

BAB III

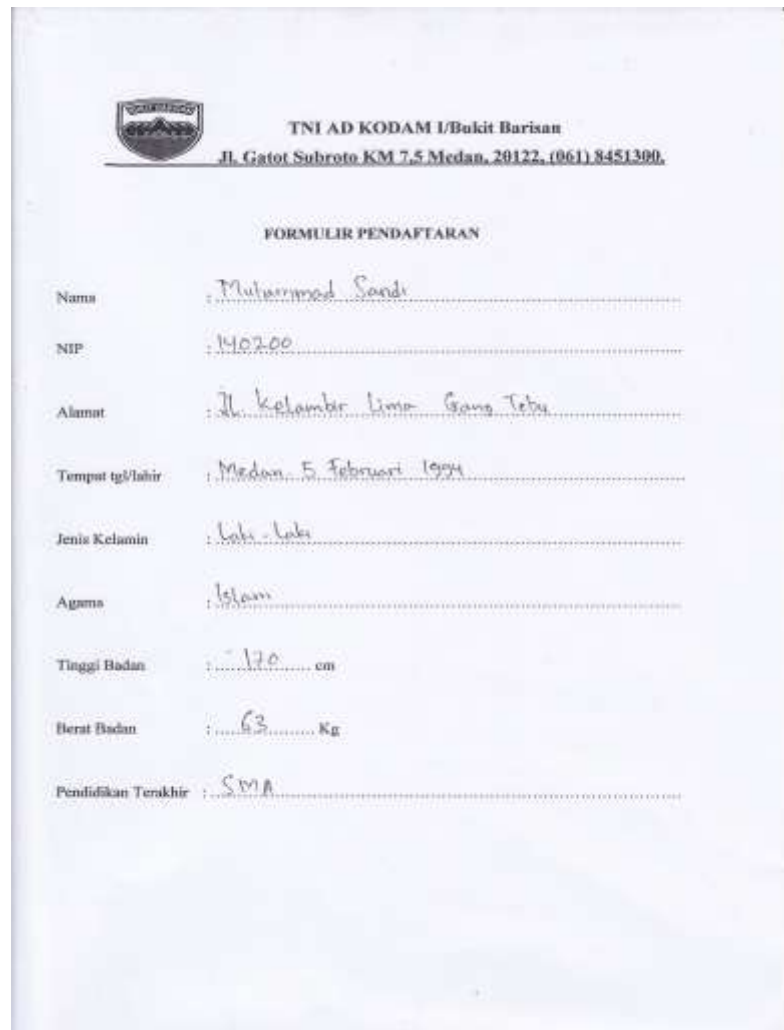
ANALISIS DAN DESAIN SISTEM

III.1. Analisa Sistem Yang Sedang Berjalan

Analisa sistem dilakukan guna mengetahui gambaran umum sistem pendukung keputusan penerimaan Prajurit TNI AD di KODAM I Bukit Barisan, yakni menganalisis tentang penilaian penerimaan calon Prajurit TNI AD di KODAM I Bukit Barisan. Adapun sistem yang berjalan dalam penerimaan Prajurit TNI AD di KODAM I Bukit Barisan sering mengalami kesulitan untuk memproses penilaian Penerimaan Calon Prajurit TNI AD dalam pengambilan keputusan yang telah ditentukan ada yang tidak memenuhi kriteria yang telah ditetapkan. analisis sistem yang dilakukan guna mempermudah penanganan proses penilaian setiap calon Prajurit TNI AD, sehingga mempermudah Tim Penguji untuk mengambil keputusan.

III.1.1. Analisa *Input*

Input dari sistem pendukung keputusan penerimaan prajurit TNI AD adalah data-data calon Prajurit TNI AD, data nilai Calon Prajurit TNI AD yang telah diujikan. Dalam memasukan data calon Prajurit TNI AD dan nilai yang telah diujikan masih dilakukan secara manual sehingga memerlukan waktu yang cukup lama dan data atau file mudah hilang karena tidak ada yang mem *back up* data tersebut. Berikut contoh Dokumen input Data calon Prajurit TNI AD :




TNI AD KODAM I/Bukit Barisan
Jl. Gatot Subroto KM 7.5 Medan, 20122, (061) 8451390.

FORMULIR PENDAFTARAN

Nama : Muhammad Sandi
 NIP : 140200
 Alamat : Jl. Kelambir Lima Gang Tety
 Tempat tgl/lahir : Medan 5 Februari 1994
 Jenis Kelamin : Laki-Laki
 Agama : Islam
 Tinggi Badan : 170 cm
 Berat Badan : 63 Kg
 Pendidikan Terakhir : SMA

Gambar III.1. Input Data Calon Prajurit TNI AD KODAM I Bukit Barisan

III.1.2. Analisa Proses

Proses penilaian calon Prajurit TNI AD di KODAM I Bukit Barisan masih melalui proses manual, calon Prajurit melakukan beberapa tes ujian untuk menjadi Prajurit TNI AD kemudian tim penguji melakukan penilaian kepada calon Prajurit TNI AD di KODAM I Bukit Barisan dengan kriteria yang telah ditentukan.

III.1.3. Analisa Output

Output merupakan hasil dari pengolahan data yang telah diinputkan. *Output* atau hasil keluaran dari sistem pendukung keputusan ini adalah hasil akhir dari proses penilaian penerimaan calon Prajurit TNI AD di KODAM I Bukit Barisan. Berikut Contoh Dokumen *Output* penilaian penerimaan calon Prajurit TNI AD :

TNI AD KODAM I/Bukit Barisan
Jl. Gatot Subroto KM 7,5 Medan, 20122, (061) 8451300.

Pengumuman Hasil Penerimaan Calon Prajurit TNI AD KODAM I/Bukit Barisan Tahun 2014.

No	No Peserta	Nama	Keterangan
1	000023	Mulyadi	Lulus
2	000034	Irwansyah	Lulus
3	000045	Jhony Sinuraya	Lulus
4	000056	Syamsul Bahri	Lulus
5	000058	Ali Azmi Namation	Lulus
6	000060	Sopar Nuinggolan	Lulus
7	000063	Elstiar	Lulus
8	000064	Hendri Satria	Lulus
9	000067	Andika Widyanto	Lulus
10	000070	Azizul Hakim	Lulus
11	000076	Suharno	Lulus
12	000077	Hadi Irmawan	Lulus
13	000088	Budiaman Silalahi	Lulus
14	000090	Triptoso	Lulus
15	000098	Ari Gumawan	Lulus
16	000105	Muhammad Rifai	Lulus
17	000109	Zulhandi	Lulus
18	000209	Bambang Irianto	Lulus
19	000400	Mahardi	Lulus
20	000408	Juliandeo Sibarani	Lulus

Medan, 11 Juni 2014


 Camilus Intan Murjani, SIP
 Kolonel Cak NRP. 33915

**Gambar III.2. Output Hasil Penerimaan Calon Prajurit TNI AD KODAM I
Bukit Barisan**

III.2. Evaluasi Sistem Yang Berjalan

Berdasarkan Analisa terhadap *input*, proses dan *output* pada sistem pendukung keputusan penerimaan prajurit TNI AD di KODAM I Bukit Barisan yang sedang berjalan penulis menemukan beberapa kelemahan antara lain sebagai berikut :

1. Proses pengolahan data masih bersifat semi komputerisasi.
2. Prosedur kerja dan penyajian informasi pada sistem yang berjalan selama ini dirasakan masih lambat dan kurang maksimal.
3. Proses seleksi Penerimaan Prajurit TNI AD di KODAM I Bukit Barisan belum terdatabase, dalam arti belum ada database yang menampung data calon Prajurit TNI AD dan data Penilaian, yang mengakibatkan mudahnya file atau data itu hilang.

Berdasarkan pemaparan diatas maka diperlukan perbaikan sistem yang dapat memecahkan permasalahan–permasalahan yang ada tersebut. Untuk itu dibuatlah sebuah sistem baru menggunakan bahasa pemrograman *Visual Basic.Net* dengan menggunakan Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dan menggunakan *SQL Server 2008* sebagai database. Dengan adanya sistem yang baru nantinya akan mempermudah Tim Penguji dalam melakukan penilaian terhadap calon Prajurit TNI AD di KODAM I Bukit Barisan.

