

## **BAB III**

### **ANALISA DAN DESAIN SISTEM**

#### **III.1. Analisa Sistem Yang Sedang Berjalan**

Hampir setiap tahunnya SAMSAT Wilayah Medan Selatan Medan melakukan penerimaan pegawai baru untuk dipekerjakan didalam memenuhi kegiatannya kerjanya. Namun metode yang ada selama ini dirasa masih kurang efektif. Metode yang digunakan dalam penerimaan pegawai baru di SAMSAT Wilayah Medan Selatan medan masih dilakukan secara manual yang pastinya membutuhkan waktu yang cukup lama dalam penggerjaannya. Walaupun hasil laporan yang dihasilkan sudah bagus dan memenuhi Kriteria. Namun, jika waktu yang dibutuhkan dalam pembuatan laporan penerimaan personil sangat lama maka perlu dilakukan suatu perubahan disisi penerimaan personil ini.

Dalam tahap pengembangan sistem informasi, analisa sistem merupakan hal yang harus dilakukan sebelum proses perancangan sistem. Pada proses analisa sistem terdapat 3 (tiga) langkah analisa yang harus dilakukan yaitu analisa input, analisa proses dan analisa output. Adapun analisa sistem yang berjalan sebagai berikut :

##### **III.1.1 Input**

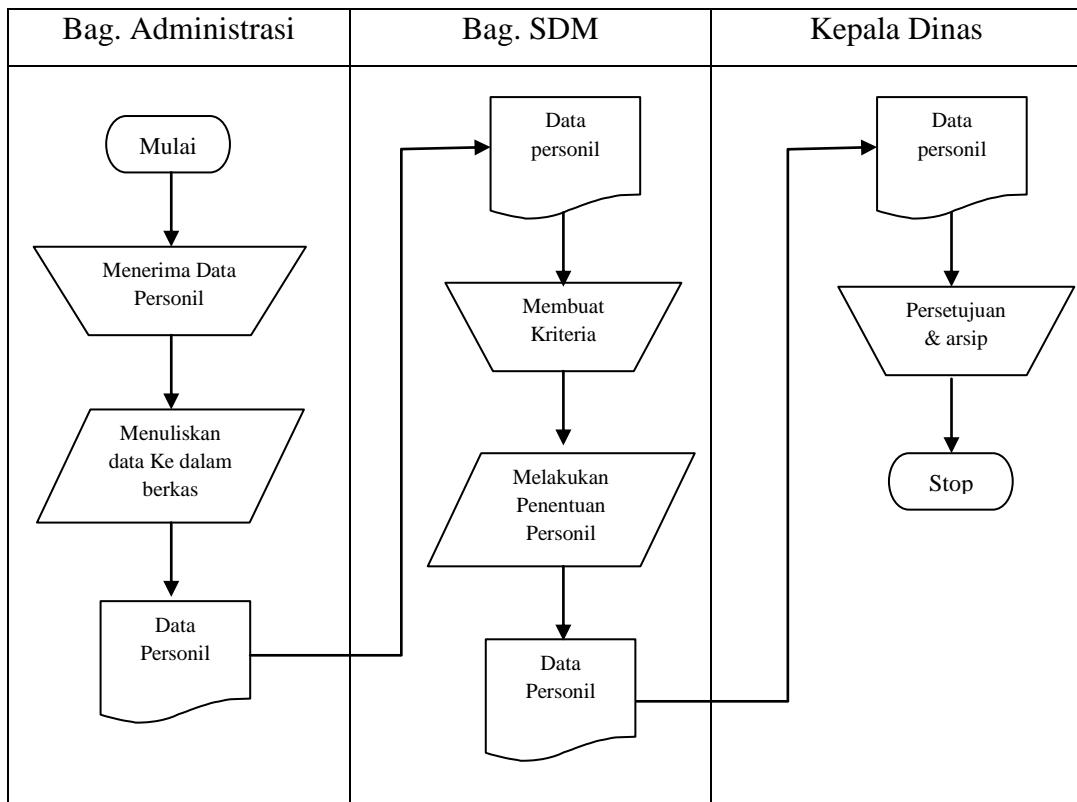
Adapun input yang digunakan dalam menentukan Penerimaan Pegawai pada Disosnaker adalah dengan Pemetaan Potensi Karyawan (P2K) merupakan

suatu program kerja yang dilakukan oleh departemen Sumber Daya Manusia dengan lebih menitikberatkan pada beberapa aspek :

1. Aspek Kecerdasan. Hal-hal yang diukur dalam aspek kecerdasan kerja adalah kecerdasan, kepandaian, dan kemampuan problem solving.
2. Kepribadian. Hal yang mengukur kepribadian seseorang karena dengan kepribadian sangat penting dalam menentu orang tersebut baik atau tidak.
3. Fisik. Dengan melihat Fisik Personil kita dapat mengetahui seberapa kuat fisik personil

### **III.1.2 Proses**

SAMSAT Wilayah Medan Selatan adalah suatu lembaga Dinas pelayanan masyarakat untuk pengurusan pajak. Namun dalam penerimaan personil, SAMSAT Wilayah Medan Selatan masih melakukan penentuan personil secara manual atau tidak secara komputerisasi. Dibawah ini flow of diagram dari proses penerimaan personil.



