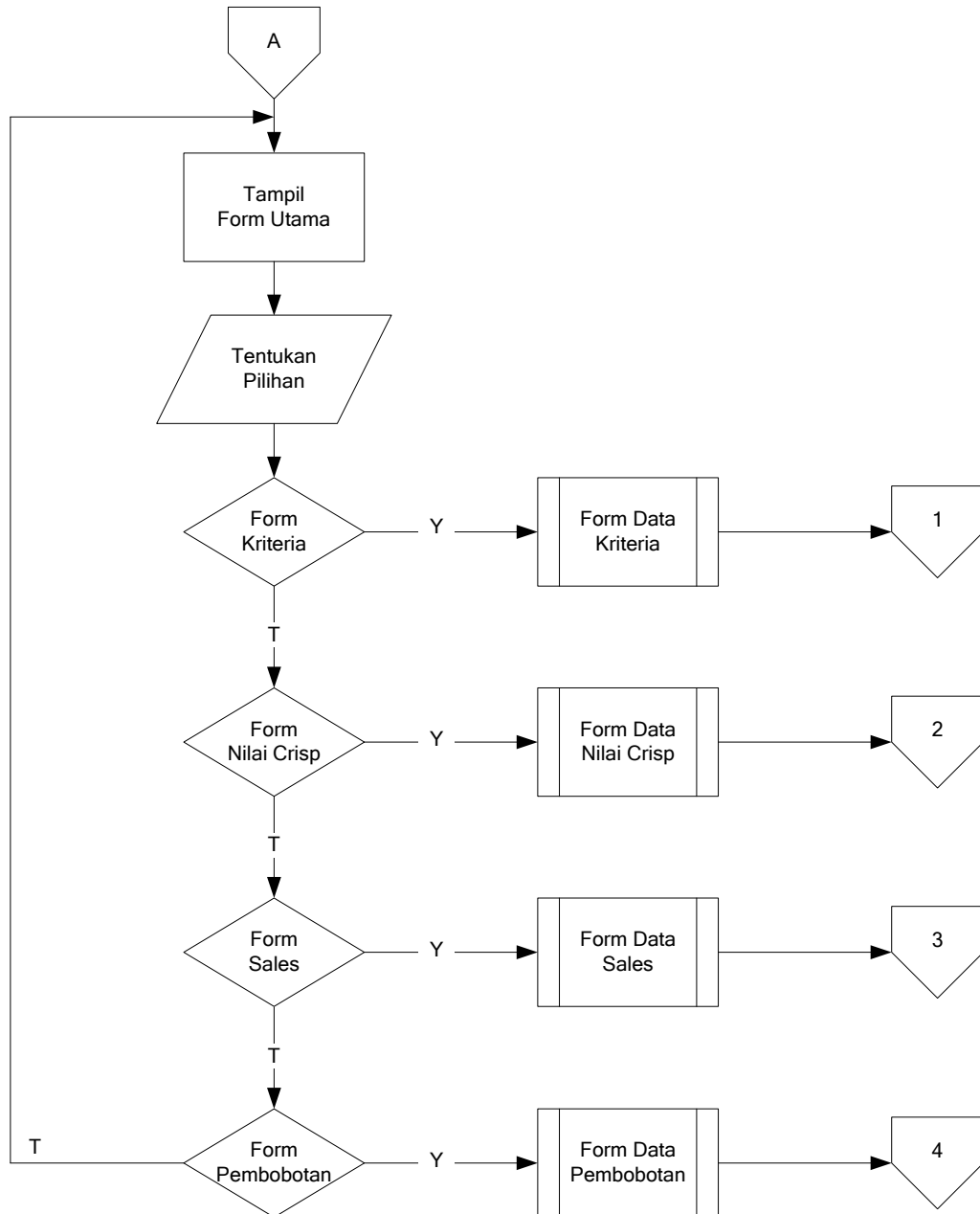
III.2.4. Flowchart

1. Flowchart Menu Utama