III.3. Desain Sistem

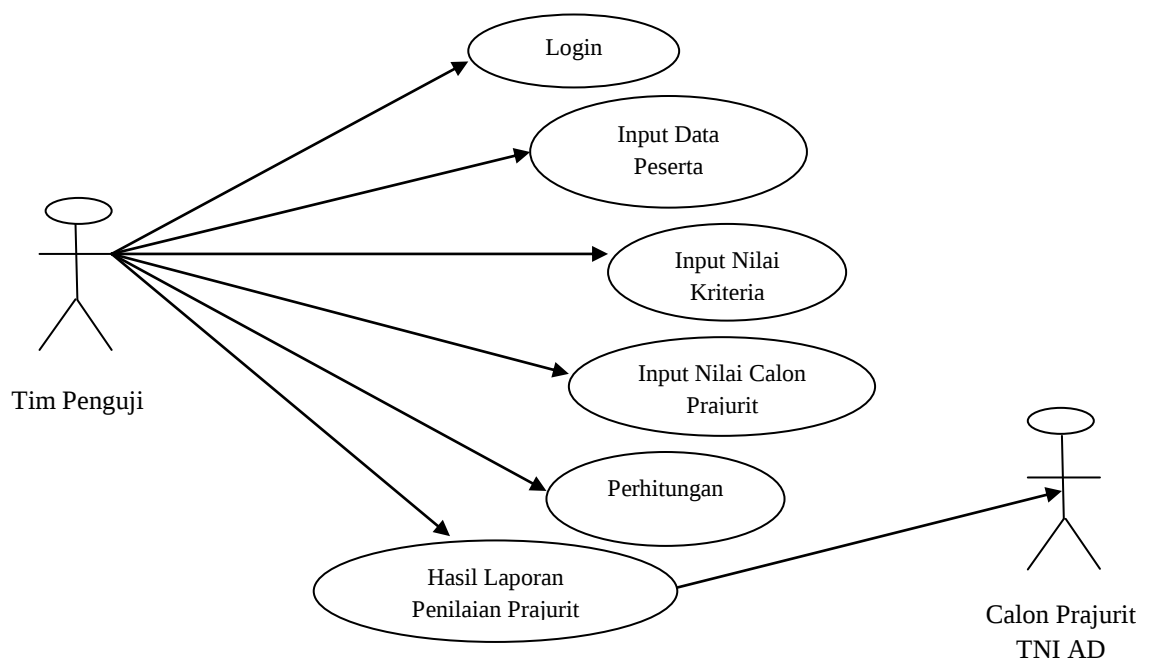
Perancangan desain sistem yang akan dibangun menggunakan pemodelan *Unified Modelling System* (UML). Diagram-diagram yang digunakan *use case diagram*, *class diagram*, *sequence diagram*, *activity diagram*.

III.3.1 Desain Sistem Secara Global

III.3.1.1 Use Case Diagram

Use Case Diagram merupakan pemodelan untuk menggambarkan kelakuan (*behavior*) sistem yang akan dibuat. Diagram ini menggambarkan interaksi beberapa aktor dengan sistem yang digambarkan pada gambar III.3 berikut ini:

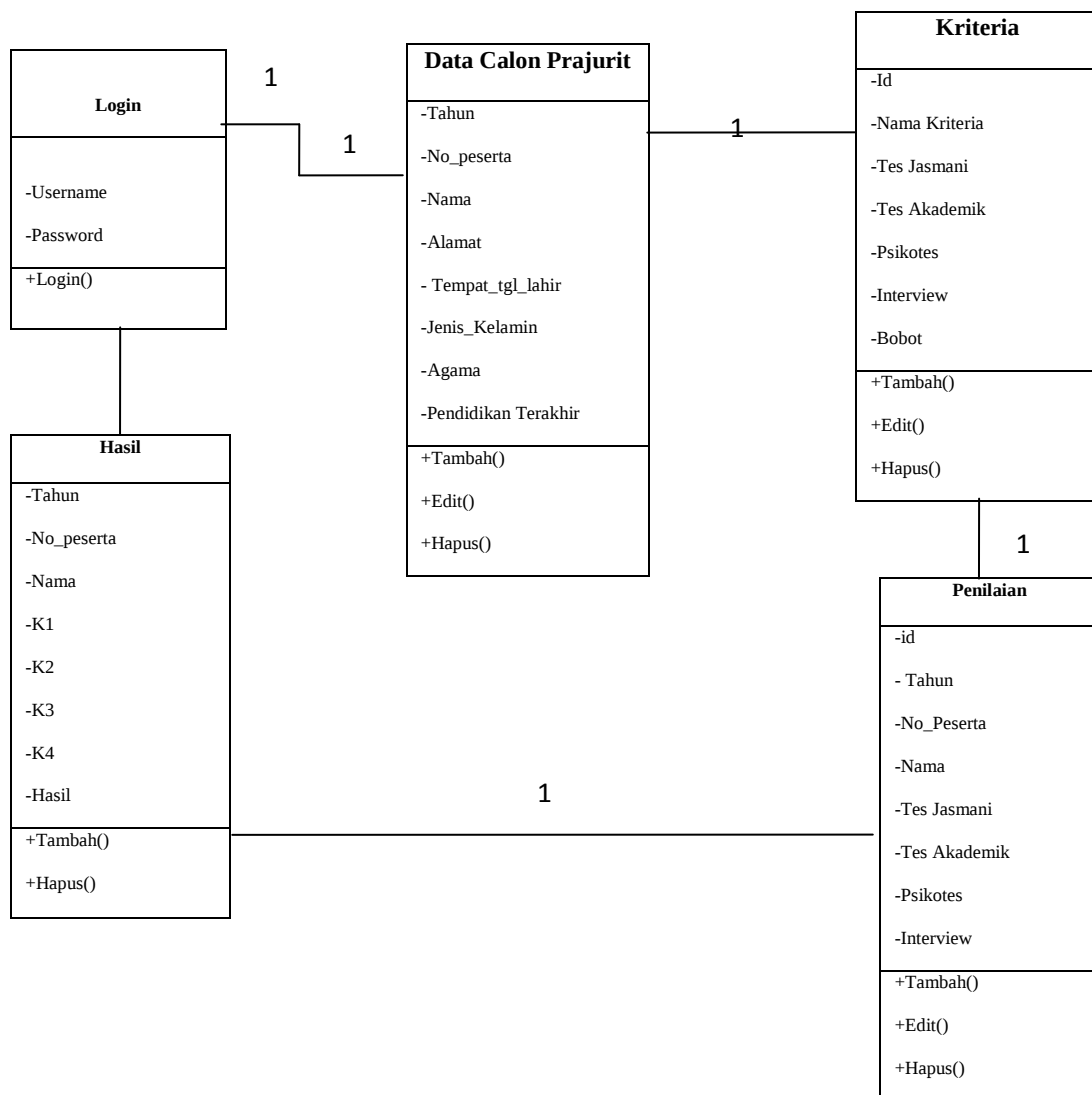
Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Prajurit TNI AD di KODAM I Bukit Barisan Menggunakan Metode AHP



Gambar : III.3. Use Case Diagram

III.3.1.2. Class Diagram

Class diagram menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. Kelas memiliki apa yang disebut atribut dan metode atau operasi. Berikut *Class Diagram* yang digambarkan pada gambar III.4.



