

BAB III

ANALISA DAN PERANCANGAN

III.1. Analisis Masalah

Analisa sistem pada yang berjalan bertujuan untuk mengidentifikasi serta melakukan evaluasi terhadap Sistem pakar Analisis Kepribadian Dasar Siswa Pada SMK Harapan Mekar 1, analisis dilakukan agar dapat menemukan masalah-masalah yang sedang berjalan pada sekolah dalam menentukan nilai dari setiap data Kepribadian Dasar Siswa agar mudah dalam menentukan Kepribadian Dasar Siswa yang memiliki kriteria baik atau buruk. Adapun kelemahan pada SMK Harapan Mekar 1 Medan adalah :

3. Banyak terjadi kesalahan penginputan data hasil penilaian terhadap Kepribadian Dasar Siswa yang dilakukan oleh seorang guru.
4. Tidak ada perhitungan nilai Kepribadian Dasar Siswa dengan menggunakan metode case based reasoning.

III.2. Desain Sistem

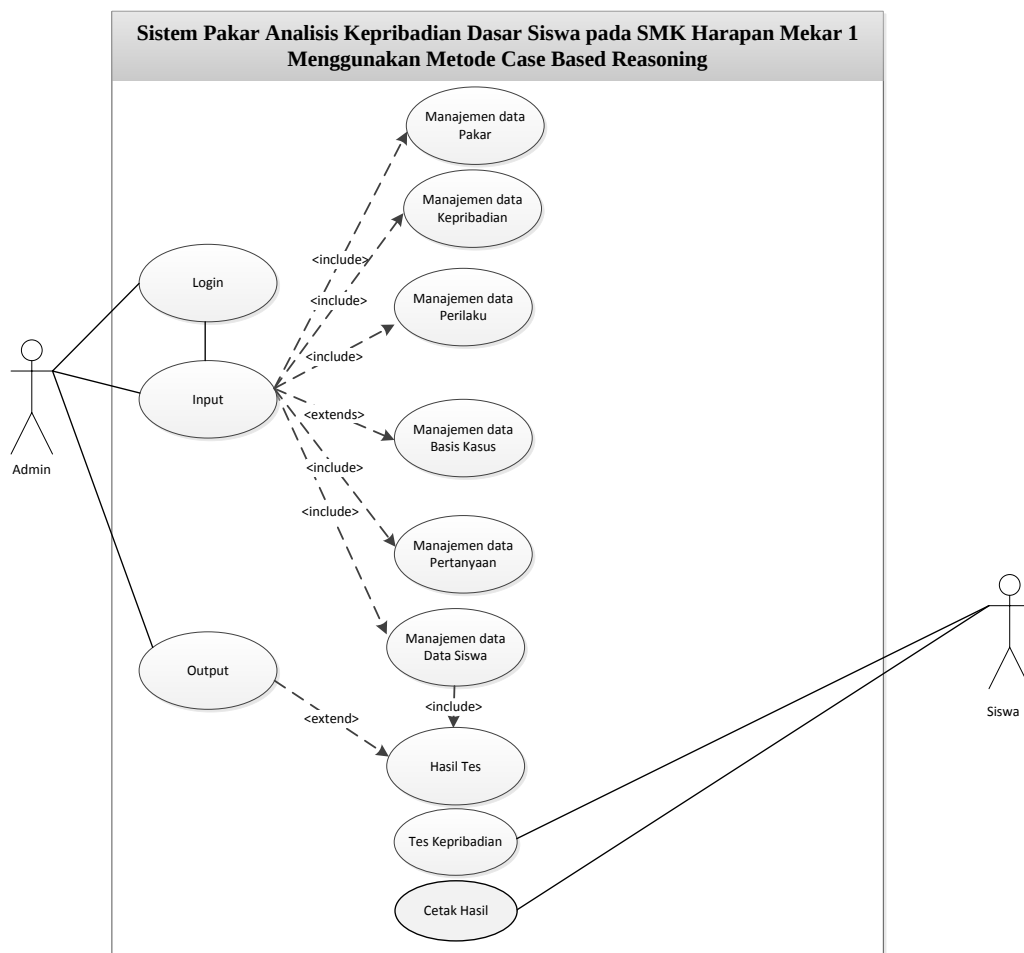
Desain sistem pada penelitian ini dibagi menjadi dua desain, yaitu desain sistem secara global untuk penggambaran model sistem secara garis besar dan desain sistem secara detail untuk membantu dalam pembuatan sistem.

III.2.1. Desain Sistem Secara Global

Desain sistem secara global menggunakan bahasa pemodelan UML yang terdiri dari *Activity Diagram*, *UsecaseDiagram*, *ClassDiagram*, dan *SequenceDiagram*.

III.2.1.1. Usecase Diagram

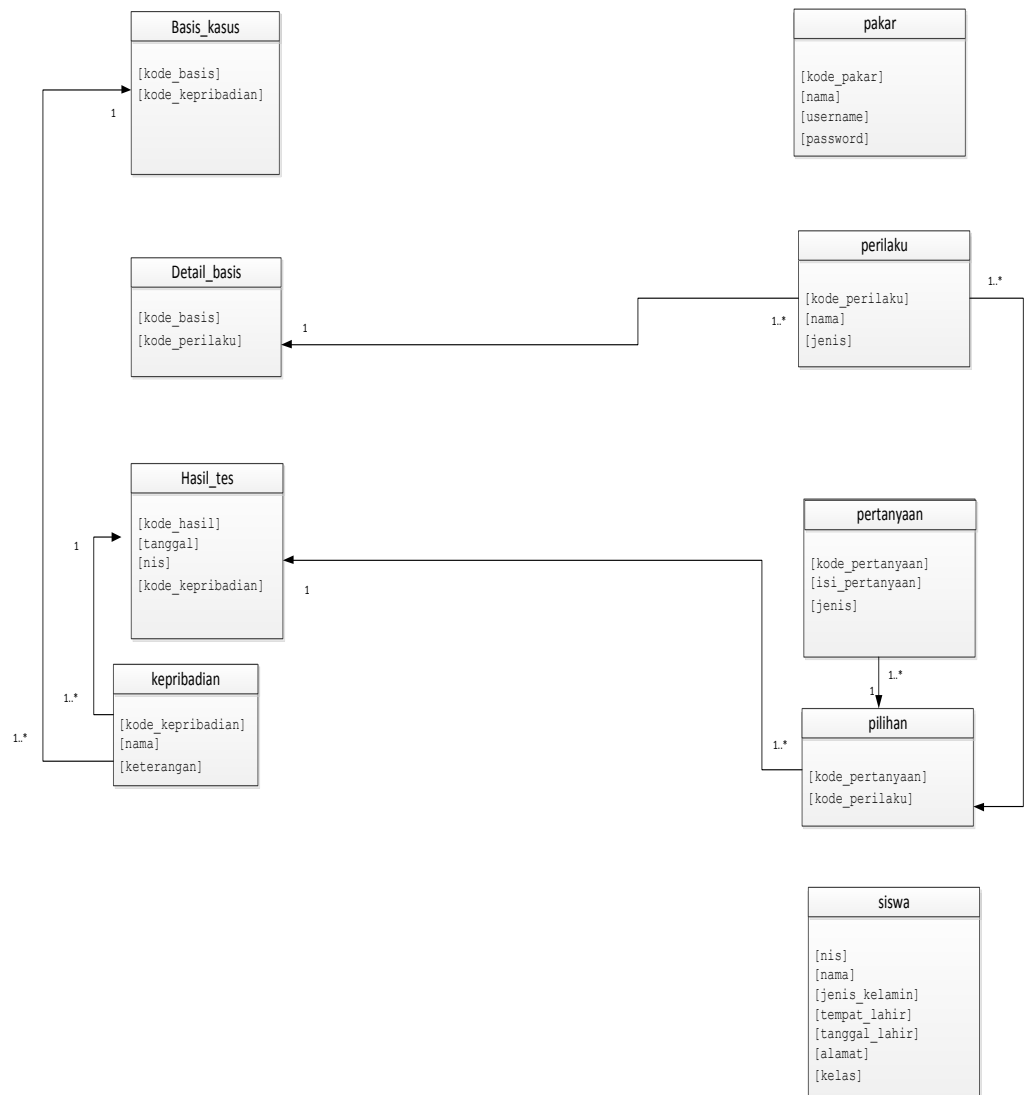
Secara garis besar, bisnis proses sistem yang akan dirancang digambarkan dengan *usecase diagram* yang terdapat pada Gambar III.1 :