**Gambar III.1. Proses Sistem yang berjalan**

### III.1.3. Output

Data output adalah merupakan data laporan yang menunjukkan bukti-bukti pengolahan data yang telah dilakukan dalam bentuk laporan-laporan yang akan ditujukan kepada pihak yang membutuhkannya. Adapun bentuk – bentuk laporan dari sistem yang berjalan adalah sebagai berikut :

NO	Nama	Hasil Test				Ket. Alamat
		Kecerdasan	Kedisiplinan	Fisik	Keprib adian	
1	Yudi Suhernam,SE	70	80	80	90	Disesuaikan
2	Andri Sulastri,ST	90	60	80	85	Disesuaikan

**Gambar III.2. Hasil Output Test**

<b>NO</b>	<b>Alamat</b>	<b>Nilai</b>			
		<b>Kecerdasan</b>	<b>Kedisiplinan</b>	<b>Fisik</b>	<b>Kepribadian</b>
1	Jln. Tritura	Tidak Pintar	Rajin	Kuat	Disarankan
2	Jln. Marendal	Tidak Pintar	Malas	Sangat Kuat	Dipertimbangkan

**Gambar III.3. Hasil Output Alamat**

### **III.2. Evaluasi Sistem**

SAMSAT Wilayah Medan Selatan merupakan suatu instansi yang cukup besar. Dalam hal penerimaan Personil baru pun SAMSAT Wilayah Medan Selatan sudah memiliki metode tersendiri yang dinilai sudah cukup bagus. Namun dalam pelaksanaan penentuan pegawai baru di SAMSAT Wilayah Medan Selatan masih memakan waktu yang cukup lama sehingga hasil laporan yang akan diterima Pihak Kepala SAMSAT Wilayah Medan Selatan juga akan tertunda.

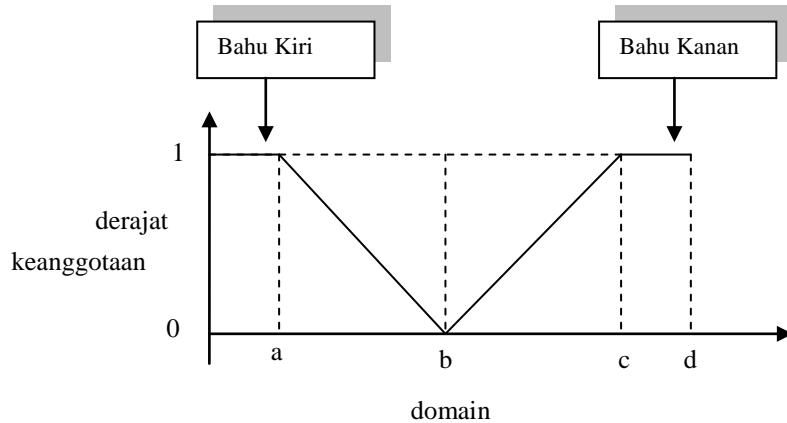
Dari kelemahan tersebut, penulis berencana mengembangkan suatu aplikasi sistem penentuan yang mampu menentukan penerimaan pegawai dalam waktu yang singkat sehingga dengan mengimplementasikan sistem ini, Kepala SAMSAT Wilayah Medan Selatan dapat melihat laporan penerimaan personil lebih cepat dari sebelumnya.

### **III.3. Desain Sistem**

#### **III.3.1. Desain Sistem Penerimaan Personil Dengan Metode Fuzzy**

Dalam Penerimaan Personil di SAMSAT Wilayah Medan Selatan penulis menggunakan algoritma fuzzy. Algoritma fuzzy memiliki beberapa fungsi keanggotaan. Namun pada kesempatan kali ini, penulis menggunakan fungsi

keanggotaan fuzzy dalam menentukan Personil yang diterima untuk bekerja di SAMSAT Wilayah Medan Selatan yaitu:



**Gambar III.4. Grafik Keanggotaan Kurva Bentuk Bahu**

keanggotaan :

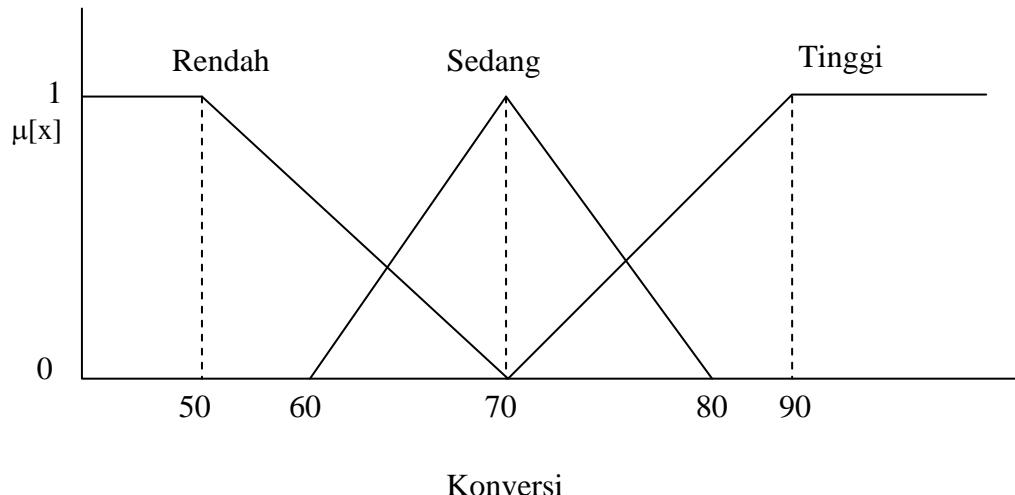
$$\mu[\chi] = \begin{cases} 1; & (x-a); \leq a \text{ atau } x \geq c \\ \frac{b-a}{b-x} & a \leq x \leq b \\ \frac{b-x}{c-b} & b \leq x \leq c \end{cases}$$

### III.3.2. Contoh Kasus

Dari banyaknya Personil yang diseleksi diambil tiga orang personil sebagai contoh untuk penerapan metode *Fuzzy* dalam penentuan penerimaan personil. Data – data dari tiap Personil tersebut dimasukkan kedalam Tabel III.1 dibawah ini:

**Table III.1. Contoh Daftar Nilai Personil**

Nama	Nilai			
	Kecerdasan	Kedisiplinan	Fisik	Kepribadian
Angga, SE	65	75	79	95
Pramudi, SH	60	69	90	79