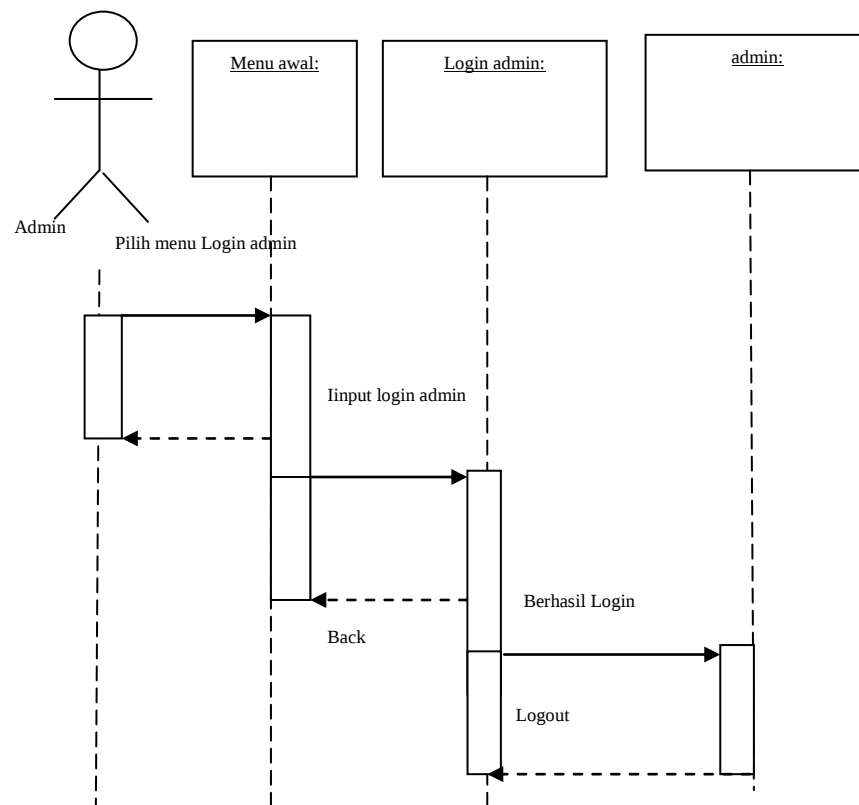
Gambar III.4. Class Diagram Sistem Pendukung Keputusan

Penerimaan Prajurit TNI AD di KODAM I Bukit Barisan

III.3.1.3. Sequence Diagram

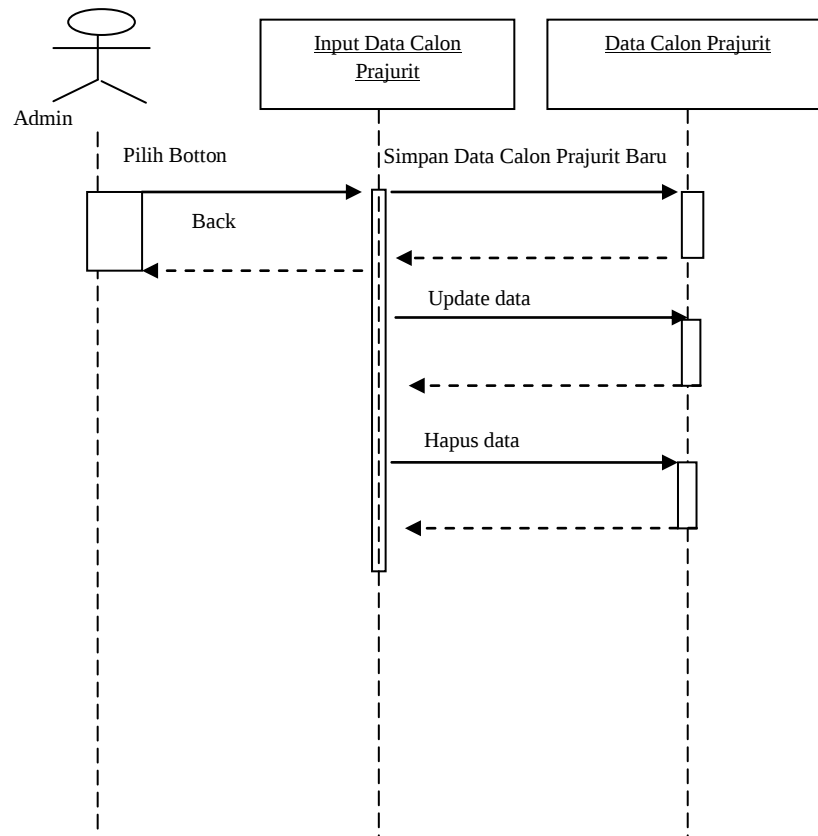
Diagram sekuence menggambarkan kelakuan/prilaku objek pada *use case* dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan *message* yang dikirimkan dan diterima antar objek. Oleh karena itu untuk menggambarkan diagram sekuence maka harus diketahui objek-objek yang terlihat dalam sebuah *use case* beserta metode-metode yang dimiliki kelas yang diinstansiasi menjadi objek itu. Berikut beberapa gambar skuenche diagram :

a. Sequence Diagram Login



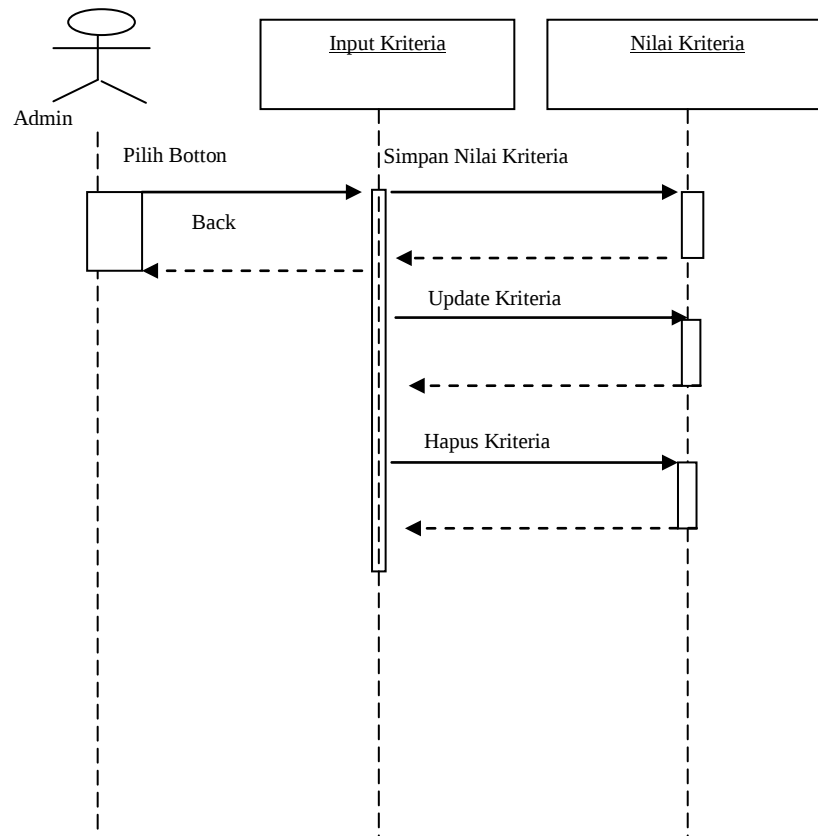
Gambar III.5. Sequence Diagram Login Admin