Gambar III.1 Use Case Diagram Sistem pakar Analisis Kepribadian Dasar Siswa Menggunakan Metode Case based reasoning Pada SMK Harapan Mekar 1

III.2.1.2. Class Diagram

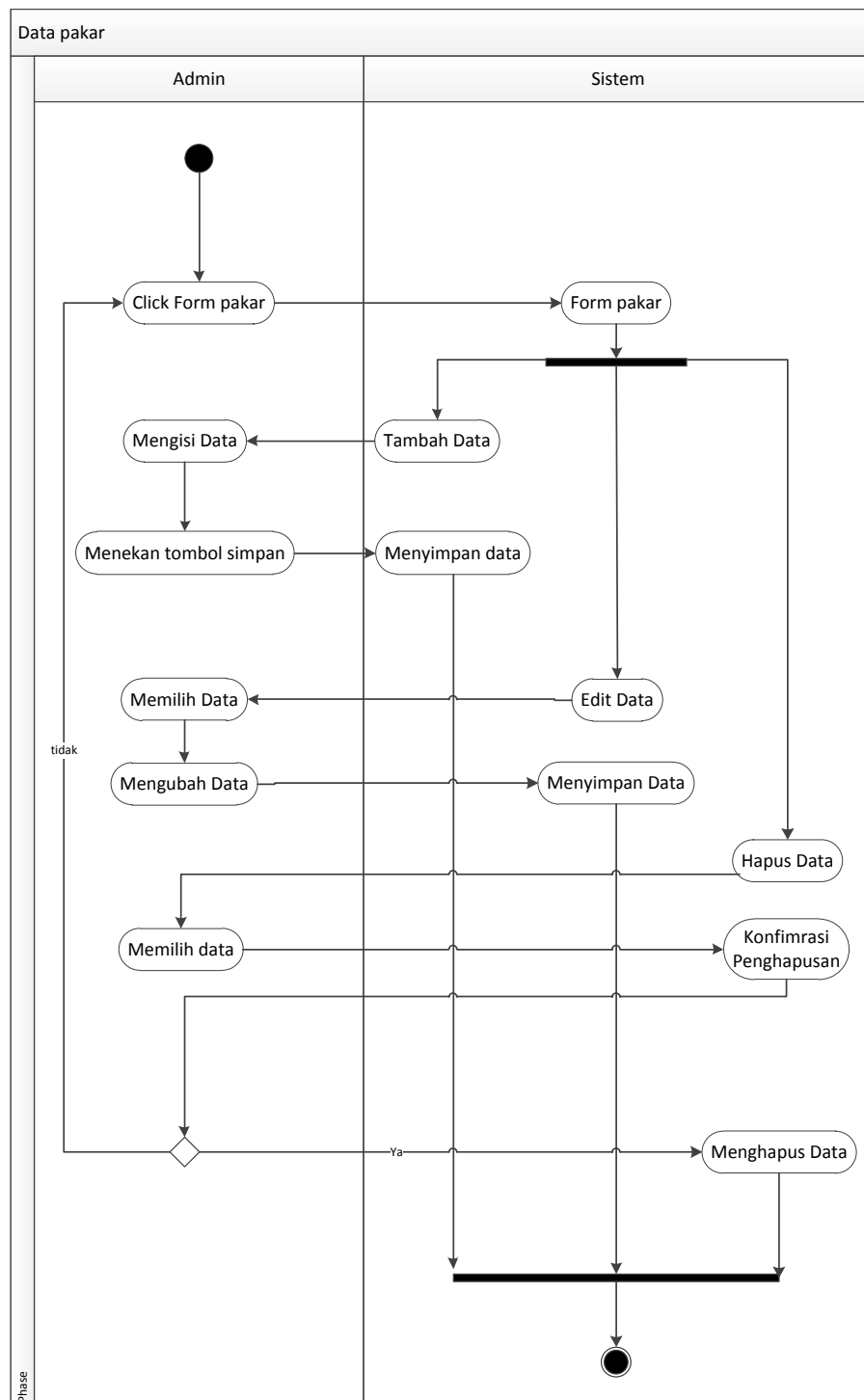
Rancangan kelas-kelas yang akan digunakan pada sistem yang akan dirancang dapat dilihat pada gambar III.2 :