**Gambar III.5. Kurva Mencari Konversi Nilai**

Fungsi Keanggotaan :

$$\mu[\text{KonversiRendah}] = \begin{cases} 0 ; & \\ \frac{(70 - X)}{(70 - 50)} & X \leq 50 \text{ Atau } x \geq 90 \\ \frac{(X - 70)}{(70 - 70)} & 50 < X < 70 \\ \frac{(90 - X)}{(90 - 70)} & 70 < X < 90 \end{cases}$$
  

$$\mu[\text{KonversiSedang}] = \begin{cases} 1 ; & \\ \frac{(X - 60)}{(70 - 60)} & X \leq 60 \text{ Atau } x \geq 80 \\ \frac{(70 - X)}{(70 - 70)} & 60 < X < 70 \\ \frac{(80 - X)}{(80 - 70)} & 70 < X < 80 \end{cases}$$
  

$$\mu[\text{KonversiTinggi}] = \begin{cases} 2 ; & \\ \frac{(X - 70)}{(90 - 70)} & X \leq 90 \\ \frac{(90 - X)}{(90 - 70)} & 70 < X < 90 \\ X = 90 & \end{cases}$$

**Table III.2. Daftar Pemilihan Fuzzy**

Nama	Nilai				Ket. Alamat
	Kecerdasan	Kedisiplinan	Fisik	Kepribadian	
Angga, SE	Tidak Pintar	Rajin	Kuat	Disarankan	Disesuaikan
Pramudi, SH	Tidak Pintar	Malas	Sangat Kuat	Dipertimbangkan	Disesuaikan

**Table III.3. Daftar Pemilihan Alamat**

NO	Alamat	Nilai			
		Kecerdasan	Kedisiplinan	Fisik	Kepribadian
1	Jln. Tritura	Tidak Pintar	Rajin	Kuat	Disarankan
2	Jln. Marendal	Tidak Pintar	Malas	Sangat Kuat	Dipertimbangkan

Dalam perancangan sistem ini penyusun menguraikan usulan-usulan mengenai perbaikan sistem yang sedang berjalan dimana pada bab sebelumnya telah ditemukan beberapa permasalahan yang memerlukan penanganan yang dapat mengatasinya dan secara keseluruhan dapat menciptakan kinerja sistem dengan didukung oleh komputer.

Pada perancangan sistem baru ini penyusun berusaha mengoptimalkan penggunaan komputer sebagai alat bantu untuk pengolahan data yang akan dilakukan meliputi dua tahap yaitu : perancangan sistem secara global dan perancangan sistem secara detail.

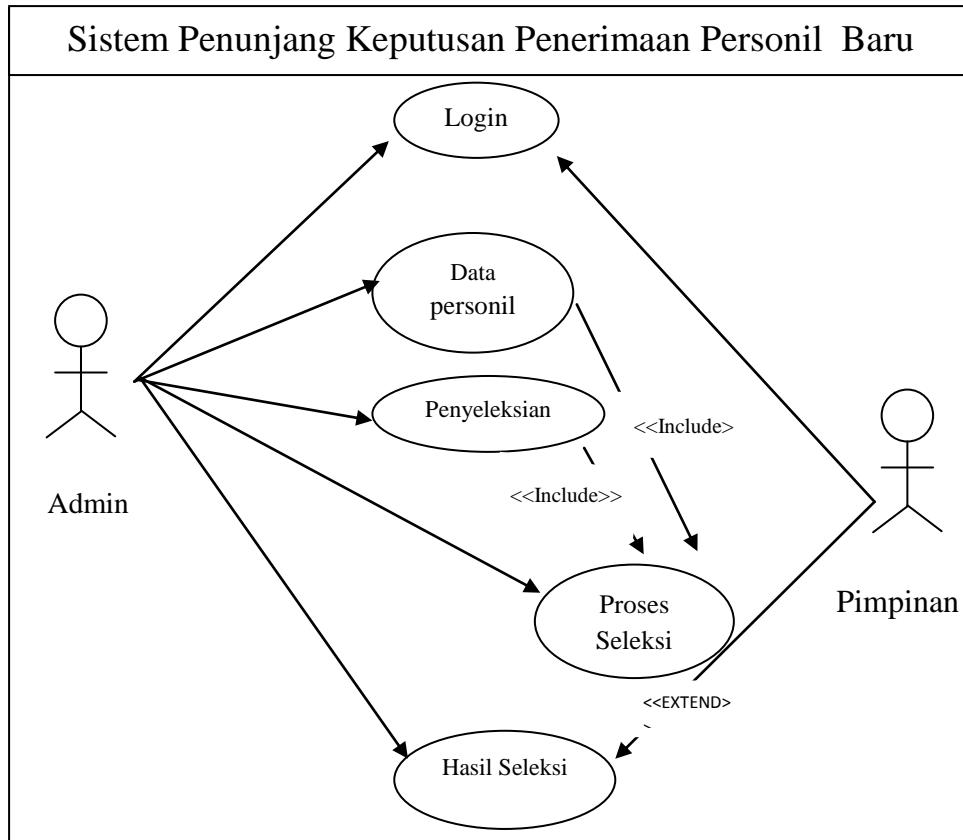
### **III.3.3. Desain Sistem Secara Global**

Adapun perancangan dari sistem yang diusulkan atau yang akan dirancang, dalam tahap ini menggunakan *Unified Modeling Language* berupa Use Case Diagram dan Class Diagram

### III.3.3.1 Use Case Diagram

Rancangan Aplikasi ini akan dibentuk menggunakan *Use Case Diagram*.