b. *Sequence Diagram* Data Calon Prajurit TNI AD

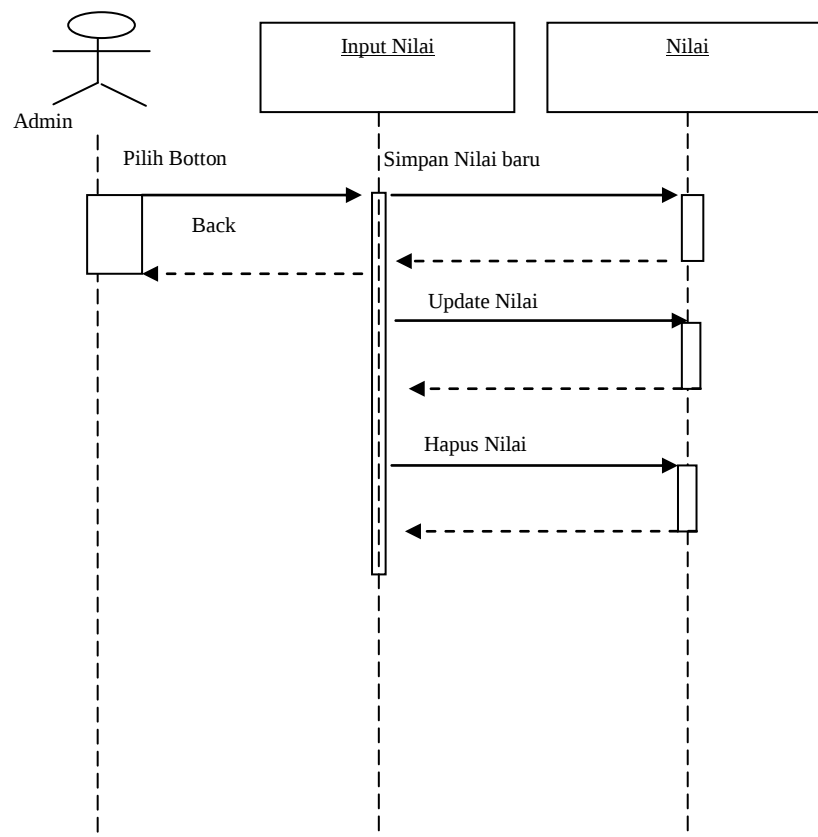


Gambar III.6. *Sequence Diagram* Data Calon Prajurit TNI AD

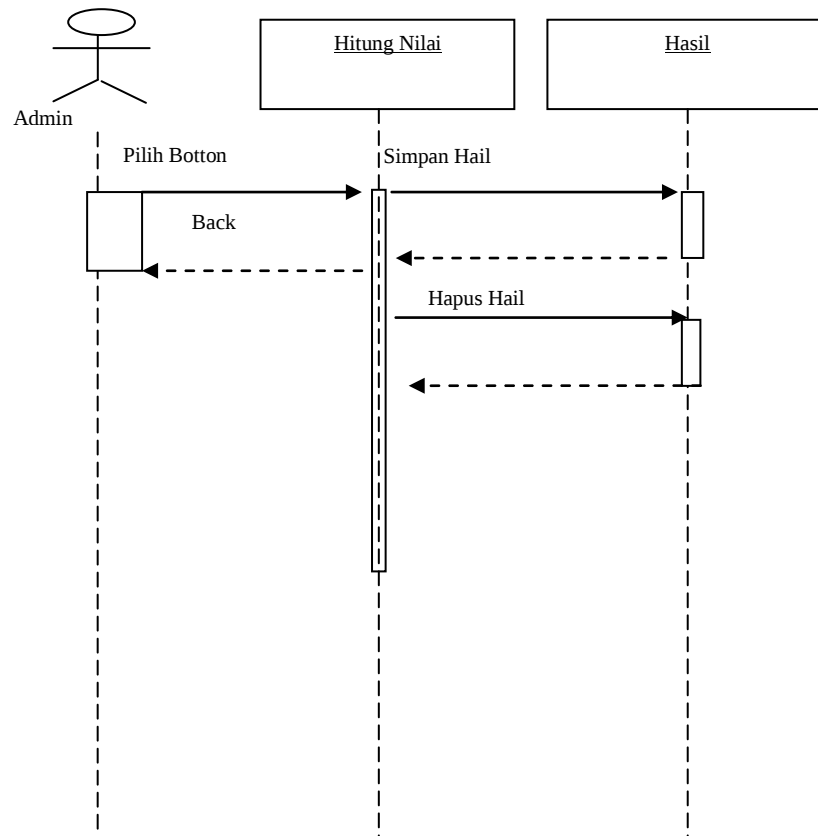
c. *Sequence Diagram* Nilai Kriteria



Gambar III.7. *Sequence Diagram* Nilai Kriteria

d. *Sequence Diagram* Nilai Calon Prajurit TNI AD**Gambar III.8. *Sequence Diagram* Nilai Calon Prajurit TNI AD**

e. *Sequence Diagram Hasil*

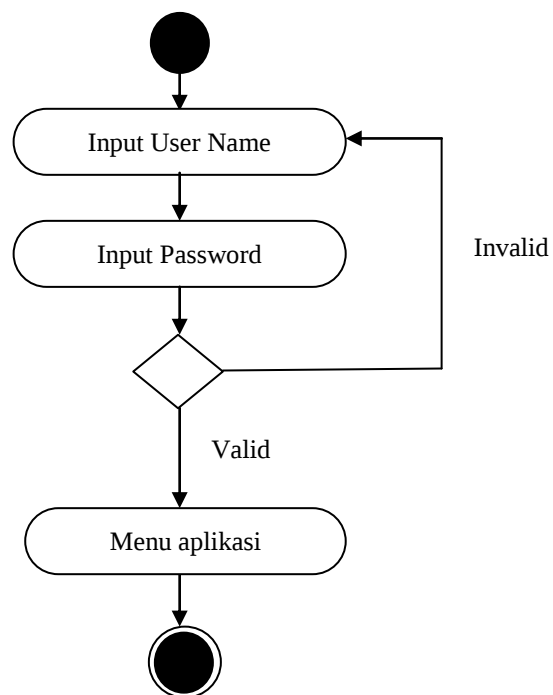


Gambar III.9. *Sequence Diagram Hasil*

III.3.1.4. Activity Diagram

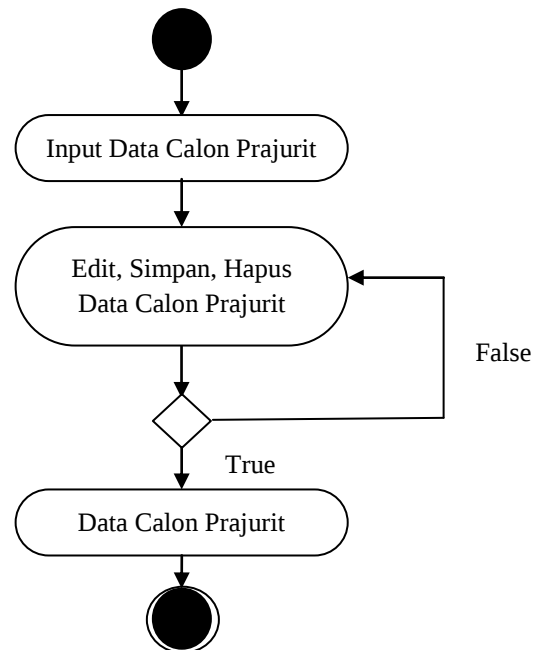
Activity diagram menggambarkan *work flow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis. Yang perlu diperhatikan disini adalah bahwa diagram aktivitas menggambarkan aktivitas sistem bukan apa yang dilakukan aktor, jadi aktivitas yang dapat dilakukan oleh sistem. berikut beberapa gambar *Activity Diagram* :

a. Activity Diagram Login



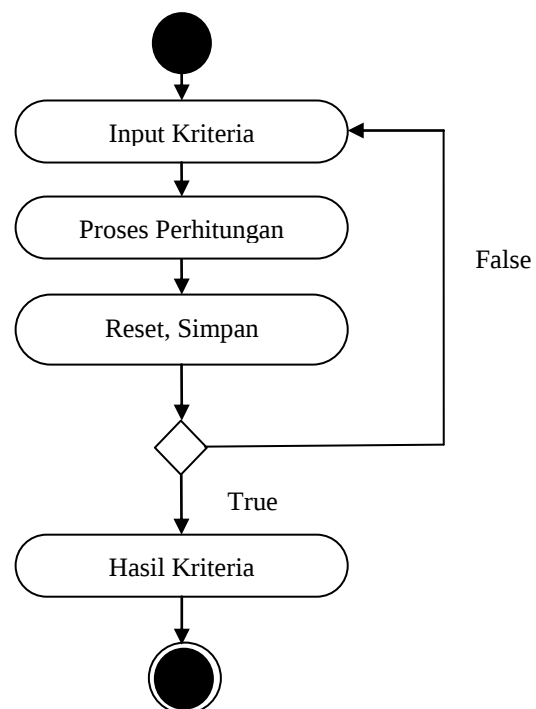
Gambar III.10. Activity Diagram Halaman Login