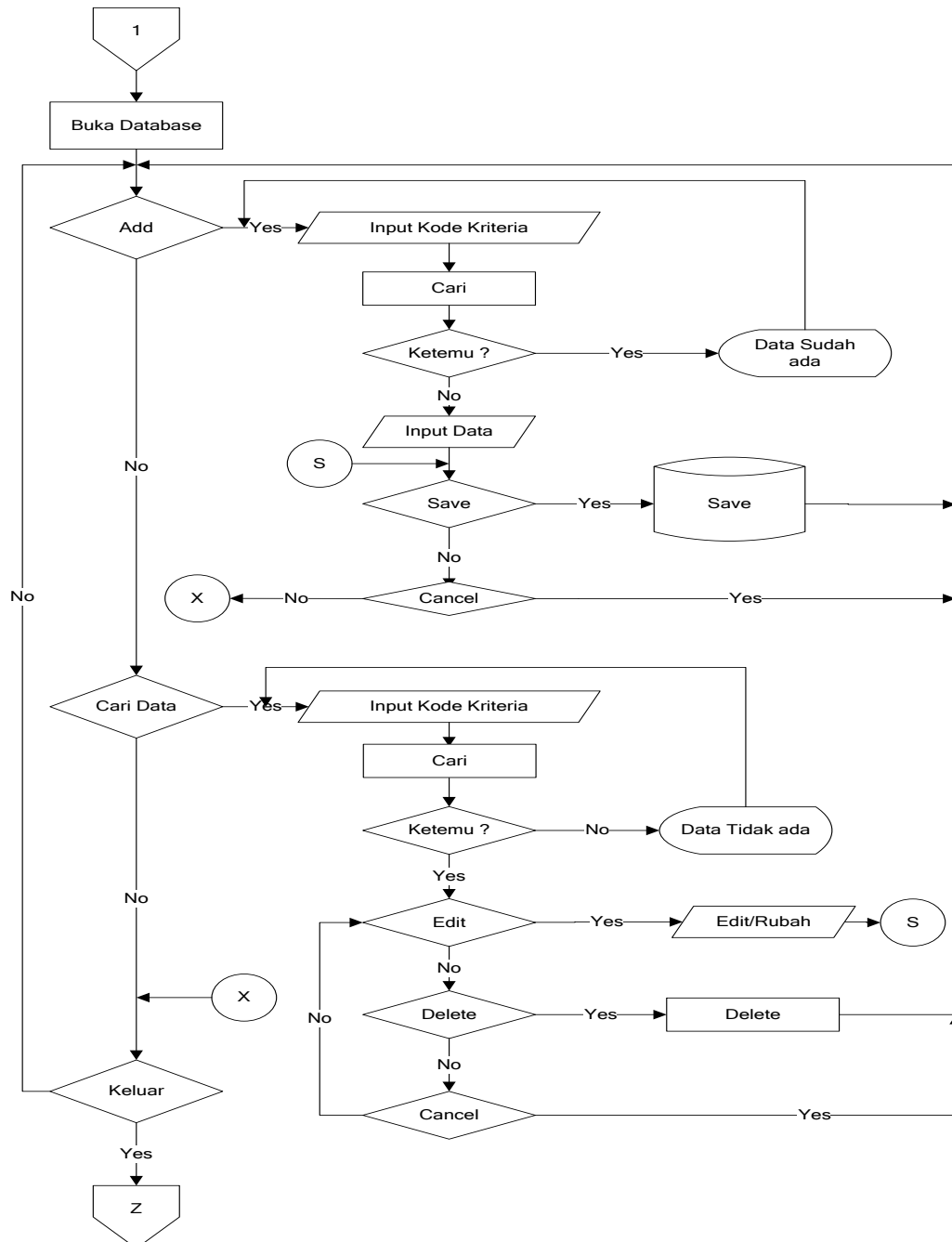
Gambar III.7 Gambar Flowchart Menu Utama