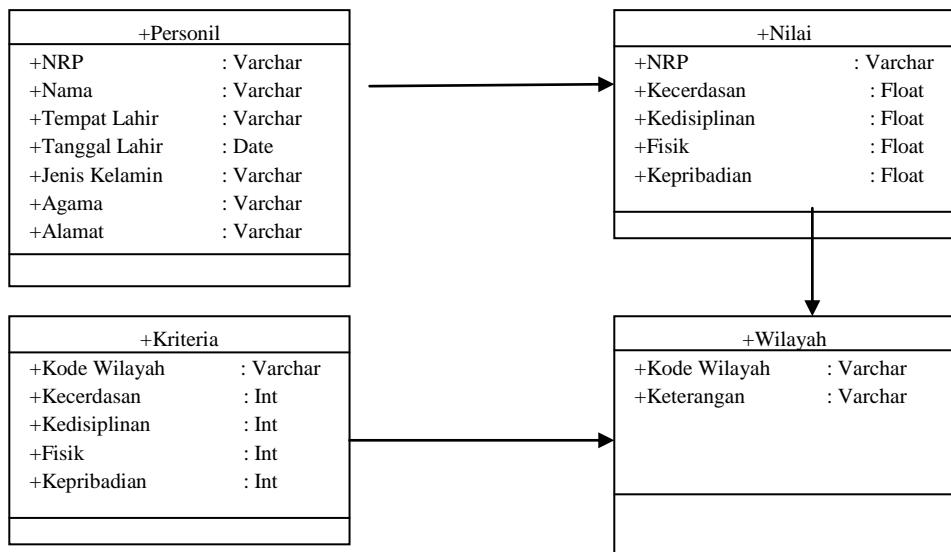
Dibawah ini merupakan *use case diagram* Sistem Penunjang Keputusan Penerimaan Personil Pada SAMSAT Wilayah Medan Selatan.



**Gambar III.6. Use Case Diagram Sistem Penunjang Keputusan Penerimaan Personil**

### III.3.3.2 Class Diagram

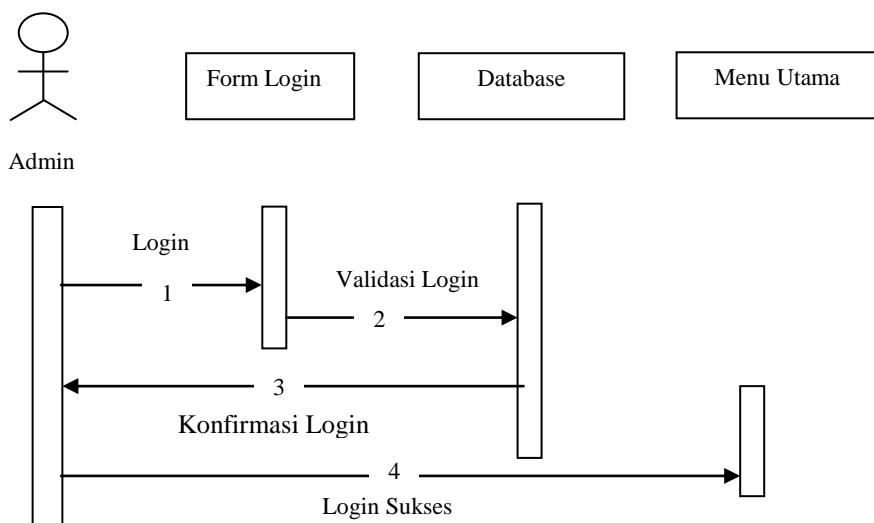
Gambar III.7 dibawah ini adalah *class diagram* dari Sistem Penunjang Keputusan Penerimaan Personil Pada SAMSAT Wilayah Medan Selatan



**Gambar III.7. Class Diagram Sistem Penunjang Keputusan Penerimaan Personil**

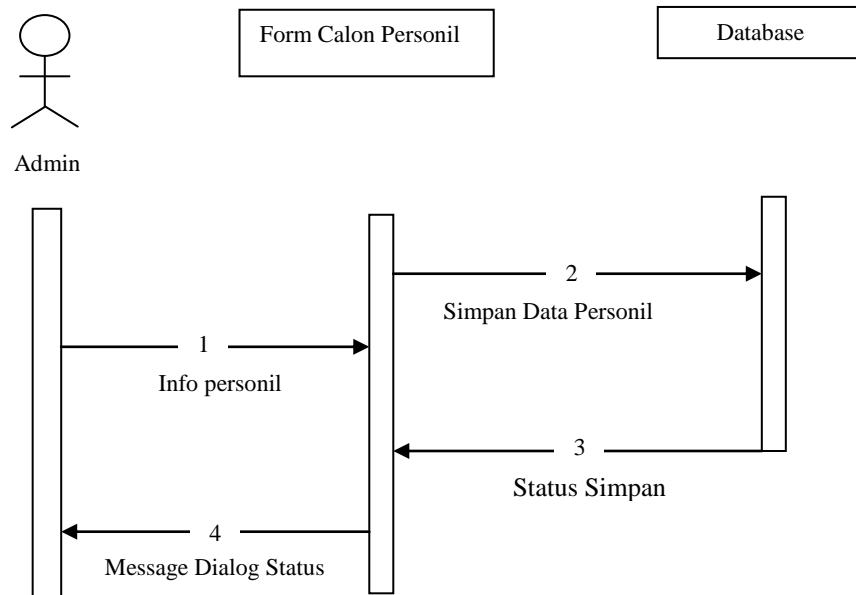
### III.3.3.3 Sequence Diagram

#### 1. Sequence Diagram Untuk User Login



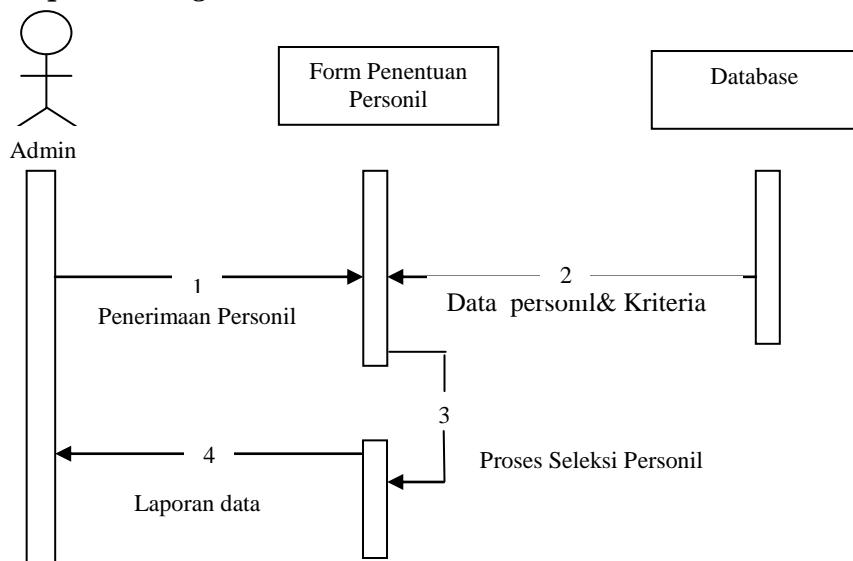
**Gambar III.8. Sequence Diagram Login**