b. *Activity Diagram* Data Calon Prajurit TNI AD



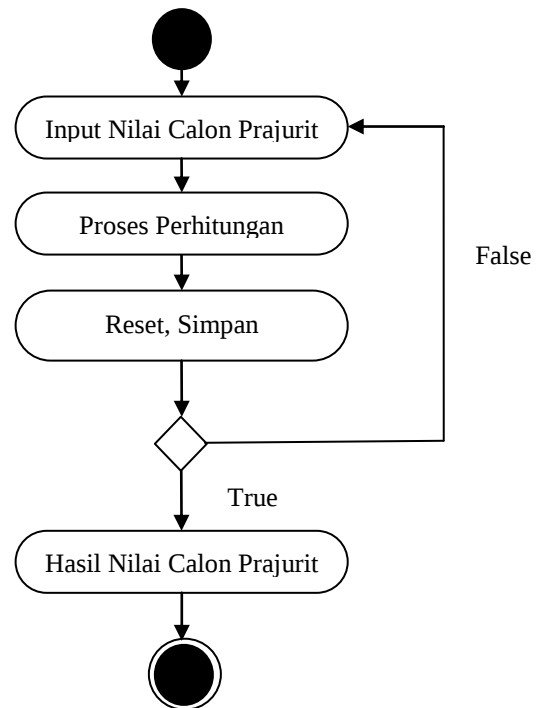
Gambar III.11. Activity Diagram Data Calon Prajurit TNI AD

c. *Activity Diagram* Nilai Kriteria



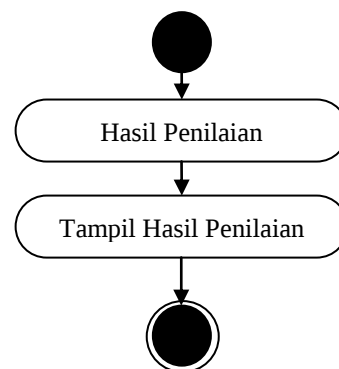
Gambar III.12. Activity Diagram Nilai Kriteria

d. *Activity Diagram* Penilaian Calon Prajurit TNI AD



Gambar III.13. Activity Diagram Penilaian Calon Prajurit TNI AD

e. *Activity Diagram* Hasil



Gambar III.14. Activity Diagram Penilaian Calon Prajurit TNI AD

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 ini, yang merupakan hasil keluaran dari sistem adalah merupakan laporan hasil keputusan seperti pada gambar di bawah ini :

a. Laporan Data Calon Prajurit TNI AD

	TNI AD KODAM I/Bukit Barisan Jl. Gatot Subroto KM 7,5 Medan, 20122, (061) 8451300																
Laporan Data Calon Prajurit TNI AD KODAM I Bukit Barisan																	
Dicetak pada : dd/mm/yy																	
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <th style="width: 10%;">Tahun</th> <th style="width: 10%;">No Peserta</th> <th style="width: 10%;">Nama</th> <th style="width: 10%;">Alamat</th> <th style="width: 10%;">TTL</th> <th style="width: 10%;">Jenis Kelamin</th> <th style="width: 10%;">Agama</th> <th style="width: 10%;">Pend. Terakhir</th> </tr> <tr> <td>xxx</td> <td>xxx</td> <td>xxx</td> <td>xxxxxx</td> <td>xxxxxx</td> <td>xxxxx</td> <td>xxxxx</td> <td>xxxxx</td> </tr> </table>		Tahun	No Peserta	Nama	Alamat	TTL	Jenis Kelamin	Agama	Pend. Terakhir	xxx	xxx	xxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxx	xxxxx	xxxxx
Tahun	No Peserta	Nama	Alamat	TTL	Jenis Kelamin	Agama	Pend. Terakhir										
xxx	xxx	xxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxx	xxxxx	xxxxx										
Medan , KAAJEN ()																	
Page																	

Gambar III.15. Laporan Data Calon Prajurit TNI AD

b. Laporan Hasil Penilaian Calon Prajurit TNI AD

	TNI AD KODAM I/Bukit Barisan Jl. Gatot Subroto KM 7,5 Medan, 20122, (061) 8451300																
Laporan Hasil Penilaian Calon Prajurit TNI AD KODAM I Bukit Barisan Dicetak pada : dd/mm/yy <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin: 10px 0;"> <tr> <th style="width: 12.5%;">Tahun</th> <th style="width: 12.5%;">No_Peserta</th> <th style="width: 12.5%;">Nama</th> <th style="width: 12.5%;">Tes Jasmani</th> <th style="width: 12.5%;">Tes Akademik</th> <th style="width: 12.5%;">Psikotes</th> <th style="width: 12.5%;">Interview</th> <th style="width: 12.5%;">Hasil</th> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">xxxxxx</td> <td style="text-align: center;">xxx</td> <td style="text-align: center;">xxxxxx</td> <td style="text-align: center;">xxxxxx</td> <td style="text-align: center;">xxxxxx</td> <td style="text-align: center;">xxxxxx</td> <td style="text-align: center;">xxxxxx</td> <td style="text-align: center;">xxx</td> </tr> </table> Medan , KAAJEN () Page		Tahun	No_Peserta	Nama	Tes Jasmani	Tes Akademik	Psikotes	Interview	Hasil	xxxxxx	xxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxx
Tahun	No_Peserta	Nama	Tes Jasmani	Tes Akademik	Psikotes	Interview	Hasil										
xxxxxx	xxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxx										

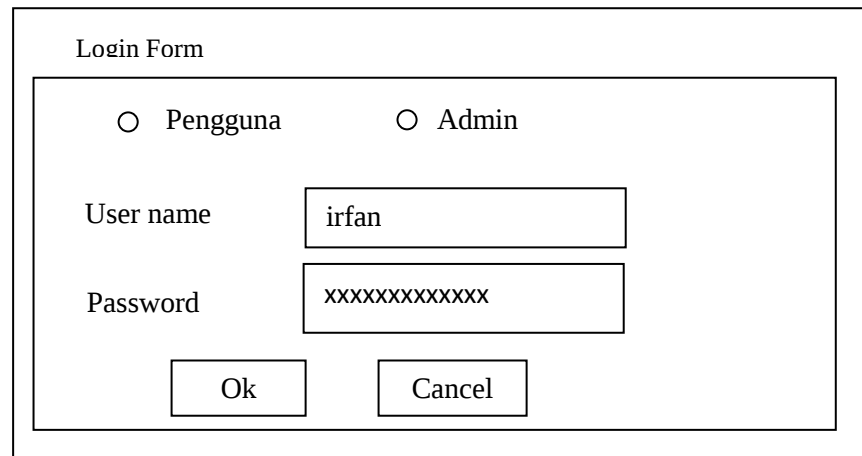
Gambar III.16. Laporan Hasil Penilaian Calon Prajurit TNI AD

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.

1. Menu Login

Gambar III.17. berikut ini adalah menu login :



The image shows a 'Login Form' window. At the top, it has the title 'Login Form'. Below the title, there are two radio buttons: 'Pegguna' and 'Admin'. Underneath, there are two text input fields. The first is labeled 'User name' and contains the text 'irfan'. The second is labeled 'Password' and contains a series of 'x' characters. At the bottom of the form, there are two buttons: 'Ok' and 'Cancel'.

Gambar III.17. Menu Login

2. Form Menu Utama

Gambar III.18. berikut ini adalah menu Utama:



The image shows a 'Main Menu' window. At the top, there is a horizontal bar containing six buttons labeled 'Menu1', 'Menu2', 'Menu3', 'Menu4', 'Menu5', and 'Menu6'. Below this bar is a large, empty rectangular area. At the bottom of the window, there are two small, empty rectangular boxes.