2. Flowchart Menu File



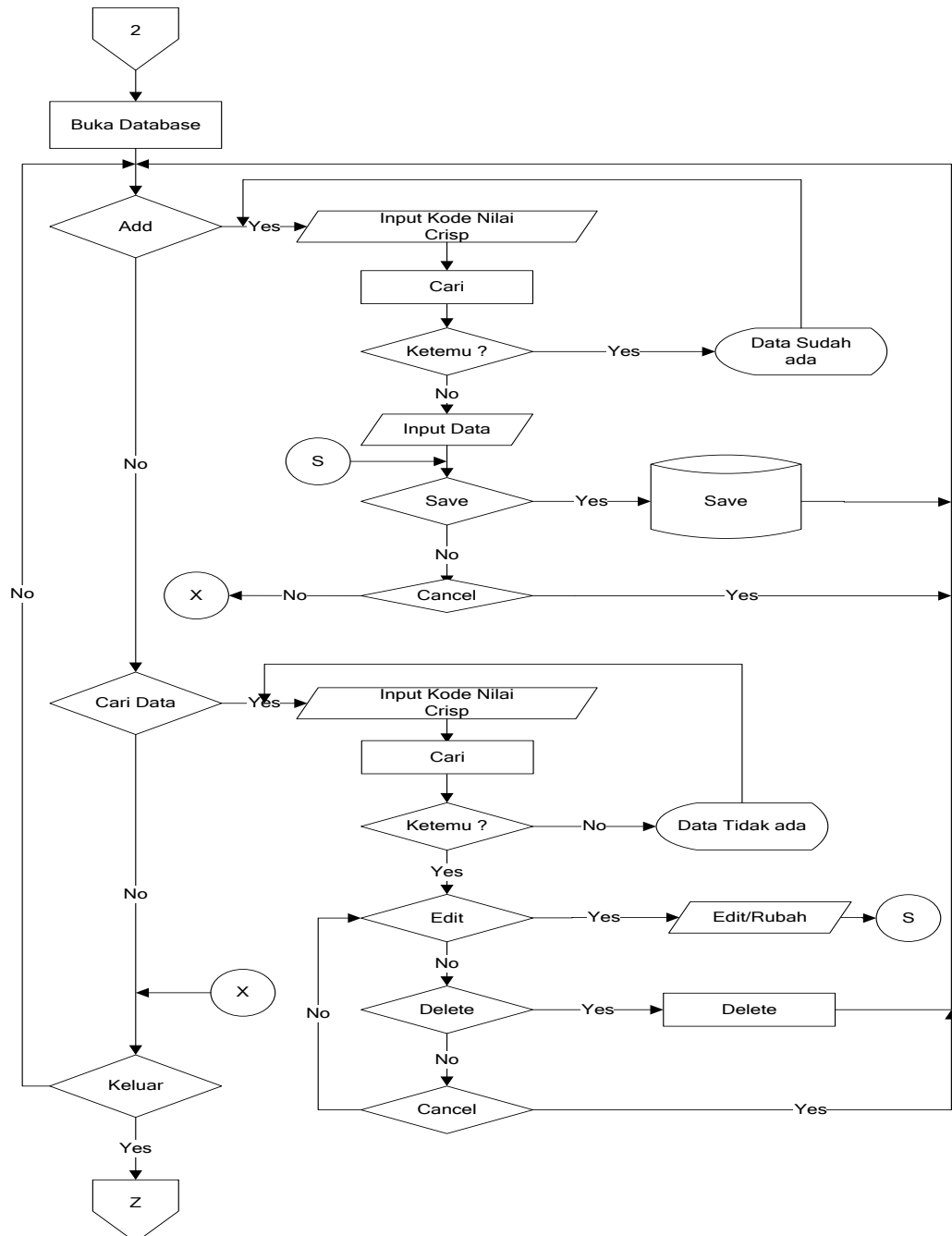
Gambar III.8 Gambar Flowchart Menu File

3. Flowchart Form Kriteria