## 2. Sequence Diagram Input Data Calon Personil



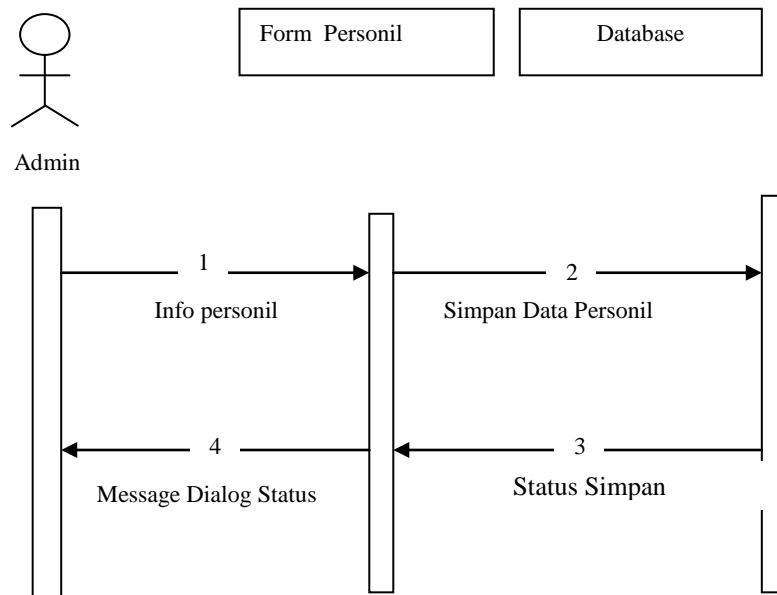
**Gambar III.9. Sequence Diagram Input Data Calon Personil**

## 3. Sequence Diagram Penerimaan Personil



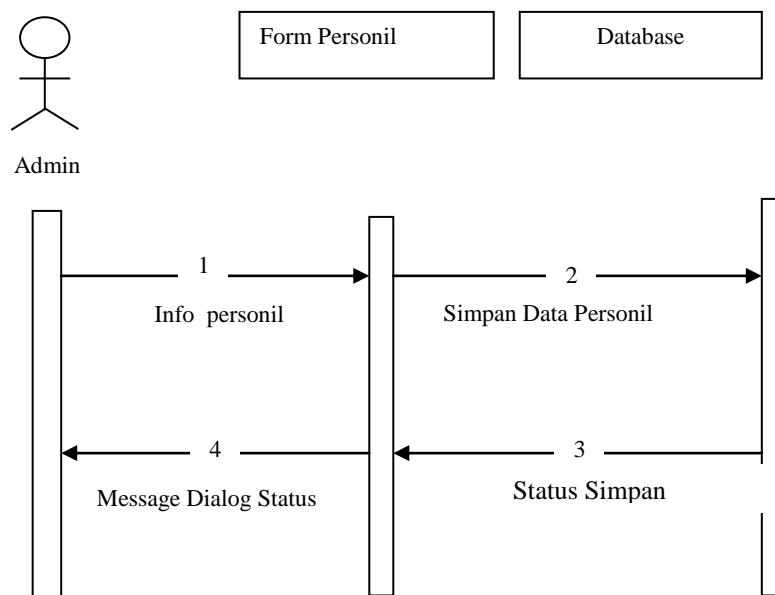
**Gambar III.10. Sequence Diagram Penerimaan Personil**

#### 4. *Sequence Diagram Penempatan Personil*



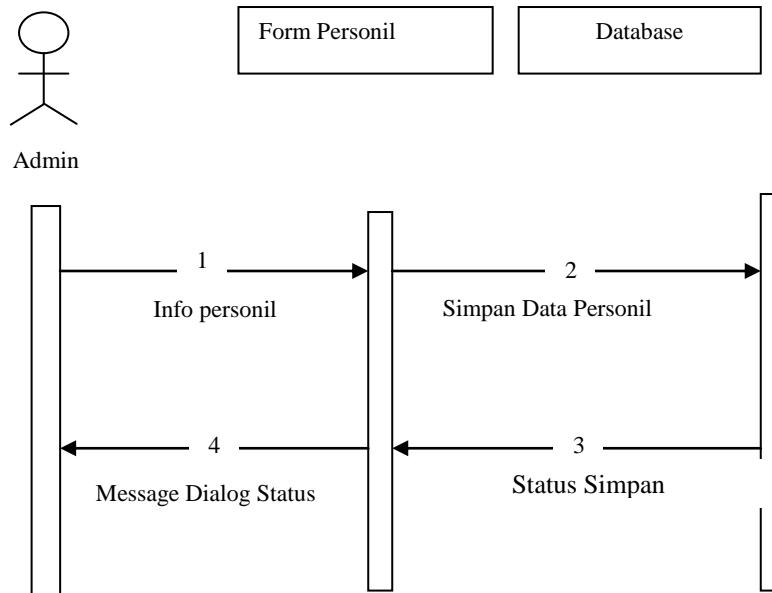
**Gambar III.11. *Sequence Diagram Penempatan Personil***

#### 5. *Sequence Diagram Penempatan Personil*



**Gambar III.12. *Sequence Diagram Penempatan Personil***

## 6. *Sequence Diagram Penempatan Personil*



**Gambar III.13. Sequence Diagram Penempatan Personil**

### III.3.2. Desain Sistem Secara Detail

Perancangan secara detail terdiri dari perancangan database, perancangan output dan perancangan input.