Gambar III.18. Menu Utama

3. Form Data Calon Prajurit TNI AD

Gambar III.19. berikut ini adalah menu Data calon Prajurit TNI AD :

View Form

Tahun

No Peserta

Nama

Alamat

TTL

Jenis Kelamin

Agama

Pendidikan Terakhir

Tambah

Edit

Hapus

Batal

Simpan

No peserta	nama	Alamat	TTL	Jenis Kelamin	Agama	Pend. terakhir
xxxxxxx	xxxx	xxxxx	xxxx	xxxxx	xxxxx	xxxxxxx

Gambar III.19. Menu Data Calon Prajurit TNI AD

4. Menu Kriteria

Gambar III.20. berikut ini adalah menu Kriteria:

Gambar III.20. Menu kriteria

5. Menu Nilai Kriteria

Gambar III.21. berikut ini adalah menu Nilai Kriteria:

Gambar III.21. Menu Nilai Kriteria

6. Menu Penilaian Calon Prajurit

Gambar III.22. berikut ini adalah menu penilaian Calon Prajurit :

Tahun		Tes Jasmani	
No_peserta		Tes Akademik	
Nama		Pisikotes	
		Interview	

Simpan

Edit

Batal

Tahun	No_peserta	Nama	Tes Jasmani	Tes Akademik	Psikotes	Interview
xxxxxxx	xxxx	xxxxx	xxxxx	xxxxx	xxxx	xxxx

Gambar III.22. Menu Penilaian Calon Prajurit TNI AD

7. Hasil

Gambar III.23. berikut ini adalah menu Hasil

Tahun Kuota

Nilai

Bobot

Nilai ternormalisasi

Hasil

Proses Simpan

Keluar

Gambar III.23. Menu Hasil

8. Menu *About Me*

Gambar III.24. berikut ini adalah menu *About Me* :

View Form

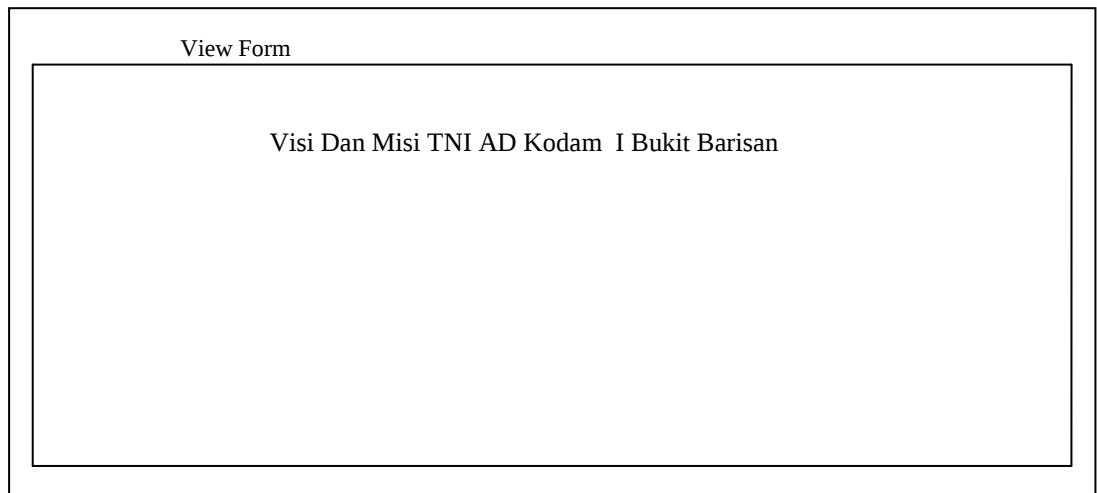
Gambar

Biodata Pembuat Aplikasi

Gambar III.24. Menu *About Me*

9. Menu *About* TNI

Gambar III.25. berikut ini adalah menu *About* TNI :



The image shows a screenshot of a software window titled "View Form". Inside the window, there is a single line of text centered: "Visi Dan Misi TNI AD Kodam I Bukit Barisan". The window has a standard border and a title bar.

Gambar III.25. Menu *About* TNI

III.3.3. Desain Database

Database adalah kumpulan data yang saling terkait yang diorganisasi untuk memenuhi kebutuhan dan struktur sebuah organisasi serta bisa digunakan lebih dari satu orang dan lebih dari satu aplikasi.

III.3.3.1. Kamus Data

1. Kamus data tabel Admin

@Username + Password

2. Kamus data tabel Calon Prajurit TNI AD

@ Tahun + No_Peserta + Nama + TTL + Alamat + Jenis_Kelamin + Agama
+ Pend_Terakhir

3. Kamus data tabel Nilai Kriteria

@ Kode_Kriteria + kriteria + Tes Jasmani + Tes Akademik + Psikotes + Interview + Bobot

4. Kamus Data tabel Nilai Calon Prajurit

@ Tahun + Id + No_peserta + Tes Jasmani + Tes Akademik + Psikotes + Interview

5. Kamus Data tabel Hasil

@ Tahun + No_Peserta + K1 + K2 + K3 + K4 + Hasil

III.3.3.2. Normalisasi

Proses normalisasi merupakan metode yang formal/standar dalam mengidentifikasi standar relasi bagi *primary key*. Dan dependensi fungsional antara atribut-atribut dari relasi tersebut. Normalisasi akan membantu perancang basis data dengan menyediakan suatu uji coba berurut yang dapat di implementasikan pada hubungan individual sehingga skema relasi dapat dinormalisasi kedalam bentuk yang lebih spesifik untuk menghindari terjadinya error atau inkonsistensi data, bila dilakukan *update* terhadap relasi tersebut dengan *anomaly*.

3. Bentuk Normal Ke-2

Pada bentuk normal ke-1 masih terdapat redundansi data pada field, maka langkah selanjutnya adalah memisahkan dan menambah table seperti pada table berikut ini.

Tabel Calon Prajurit

Tahun	No Peserta	nama	TTL	Alamat	Jenis Kelamin	Agama	Pend Terakhir

Tabel kriteria

kodekriteria	namakriteria	Tes Jasmani	Tes Akademik	Psikotes	Interview	bobot

Tabel penilaian

tahun	No Peserta	Tes Jasmani	Tes Akademik	Psikotes	Interview

Tabel hasil

Tahun	No Peserta	K1	K2	K3	K4	Hasil

Table Admin

Admin	Password

4. Bentuk Normal Ke-3

Melihat struktur pada table akun pada bentuk normal ke-2 masih ada redundansi pada data field, sehingga perlu dinormalisasikan seperti pada table berikut ini dan diberi field id pada masing-masing tabel.

Tabel Calon Prajurit

id	Tahun	No Peserta	nama	TTL	Alamat	Jenis Kelamin	Agama	Pend Terakhir

Tabel kriteria

id	kodekriteria	namakriteria	Tes Jasmani	Tes Akademik	Psikotes	Interview	bobot

Tabel penilaian

id	tahun	No Peserta	Tes Jasmani	Tes Akademik	Psikotes	Interview

Tabel hasil

id	tahun	No Peserta	K1	K2	K3	K4	hasil

Table Admin

id	Admin	pwd

III.3.3.3. Disain Tabel/ File

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

1. Tabel Admin

Tabel III.1 Tabel Admin

No.	Nama Field	Type	Boleh Kosong	Keterangan
1.	Id	Int	Tidak	-
2.	username	Varchar(10)	Tidak	-
3.	password	Varchar(10)	Tidak	-

2. Tabel Data Calon Prajurit TNI AD

Tabel III.2 Tabel Data Calon Prajurit TNI AD

No.	Nama Field	Type	Boleh Kosong	Keterangan
1.	Tahun	Varchar(5)	Tidak	Primary Key
2.	No_Peserta	VarChar(10)	Tidak	-
3.	Nama	Varchar(30)	Tidak	-
4.	Alamat	Varchar(30)	Tidak	-
5.	Tempat_tgl_lahir	Varchar(30)	Tidak	-
6.	Jenis_Kelamin	Varchar(10)	Tidak	-
7.	Agama	Varchar(20)	Tidak	-
8.	Pend_terakhir	Varchar(10)	Tidak	-