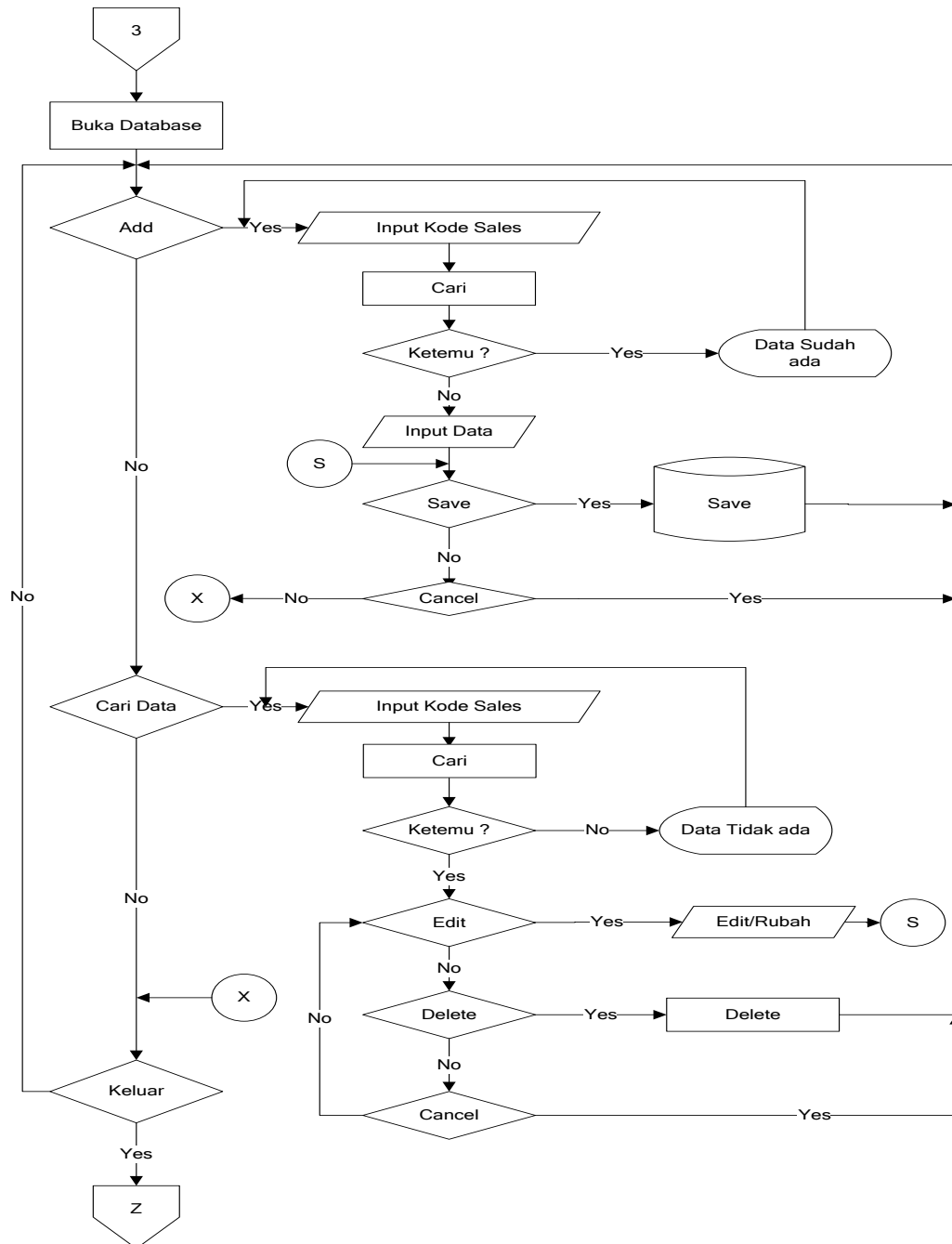
Gambar III.9 Flowchart Form Kriteria

4. Flowchart Form Nilai Crisp



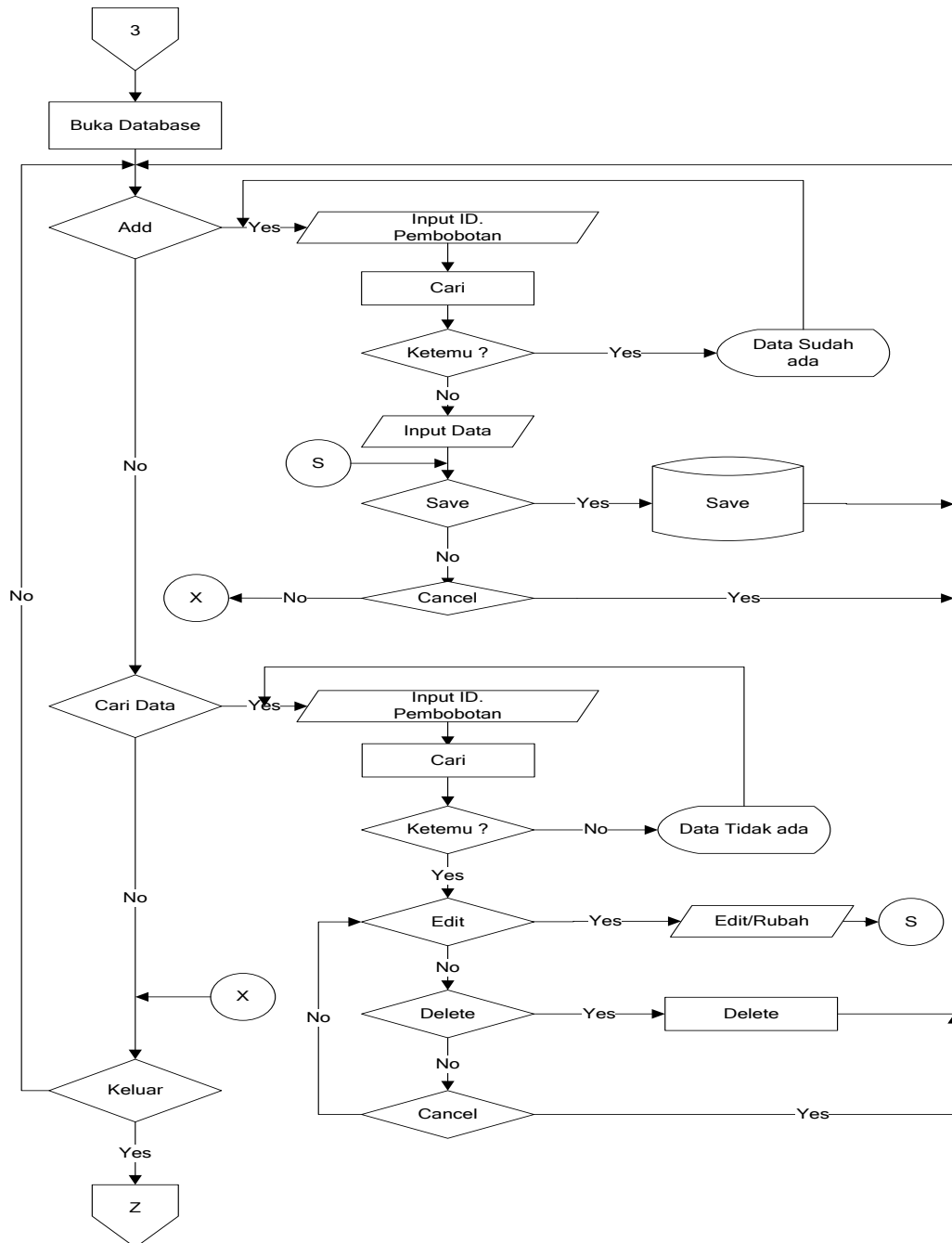
Gambar III.10 Flowchart Form Nilai Crisp

5. Flowchart Form Sales



Gambar III.11 Flowchart Form Sales

6. Flowchart Form Pembobotan



Gambar III.12 Flowchart Form Pembobotan