#### III.3.2.1 Perancangan Output

Perancangan output adalah berupa informasi-informasi solusi yang diberikan oleh sistem terhadap pengguna yang menggunakan Sistem Penentuan Keputusan ini

### 1. Tampilan Form Personil

NRP	Nama	Alamat	Jenis_kelamin
XXXX	XXXX	XXX	Xx
XXXX	XXXX	XXX	Xx
XXXX	XXXX	XXX	Xx
XXXX	XXXX	XXX	Xx
XXXX	XXXX	XXX	xx

NIK	Nama	Alamat	Keterangan
XXXX	XXXX	XXX	Xx
XXXX	XXXX	XXX	Xx
XXXX	XXXX	XXX	Xx
XXXX	XXXX	XXX	Xx
XXXX	XXXX	XXX	xx

**Gambar III.14. Form Personil**

Pada form tampilan personil ini, user dapat melihat daftar personil, tampilan form personil tampil pertama kali setelah aplikasi dijalankan. Form ini dapat diakses oleh tipe user admin ataupun personalia.

### 2. Tampilan Form Wilayah

NIK	Nama	Alamat	Keterangan
XXXX	XXXX	XXX	Xx
XXXX	XXXX	XXX	Xx
XXXX	XXXX	XXX	Xx
XXXX	XXXX	XXX	Xx
XXXX	XXXX	XXX	xx

Wilayah	Alamat	Keterangan
Wilayah 1	Alamat 1	Xx
Wilayah 2	Alamat 2	Xx
Wilayah 3	Alamat 3	Xx
Wilayah 4	Alamat 4	Xx
Wilayah 5	Alamat 5	xx

**Gambar III.15. Form Wilayah**

Pada form seleksi inilah dilakukan proses penentuan penerimaan personil yang akan diterima oleh SAMSAT Medan Selatan. Nama – nama personil akan muncul berserta keterangan disampingnya. Apakah personil diterima atau tidak diterima.

### **III.3.2.2 Perancangan Input**

Perancangan input adalah tahapan yang cukup penting dalam merancang sebuah sistem, karena dengan adanya desain input maka akan mempermudah dalam penginputan data. Proses penginputan data pada perancangan sistem ini dapat dilihat pada gambar dibawah ini.

#### 1. Input Data Penempatan

NRP	Nama	Alamat	Penempatan
xxxx	xxxx	xxx	Xx
xxxx	xxxx	xxx	Xx
xxxx	xxxx	xxx	Xx
xxxx	xxxx	xxx	Xx
xxxx	xxxx	xxx	xx

**Gambar III.16. Input Data Penempatan**

Pada form input data Personil, admin dapat memasukkan data Personil baru atau mengubah data – data Personil jika diperlukan. Form ini dapat diakses oleh user personalia ataupun admin.

### **III.3.2.3 Perancangan Database**

Perancangan database yang terdiri dari kamus data, perancangan tabel dan relasi antar tabel. Tabel berfungsi sebagai suatu database yang berguna untuk melakukan penyimpanan data. Adapun bentuk tabel terdiri dari nama-nama field. Rancangan tabel berisi bentuk tipe data serta ukuran yang digunakan untuk nama-nama field .

#### **III.3.2.3.1 Kamus Data**

Kamus data adalah daftar database dan table (bagian dari database) yang digunakan dalam sistem. Kamus data dalam system ini memuat informasi tentang:

1. Nama : adalah nama *database / table* nya
2. Deskripsi : adalah uraian singakat dari *database / table tersebut*
3. Struktur Data : adalah daftar *field* (komponen data) yang ada dalam *database / table* tersebut
4. Tipe Data Field : adalah jenis data dalam representasi komputer untuk masing-masing data.

Kamus data yang dipergunakan dalam sistem ini adalah sebagai berikut:

**Tabel III.4. Kamus Data Tabel Personil**

Nama	T_Personil
Deksripsi	Untuk menyimpan data Personil
Struktur Data	NRP+nama+tempat_lahir+ tanggal_lahir+alamat+Jenis kelamin + agama  NIK+tempat_lahir+alamat+jenis_kelamin+agama = varchar Tanggal_lahir = datetime varchar = [ a-z   A-Z   0-9 ]

**Tabel III.5. Kamus Data Nilai Personil**

Nama	T_Nilai
Deksripsi	Untuk menyimpan data Nilai calon Personil
Struktur Data	NRP+Kecerdasan+Kedisiplinan+Fisik+Kepribadian
Kode personil = varchar Kecerdasan+Kedisiplinan+Fisik+Kepribadian =int Int = [0-9] varchar = [ a-z   A-Z   0-9 ]	

**Tabel III.6. Kamus Data Kriteria**

Nama	T_Kriteria
Deksripsi	Untuk menyimpan data Kriteria
Struktur Data	Kode_kriteria+Kecerdasan+Kedisiplinan+Fisik+Kepribadian
Kode_kriteria = varchar Kecerdasan+Fisik+Kedisiplinan+Kepribadian =int Int = [0-9] varchar = [ a-z   A-Z   0-9 ]	

### III.3.2.3.2. Normalisasi

Normalisasi adalah suatu teknik untuk mengorganisasi data ke dalam tabel-tabel untuk memenuhi kebutuhan pemakai didalam suatu organisasi. Tujuan normalisasi adalah menyempurnakan struktur table dengan :

1. Mengeliminasi adanya duplikasi informasi
2. Memudahkan pengubahan struktur table
3. Memperkecil pengaruh perubahan struktur database.