3. Tabel Penilaian Calon Prajurit TNI AD

Tabel III.3 Tabel Penilaian Calon Prajurit

No.	Nama Field	Type	Boleh Kosong	Keterangan
1.	Tahun	Varchar(5)	Tidak	-
2.	No_Peserta	Varchar(10)	Tidak	-
3.	Tes_Jasmani	Varchar(20)	Tidak	-
4.	Tes_Akademik	Varchar(20)	Tidak	-
5.	Psikotes	Varchar(20)	Tidak	-
6.	Interview	Varchar(20)	Tidak	-

4. Tabel Kriteria

Tabel III.4 Tabel Kriteria

No.	Nama Field	Type	Boleh Kosong	Keterangan
1.	Id	Int	Tidak	-
2.	Kode_kriteria	Varchar(10)	Tidak	-
2.	Nama_kriteria	Varchar(50)	Tidak	-
3.	Tes_Jasmani	Varchar(30)	Tidak	-
4.	Tes_Akademik	Varchar(30)	Tidak	-
5.	Psikotes	Varchar(30)	Tidak	-
6.	Interview	Varchar(30)	Tidak	-
7.	Bobot	Varchar(30)	Tidak	-

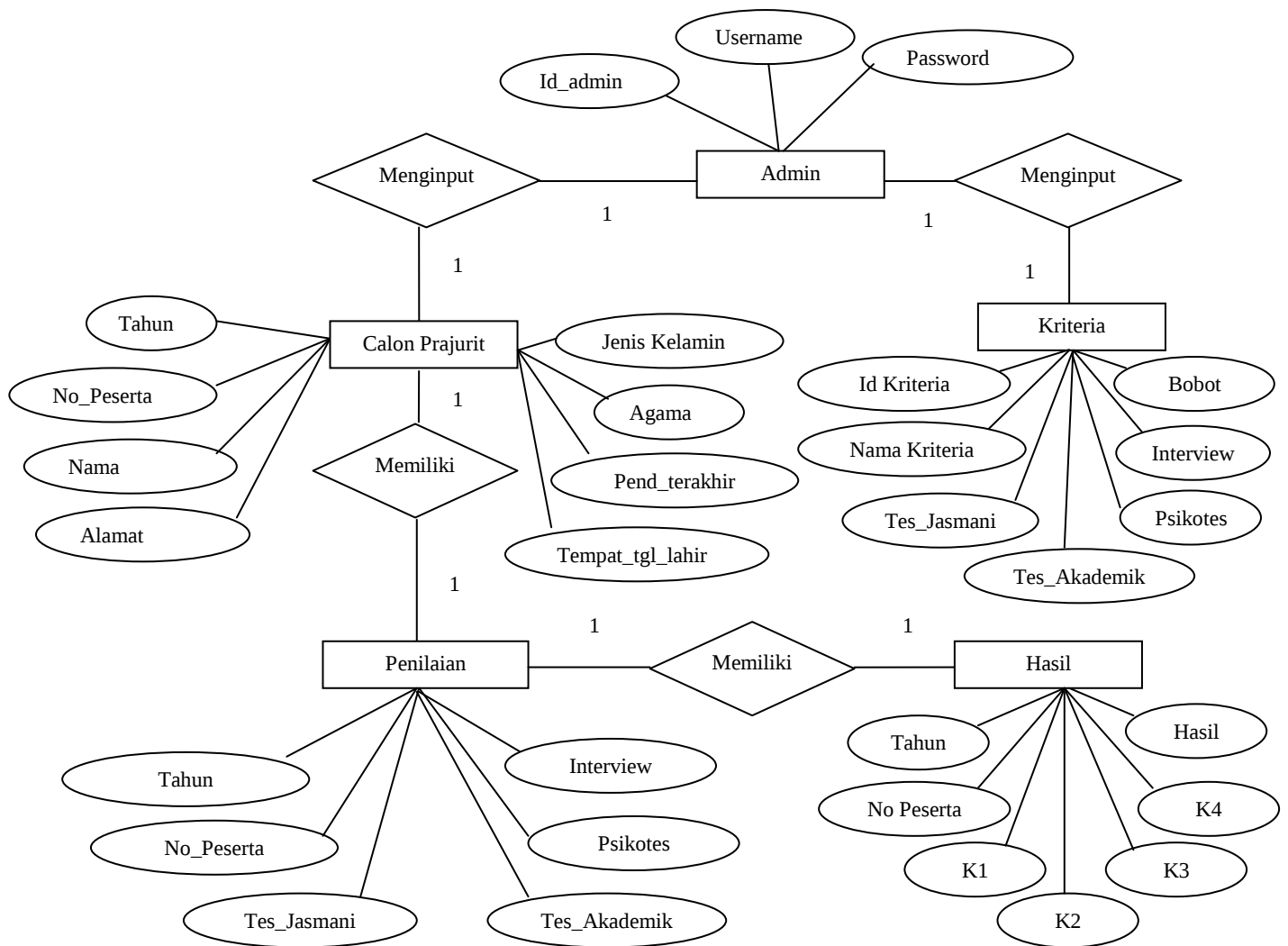
5. Tabel Hasil

Tabel III.5 Tabel Hasil

No.	Nama Field	Type	Boleh Kosong	Keterangan
1.	Tahun	Varchar(5)	Tidak	Primary Key
2.	No_peserta	Varchar(10)	Tidak	-
3.	K1	Varchar(20)	Tidak	-
4.	K2	Varchar(20)	Tidak	-
5.	K3	Varchar(20)	Tidak	-
6.	K4	Varchar(20)	Tidak	-
7.	Hasil	Varchar(20)	Tidak	-

III.3.3.4. ERD (*Entity Relationship Diagram*)

Adapun ERD (*Entity Relationship Diagram*) dari aplikasi yang akan di bangun ditunjukkan pada gambar III.26 berikut ini:



Gambar III.26. ERD (Entity Relationship Diagram)

III.4. Metode Analytical Hierarchy Process (AHP)

Pada Penilaian calon Prajurit TNI AD dengan metode AHP terdapat hirarki sistem yang telah disesuaikan dengan tujuan awal penelitian yaitu Penilaian calon Prajurit TNI AD. Hirarki proses ini sebelumnya telah dijelaskan pada bab Landasan teori hanya secara umum sesuai dengan konsep AHP. Hirarki sistem ini sebenarnya adalah dekomposisi dari masalah Penilaian calon Prajurit TNI AD. Menentukan tujuan (penilaian calon Prajurit TNI AD), mencari kriteria tepat yang digunakan untuk menyelesaikan tujuan serta dekomposisi dari kriteria yang telah ditentukan. Dekomposisi ini merupakan penjabaran dari kriteria yang telah ditentukan yang menghasilkan identifikasi-identifikasi item dekomposisi masalah dalam penilaian calon Prajurit TNI AD.

Dalam matriks keputusan tujuan ini disebut dengan goal. Sedangkan Tes Jasmani, Tes Akademik, Psikotes atribut yang merupakan karakteristik atau kriteria dari keputusan. Tiap kriteria ini memiliki item penilaian dimana setiap elemen item penilaian berhubungan erat dengan kriteria tersebut. Semua item penilaian itu dihubungkan secara langsung dengan kriterianya. Untuk lebih memperjelas lagi cara/alur kerja AHP ini, penulis akan membahas contoh kasus pengambilan keputusan pemilihan mobil menggunakan algoritma AHP.

Intensitas Kepentingan

Tabel.III.6 Tabel Intensitas Kepentingan

Intensitas Kepentingan	Keterangan
1	Kedua elemen sama pentingnya
3	Elemen yang satu sedikit lebih penting dari pada elemen lainnya
5	Elemen yang satu lebih penting dari pada yang lainnya
7	Satu elemen jelas lebih mutlak penting dari pada elemen lainnya
9	Satu elemen mutlak penting dari pada elemen lainnya
2,4,6,8	Nilai-nilai antara dua nilai pertimbangan-pertimbangan yang berdekatan

Pembobotan Nilai Kriteria

Keterangan
Tes Jasmani 2x Tes Akademik
Tes Jasmani 3x Psikotes
Tes Jasmani 2x Interview
Tes Akademik 2x Psikotes
Tes Akademik 2x Interview
Psikotes 2x Interview

- a. Matrik perbandingan berpasangan.