1. Bentuk tidak normal

**Table III.7. Normalisasi Bentuk Tidak Normal**

NRP	Nama	Tempat Lahir	Tgl Lahir	Jenis Kelamin	Agama
XXXXXX	XXXXXXX	XXXXXXX	XXXXXXX	XXXXXXXXX	Xxx

Alamat	NRP	Kec erda san	Kedis iplina n	F I s i k	Kepribadian	Kode	kec erd asa n	Ke disiplinan	F i S i k	Kepribadian
Xxx	Xxx	X	Xxxx	X	Xxxx	Xxxx	X	Xx x	X	Xxx

2. Bentuk 1 NF

**Table III.8. Normalisasi Bentuk 1NF**

NRP	Nama	Tempat Tinggal	Tanggal lahir	Jenis Kelamin	Agama	Alamat
Xx	xxxx	Xxx	Xxxx	Xxx	Xxxx	xxxx

Kode Kriteria	Kecerdasan	Kedisiplinan	Fisik	Kepribadian
Xx	Xx	Xxx	xxx	Xxxx

3. Bentuk 2 NF

**Table III.9. Normalisasi Bentuk 2NF**

NRP	Nama	Tempat	Tanggal lahir	Jenis Kelamin	Agama	Alamat
Xx	xxxx	Xxx	Xxxx	Xxx	Xxxx	xxxx

NRP	Kecerdasan	Kedisiplinan	Fisik	Kepribadian
Xx	Xxxx	Xxx	Xxxx	Xxx

#### 4. Bentuk 3 NF

**Table III.10. Normalisasi Bentuk 3NF**

Kode Kriteria	NRP	Nama	Tempat	Tanggal lahir	Jenis Kelamin	Agama	Alamat
Xx	Xx	xxxx	Xxx	XXXX	xxx	xxxx	xxxx

NRP	Kecerdasan	Kedisiplinan	Fisik	Kepribadian
Xx	Xxxx	Xxx	Xxxx	Xxx

Kode	Kecerdasan	Kedisiplinan	Fisik	Kepribadian
Xx	Xxxx	Xxx	Xxxx	Xxx

#### III.3.2.3.3 Tabel

Pada sebuah aplikasi, Database memiliki fungsi yang sangat penting untuk menyimpan data – data yang akan digunakan. Database merupakan penyimpanan yang bersifat permanen dan dapat dikelola lebih baik dari pada menggunakan file. Apalagi database memiliki aplikasi *Relational Database Management System* (RDMS) yang dapat membantu Database dalam memfilter data yang tersimpan.

Berikut ini adalah rancangan tabel yang dibuat sebagai tempat penampungan atau penyimpanan data Sistem Penunjang Keputusan Penerimaan Pegawai Pada Disosnaker Medan yang terdiri dari berberapa table yaitu :

**Table III.11. Tabel Personil**

Nama Field	Tipe	Ukuran	Keterangan
NRP	Varchar	6	Primery key
Nama	varchar	50	
Tempat_lahir	Varchar	50	
Tanggal_Lahir	Datetime		
Jenis_Kelamin	Varchar	50	
Agama	Varchar	10	
Alamat	Varchar	150	

**Table III.12 Tabel Nilai**

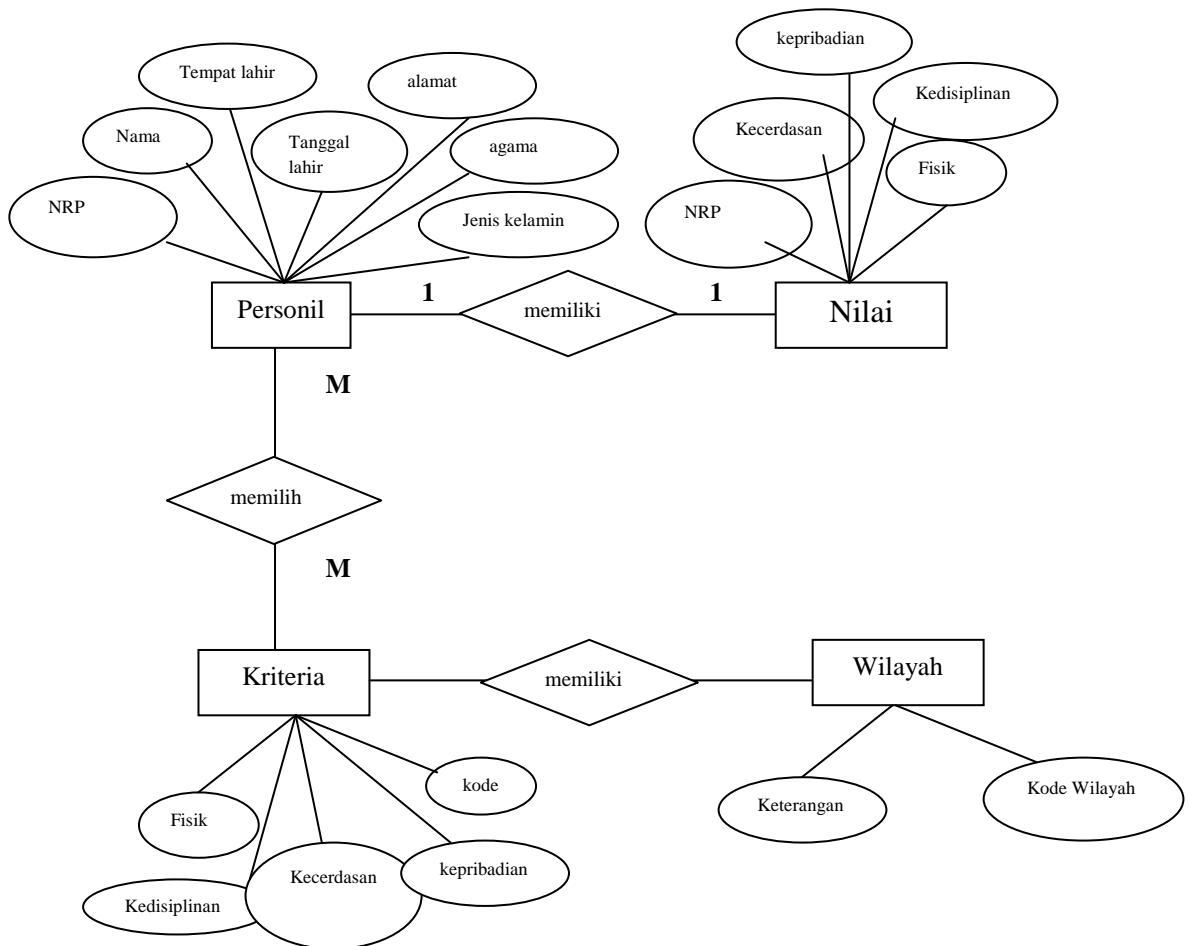
Nama Field	Tipe	Ukuran	Keterangan
NRP	Varchar	6	Primary Key
Kecerdasan	Float		
Kedisiplinan	Float		
Fisik	Float		
Kepribadian	Float		