Tabel.III.7 Matrik perbandingan berpasangan

Kriteria	Tes Jasmani	Tes Akademik	Psikotes	Interview
Tes Jasmani	1	2	3	2
Tes Akademik	0.5	1	2	2
Psikotes	0.33	0,5	1	2
Interview	0,5	0,5	0,5	1
Jumlah	2,33	4	6,5	7

Angka 0,2 pada kolom Tes Akademik baris Tes Jasmani merupakan hasil perhitungan $1 / 5$. Angka-angka yang lain diperoleh dengan cara yang sama.

$$\text{Nilai Kriteria 1 : Nilai Kriteria 2} = 1 / 2 = 0,5$$

$$\text{Nilai Kriteria 1 : Nilai Kriteria 3} = 1 / 3 = 0,33$$

$$\text{Nilai Kriteria 1 : Nilai Kriteria 4} = 1 / 2 = 0,5$$

b. Membuat matrik Evaluasi Perbandingan nilai kriteria

Tabel III.8. Matrik Evaluasi Perbandingan Nilai Kriteria

Kriteria	Tes Jasmani	Tes Akademik	Psikotes	Interview
Tes Jasmani	0,429	0,5	0,461	0,285
Tes Akademik	0,214	0,25	0,307	0,285
Psikotes	0,141	0,125	0,153	0,285
Interview	0,214	0,125	0,076	0,142

Nilai 0,606 pada kolom Tes Jasmani baris Tes Jasmani diperoleh dari nilai kolom Tes Jasmani baris Tes Jasmani dibagi jumlah kolom Tes Jasmani pada tabel matrik perbandingan Berpasangan.

$$1 / 2,33 = 0,429$$

$$0,5 / 2,33 = 0,214$$

$$0,33 / 2,33 = 0,141$$

$$0,5 / 2,33 = 0,214$$

Selanjutnya dihitung dengan cara yang sama.

c. Membuat hasil Perhitungan Bobot Prioritas

Tabel III.9. hasil Perhitungan Bobot Prioritas

Kriteria		Bobot Prioritas
Tes Jasmani	$(0,429+0,5+0,461+0,285)*1/4$	0,419
Tes Akademik	$(0,214+0,25+0,307+0,285)*1/4$	0,264
Psikotes	$(0,141+0,125+0,153+0,285)*1/4$	0,177
Interview	$(0,214+0,125+0,076+0,142)*1/4$	0,140

Untuk mendapatkan nilai bobot prioritas didapat dengan cara menjumlahkan nilai setiap kolom kriteria dari tabel evaluasi perbandingan kriteria kemudian dibagi dengan jumlah kriteria.

Periksa apakah bobot yang dibuat konsisten atau tidak.

Principal Eigen Value ($\lambda_{\max}$) matrix diatas dengan cara menjumlahkan hasil perkalian antara sel pada baris jumlah dan sel pada kolom Priority Vector

$$(2,33 \times 0,419) + (4 \times 0,264) + (6,5 \times 0,177) + (7 \times 0,140) = 4,164$$

Consistency Index (CI), dengan rumus

$$CI = (\lambda_{\max} - n) / (n - 1)$$

dengan n adalah jumlah kriteria (dalam hal ini 4), jadi

$$CI = (4,164 - 4) / (4 - 1) = 0,160 / 3 = 0,055 \text{ (Konsisten)}$$

Batas toleransi ketidak konsistenan ditentukan oleh nilai Random Consistency Index (CR) yang diperoleh dengan rumus $CR = CI / RI$, nilai RI bergantung pada jumlah kriteria seperti pada tabel berikut

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

$$CR = CI / RI$$

$$CR = 0,055 / 0,9 = 0,06075 = 6,075 \%$$

Begitu juga untuk setiap table matrik kriteria dan Calon Prajurit, dilakukan pair-wise comparation. Sehingga didapat

Contoh Kasus

id	tahun	No Peserta	Tes Jasmani	Tes Akademik	Psikotes	Interview
1	2014	1401	82	80	85	71
2	2014	1402	67	78	86	78
3	2014	1403	78	89	65	87
4	2014	1404	78	66	88	93
5	2014	1405	75	78	87	90

No Peserta	Tes Jasmani	1401	1402	1403	1404	1405	priority vector
1401	82	1.000	1.224	1.051	1.051	1.093	0.216
1402	67	0.817	1.000	0.859	0.859	0.893	0.176
1403	78	0.951	1.164	1.000	1.000	1.040	0.205
1404	78	0.951	1.164	1.000	1.000	1.040	0.205
1405	75	0.915	1.119	0.962	0.962	1.000	0.197
Jumlah		4.634	5.672	4.872	4.872	5.067	1.000

No Peserta	Tes Akademik	1401	1402	1403	1404	1405	priority vector
1401	80	1.000	1.026	0.899	1.212	1.026	0.205
1402	78	0.975	1.000	0.876	1.182	1.000	0.199
1403	89	1.113	1.141	1.000	1.348	1.141	0.228
1404	66	0.825	0.846	0.742	1.000	0.846	0.169
1405	78	0.975	1.000	0.876	1.182	1.000	0.199
Jumlah		4.888	5.013	4.393	5.924	5.013	1

No Peserta	Psikotes	1401	1402	1403	1404	1405	priority vector
1401	85	1.037	1.269	1.090	1.090	1.133	0.207
1402	86	1.049	1.284	1.103	1.103	1.147	0.209
1403	65	0.793	0.970	0.833	0.833	0.867	0.158
1404	88	1.073	1.313	1.128	1.128	1.173	0.214
1405	87	1.061	1.299	1.115	1.115	1.160	0.212
Jumlah		5.012	6.134	5.269	5.269	5.480	1.000

No Peserta	Interview	1401	1402	1403	1404	1405	priority vector
1401	71	0.866	1.060	0.910	0.910	0.947	0.169
1402	78	0.951	1.164	1.000	1.000	1.040	0.186
1403	87	1.061	1.299	1.115	1.115	1.160	0.208
1404	93	1.134	1.388	1.192	1.192	1.240	0.222
1405	90	1.098	1.343	1.154	1.154	1.200	0.215
Jumlah		5.110	6.254	5.372	5.372	5.587	1.000

Kemudian setiap priority vector yang merupakan bobot di buat ke dalam matrik sehingga didapat tabel sebagai berikut:

Hasil Perhitungan

No Peserta	Tes Jasmani	Tes Akademik	Psikotes	Interview	Hasil
	0.419	0.264	0.177	0.140	
1401	0.216	0.205	0.207	0.169	0.205
1402	0.176	0.199	0.209	0.186	0.189
1403	0.205	0.288	0.158	0.208	0.219
1404	0.205	0.169	0.214	0.222	0.199
1405	0.197	0.199	0.212	0.215	0.203

0,205 didapat dengan Cara

$$((0.216*0.419)+(0.205*0.264)+(0.207*0.177)+(0.169*0.140))$$

Begitu Seterusnya Cara Untuk Mendapatkan Hasil Nilai

Pengurutan dan Pengambilan Keputusan

No Peserta	Tes Jasmani	Tes Akademik	Psikotes	Interview	Hasil	Keterangan
	0.419	0.264	0.177	0.140		
1403	0.205	0.288	0.158	0.208	0.219	Lulus
1401	0.216	0.205	0.207	0.169	0.205	Lulus
1405	0.197	0.199	0.212	0.215	0.203	Lulus
1404	0.205	0.169	0.214	0.222	0.199	Tidak Lulus
1402	0.176	0.199	0.209	0.186	0.189	Tidak Lulus

Pengurutan dilakukan dengan cara mencari Hasil Nilai tertinggi yang didapatkan dari setiap Calon Prajurit.

Pengambilan Keputusan Dilakukan Dengan Cara Membandingkan Hasil Nilai Setiap Calon Prajurit Dan ditentukan Dengan Berapa Jumlah Kuota Yang ditetapkan, maka dapat ditentukan apakah calon prajurit tersebut Lulus atau tidak.