**Table III.13 Tabel Kriteria**

Nama Field	Tipe	Ukuran	Keterangan
Kode Wilayah	Varchar	6	Primary Key
Kecerdasan	Int		
Kedisiplinan	Int		
Fisik	Int		
Kepribadian	Int		

### III.3.2.3.4 ERD (*Entity Relationship Diagram*) / Relasi Antar Tabel

Gambar III.17. dibawah ini menunjukkan relasi antar tabel. Bagaimana table – table yang ada berhubungan satu sama lain.



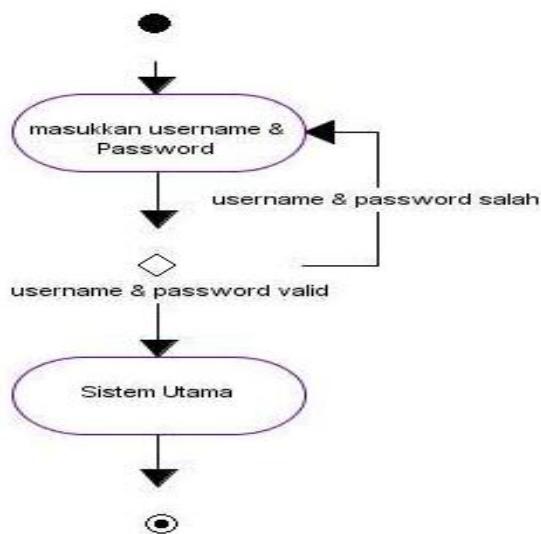
**Gambar III.17. ERD Penentuan Penempatan Personil**

### III.3.2.4 Logika Program

#### III.3.2.4.1 Activity Diagram

##### 1. *Activity Diagram Untuk Login*

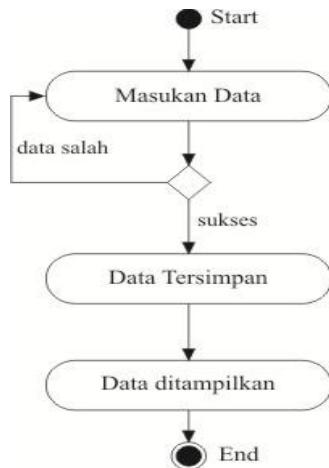
Gambar III.18. dibawah ini menggambarkan *diagram activity* untuk *login* ke sistem Penempatan Personil Wilayah SAMSAT Medan Selatan.



**Gambar III.18. Diagram Activity Login**

### 2. Diagram Activity Input Data

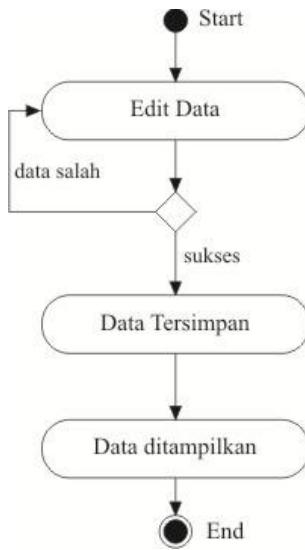
Berikut ini gambar III.19. merupakan *diagram activity* untuk input data.



**Gambar III.19 Diagram Activity Input Data**

### 3. Diagram Activity Edit Data

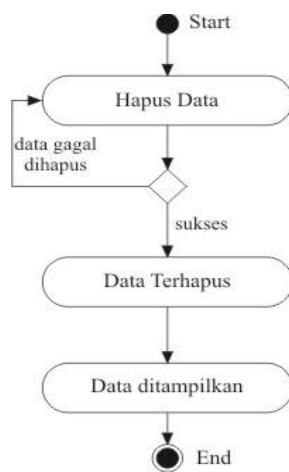
Berikut ini diagram *activity* untuk edit data pada system Penempatan Personil Wilayah SAMSAT Medan Selatan.



**Gambar III.20. Diagram Activity Edit Data**

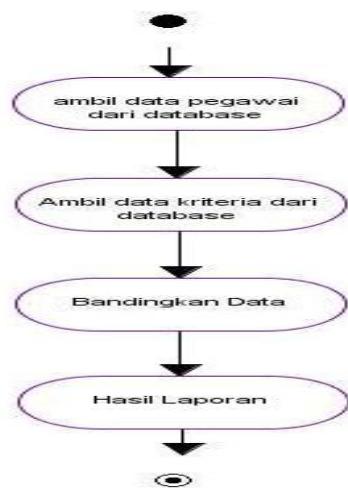
#### 4. Diagram Activity Hapus Data

Berikut ini diagram *activity* untuk edit data pada sistem Penempatan Personil Wilayah SAMSAT Medan Selatan.



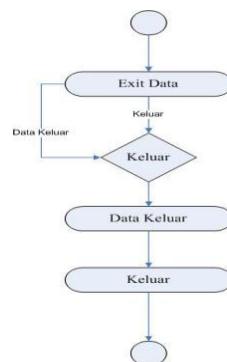
**Gambar III.21. Diagram Activity Hapus Data**

5. *Diagram Activity Penentuan Penempatan Personil Wilayah SAMSAT Medan Selatan.*



Gambar III.22. *Diagram Activity Penentuan Penempatan Personil*

6. *Diagram Activity Exit Data*



Gambar III.23. *Diagram Activity Exit Data*