Gambar III.2 Class Diagram Sistem

III.2.1.3. Activity Diagram

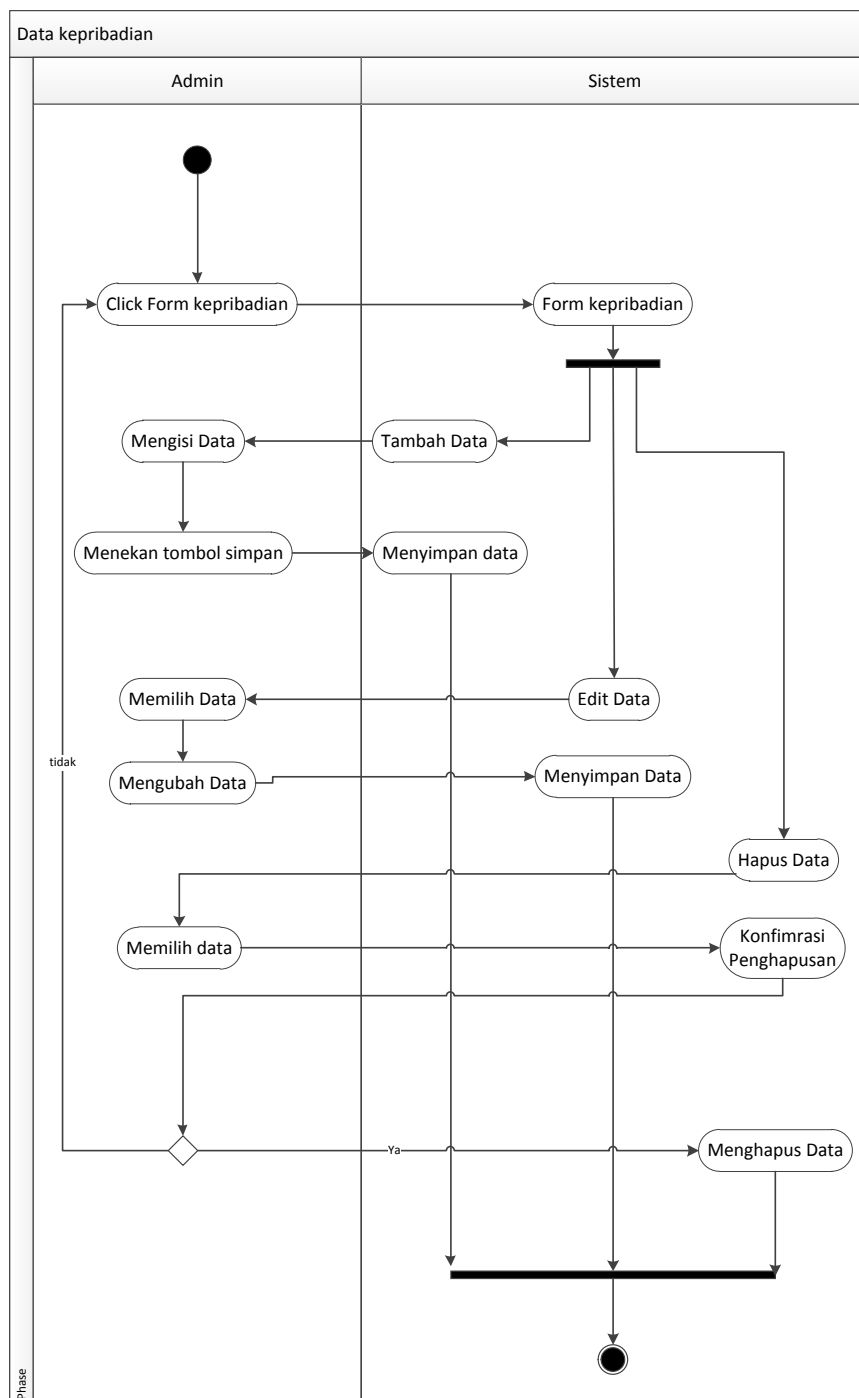
Bisnis proses yang telah digambarkan pada *usecase diagram* diatas dijabarkan dengan *activity diagram* :



Gambar III.4Activity DiagramManajemen Data Pakar

3. Activity Diagram Manajemen Kepribadian

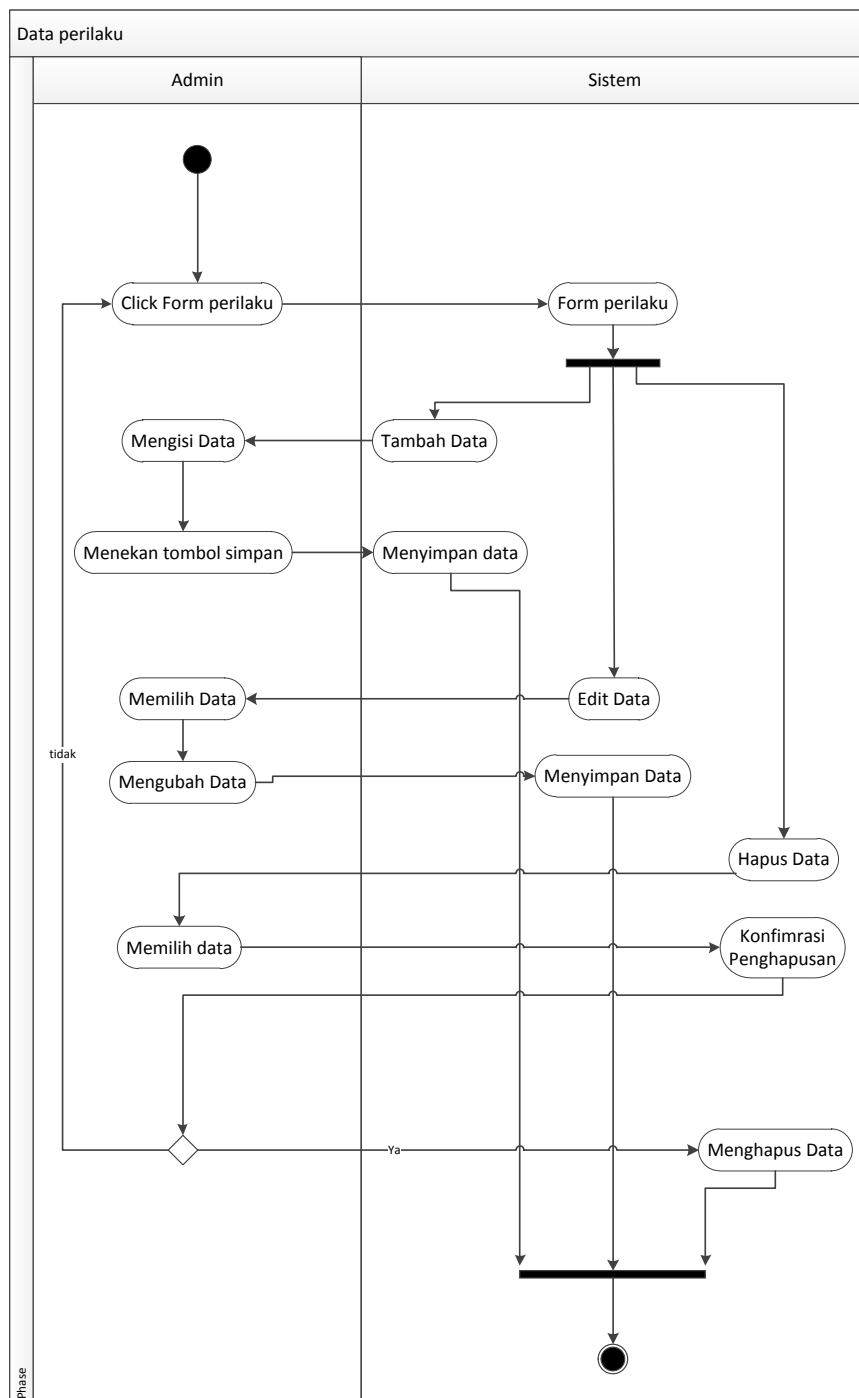
Aktivitas yang dilakukan dalam akan mengelolah data kepribadianyang ditunjukkan pada gambar III.5:



Gambar III.5 Activity Diagram Manajemen Data Kepribadian

4. Activity Diagram Manajemen Perilaku

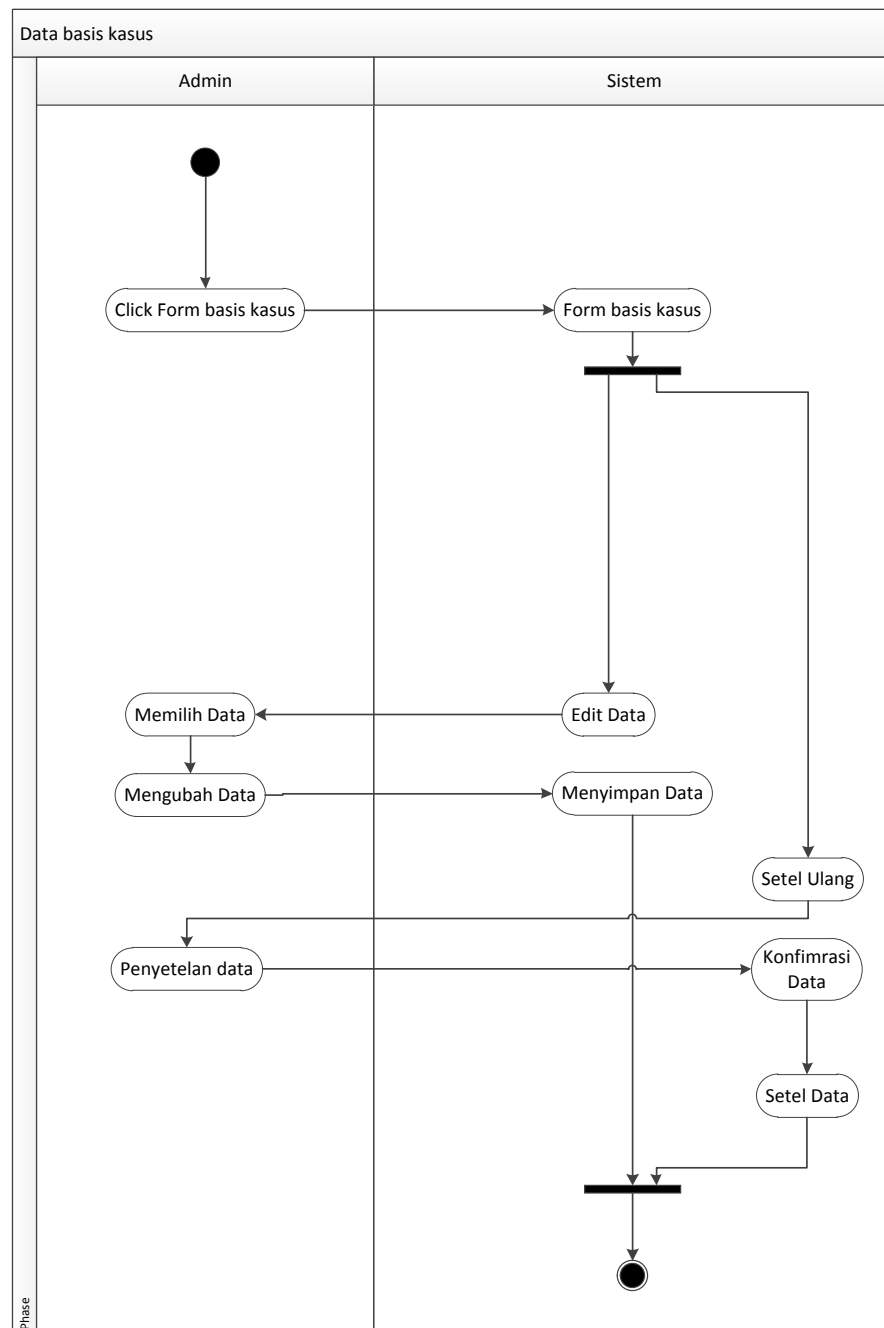
Aktivitas yang dilakukan dalam akan melakukan olah data perilaku yang ditunjukkan pada gambar III.6:



Gambar III.6 Activity Diagram Manajemen Data Perilaku

5. Activity Diagram Manajemen Data Basis Kasus

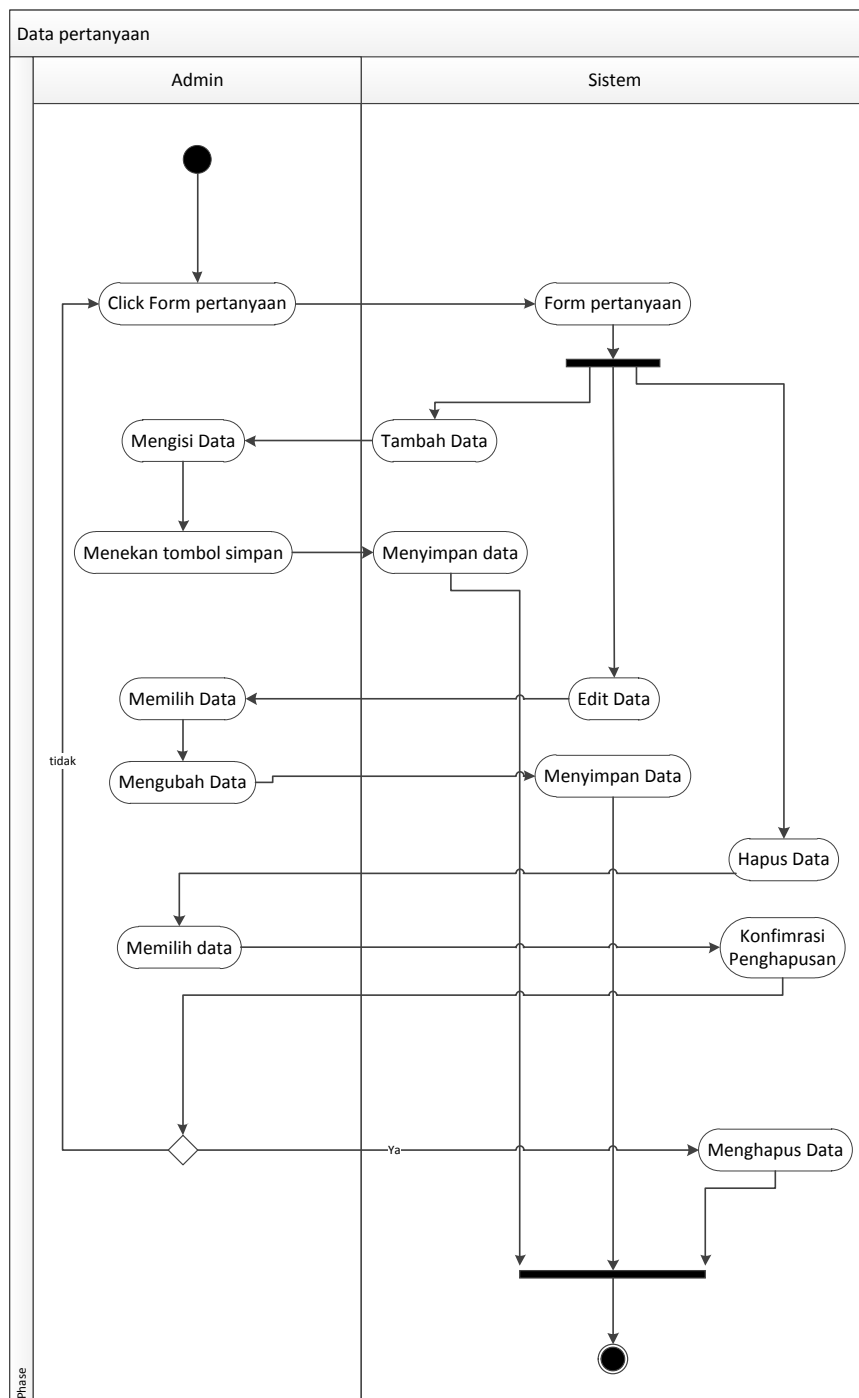
Aktivitas yang dilakukan dalam akan melakukan olah data basis kasus yang ditunjukkan pada gambar III.7:



Gambar III.7 Activity Diagram Manajemen Data Basis Kasus

6. Activity Diagram Manajemen Pertanyaan

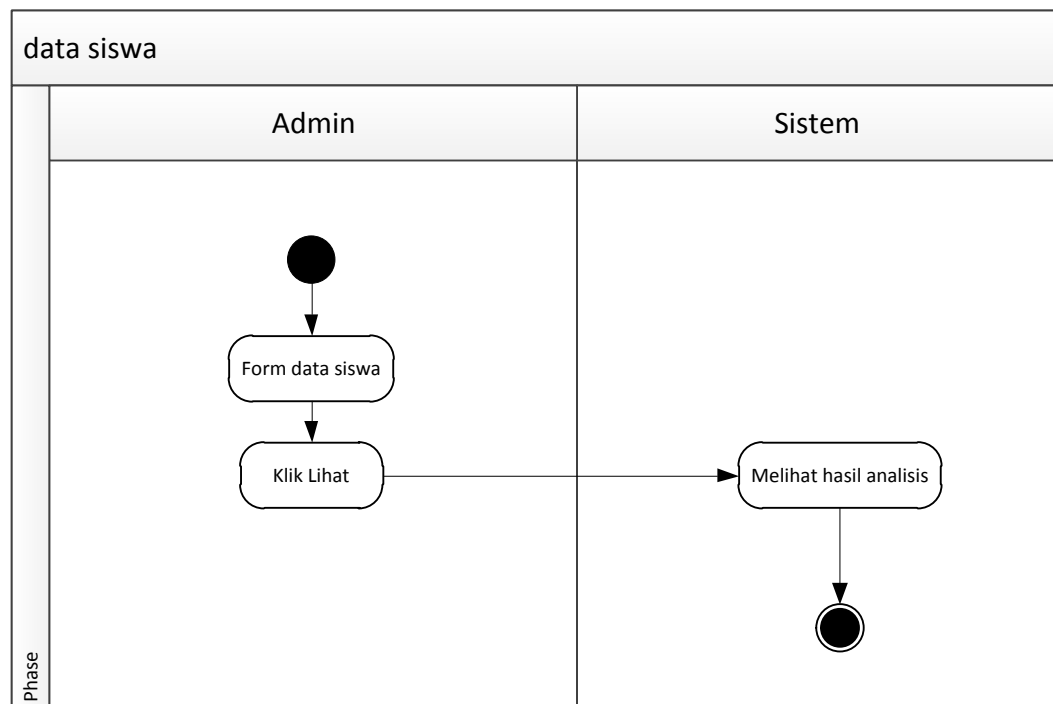
Aktivitas yang dilakukan dalam akan melakukan olah data pertanyaanyang ditunjukkan pada gambar III.8:



Gambar III.8 Activity Diagram Manajemen Data Pertanyaan

7. *Activity Diagram* Manajemen Data Siswa

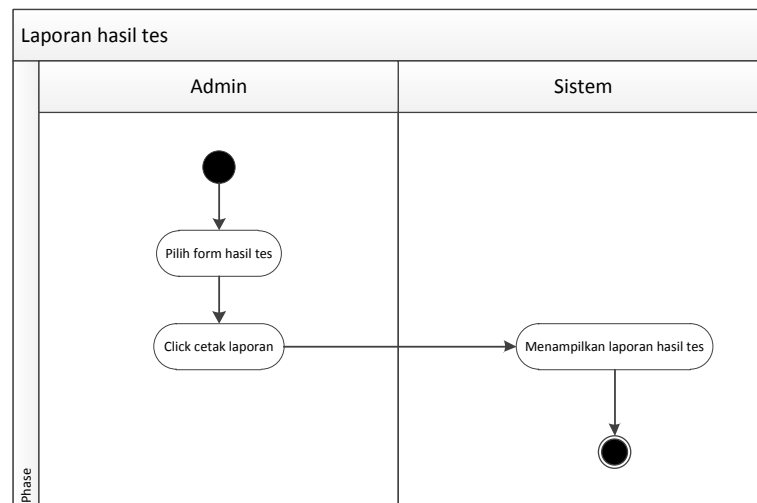
Aktivitas yang dilakukan dalam akan melakukan olah data siswayang ditunjukkan pada gambar III.9:



Gambar III.9 *Activity Diagram* Manajemen Data Siswa

8. *Activity Diagram* Melihat Hasil Tes

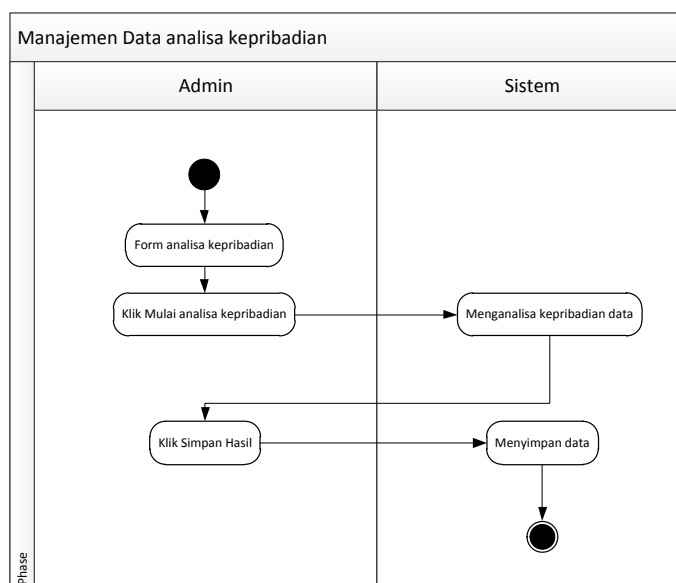
Aktivitas yang dilakukan dalam melihat informasi mengenai hasil tes dapat diterangkan pada gambar III.10:



Gambar III.10 Activity DiagramMelihat Hasil Tes

9. Activity DiagramManajemen Data Analisa Kepribadian

Aktivitas yang dilakukan dalam akan melakukan olah data analisakepribadian yang ditunjukkan pada gambar III.11:



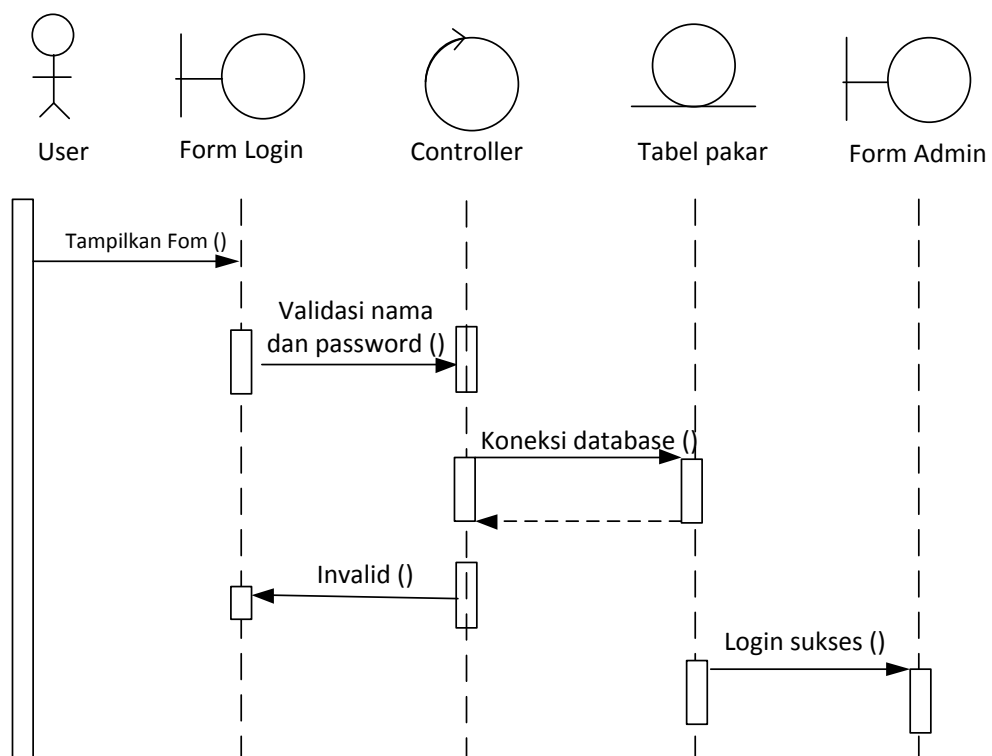
Gambar III.11Activity DiagramManajemen Data Analisa Kepribadian

III.2.1.4. Sequence Diagram

Rangkaian kegiatan pada setiap terjadi *event* sistem digambarkan pada *sequence diagram* berikut:

1. Sequence DiagramLogin

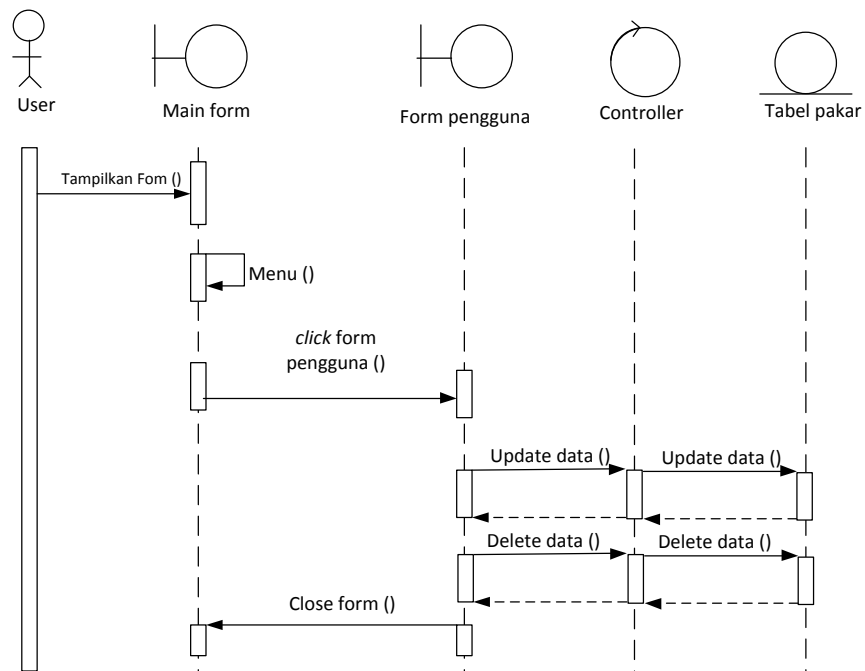
Kegiatan yang dilakukan oleh *user* di *form* login dapat ditunjukkan pada gambar III.12 berikut :



Gambar III.12Sequence DiagramLogin

2. Sequence DiagramManajemen Data Pakar

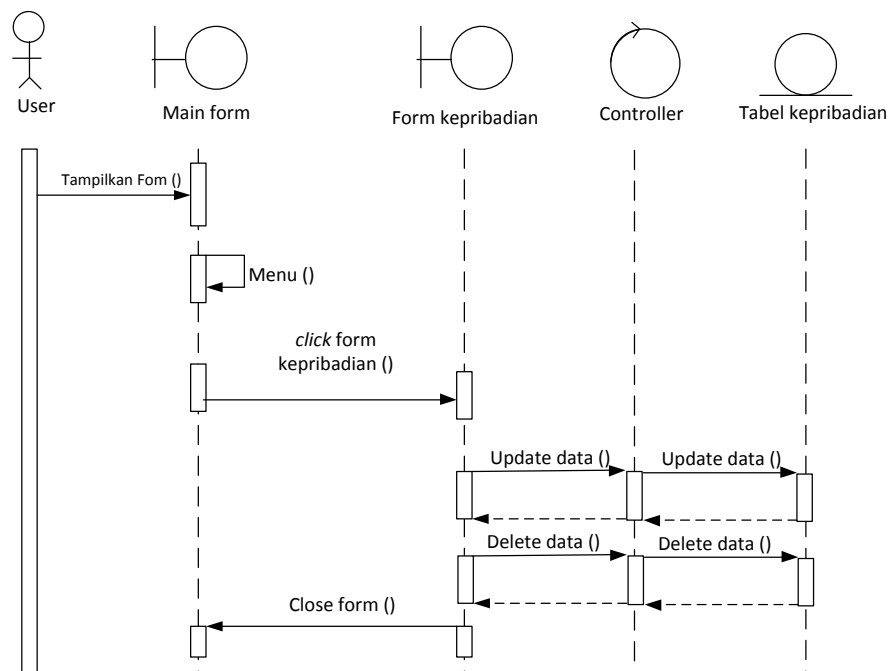
Alur diagram yang digunakan untuk mendefinisikan sistem yang dilakukan dalam akan mengelolah data dminyang ditunjukkan pada gambar III.12:



Gambar III.12 Sequence DiagramManajemen Data Pakar

3. Sequence DiagramManajemen Data Kepribadian

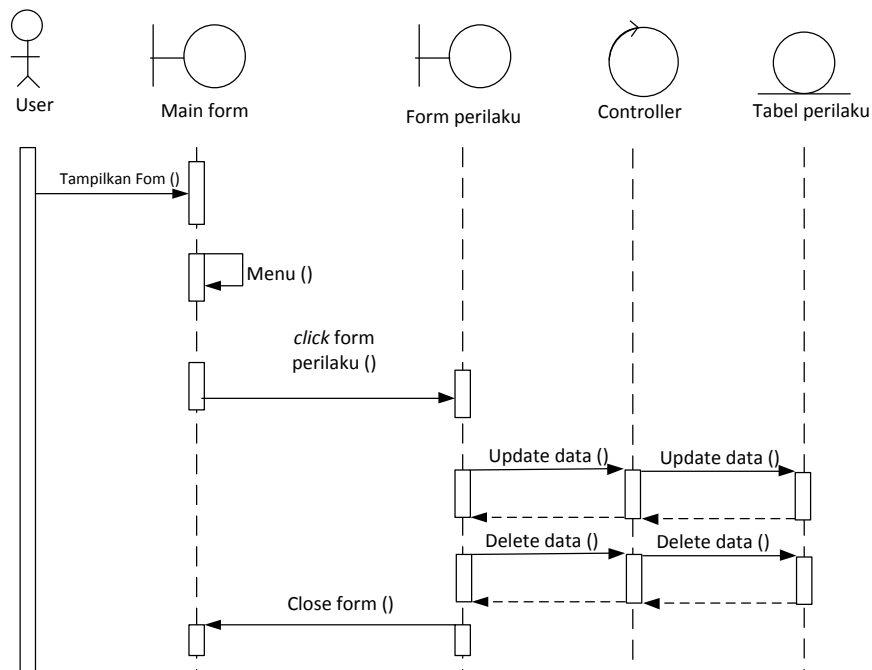
Alur diagram yang digunakan untuk mendefinisikan sistem yang dilakukan dalam akan mengelolah data kepribadianyang ditunjukkan pada gambar III.13:



Gambar III.13 Sequence DiagramManajemen Data Kepribadian

4. Sequence Diagram Manajemen Data Perilaku

Alur diagram yang digunakan untuk mendefinisikan sistem yang dilakukan dalam akan melakukan olah data perilaku yang ditunjukkan pada gambar III.14:

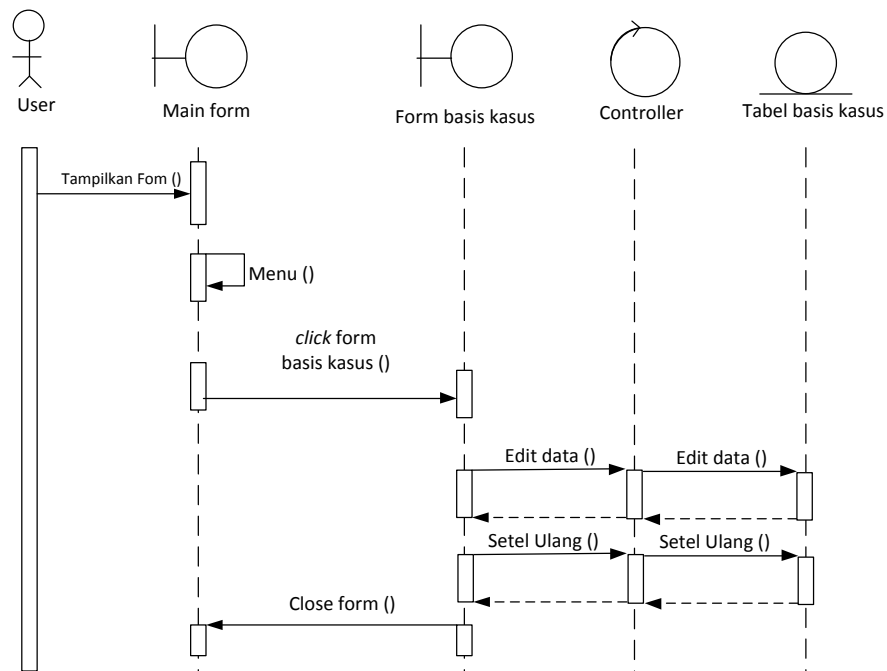


Gamb

ar III.14 Sequence Diagram Manajemen Data Perilaku

5. Sequence Diagram Manajemen Data Basis Kasus

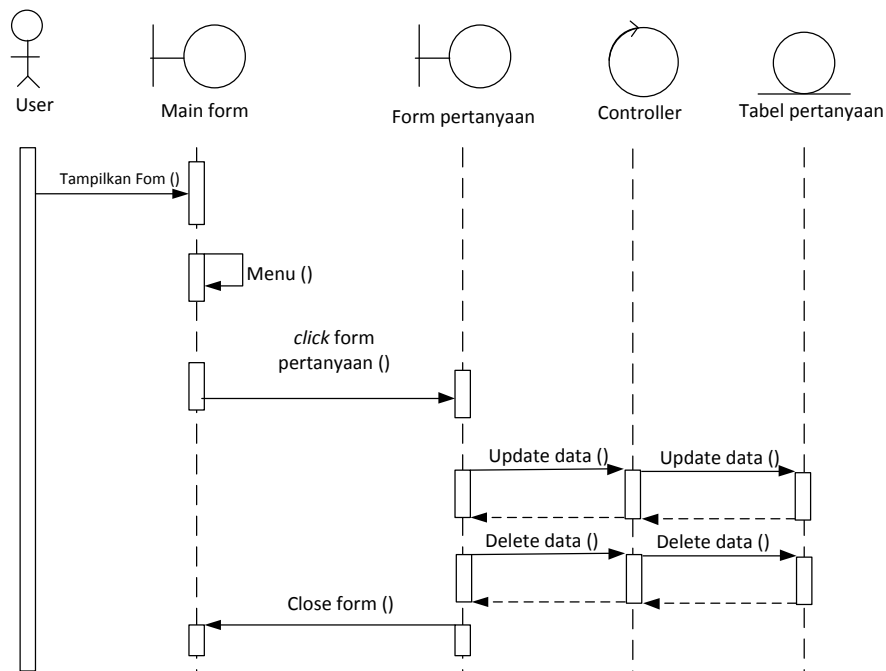
Alur diagram yang digunakan untuk mendefinisikan sistem yang dilakukan dalam akan melakukan olah data basis kasus yang ditunjukkan pada gambar III.15:



Gambar III.15 Sequence Diagram Manajemen Data Basis Kasus

6. Sequence Diagram Manajemen Data Pertanyaan

Alur diagram yang digunakan untuk mendefinisikan sistem yang dilakukan dalam akan melakukan olah data pertanyaan yang ditunjukkan pada gambar III.16:

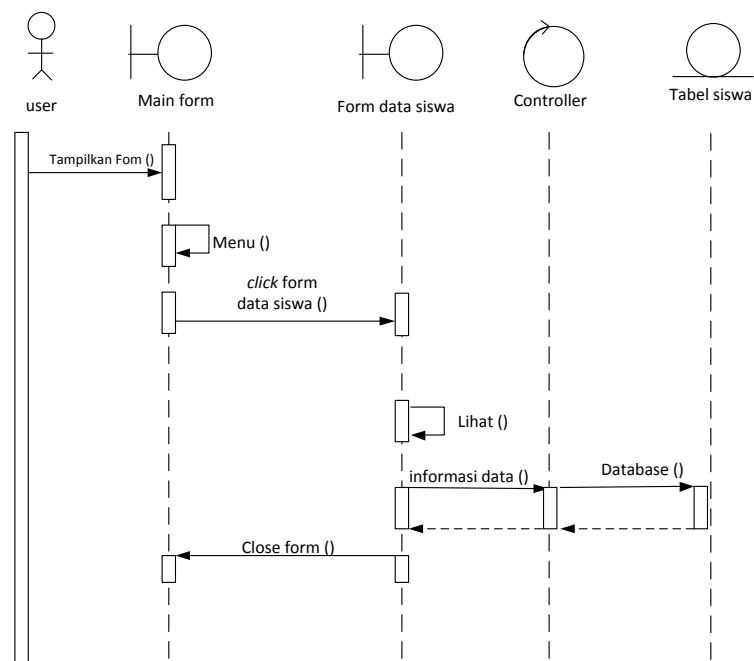


Gamb

ar III.16 *Sequence Diagram* Manajemen Data Pertanyaan

7. *Sequence Diagram* Manajemen Data Siswa

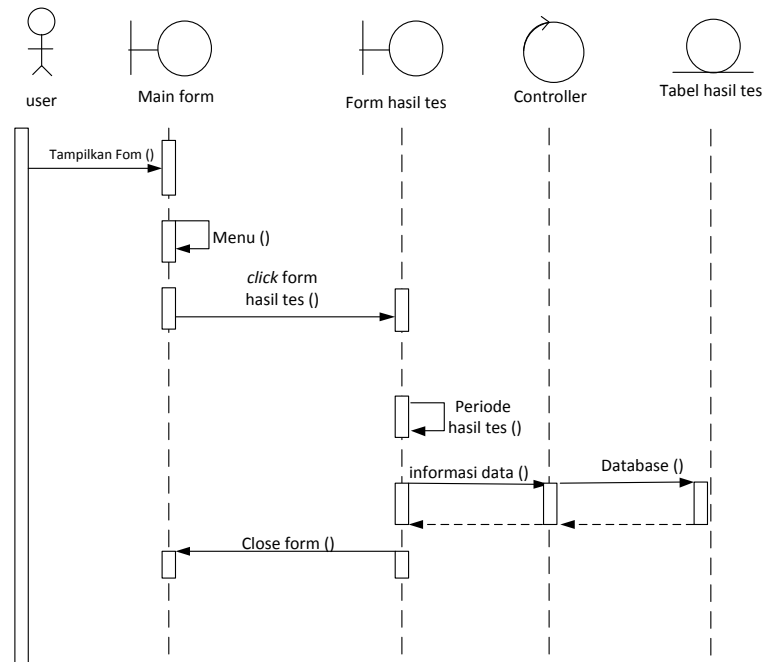
Alur diagram yang digunakan untuk mendefinisikan sistem yang dilakukan dalam akan melakukan olah data siswayang ditunjukkan pada gambar III.17:



Gambar III.17 *Sequence Diagram* Manajemen Data Siswa

8. *Sequence Diagram* Melihat Laporan Hasil Tes

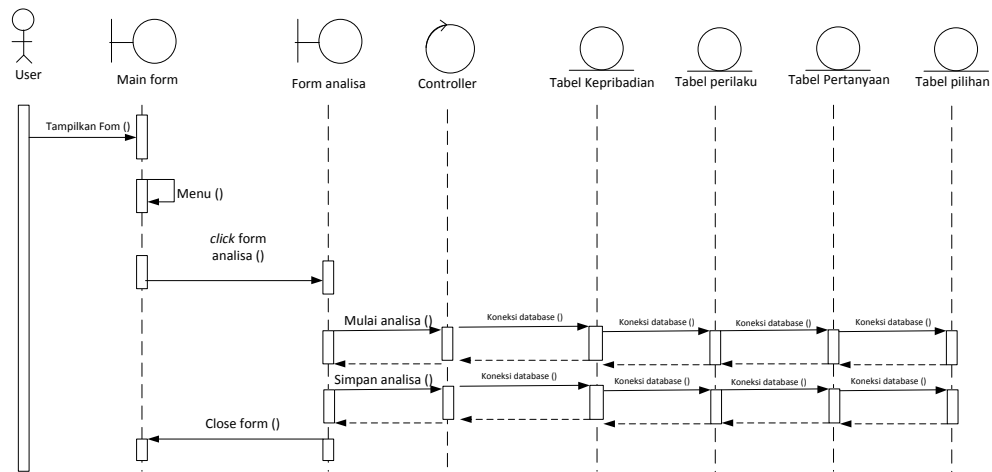
Alur diagram yang digunakan untuk mendefinisikan sistem yang dilakukan dalam melihat informasi mengenai hasil tes dapat diterangkan pada gambar III.18:



Gambar III.18 *Sequence Diagram* Melihat Laporan Hasil Tes

9. *Sequence Diagram* Manajemen Data Analisa Kepribadian

Alur diagram yang digunakan untuk mendefinisikan sistem yang dilakukan dalam akan melakukan olah data analisis kepribadian yang ditunjukkan pada gambar III.19:



Gambar III.19 Sequence Diagram Manajemen Data Analisa Kepribadian

III.2.2. Desain Basis Data

III.2.2.1. Normalisasi

Tahap normalisasi ini bertujuan untuk menghilangkan masalah berupa ketidakkonsistenan apabila dilakukannya proses manipulasi data seperti penghapusan, perubahan dan penambahan data sehingga data tidak ambigu.

III.2.2.1.1. Normalisasi Data Analisa

Normalisasi data nilai dilakukan dengan beberapa tahap normalisasi sampai data Kepribadian Dasar Siswa ini masuk ke tahap normal dimana tidak ada lagi redundansi data. Berikut ini adalah tahapan normalisasinya:

1. Bentuk Tidak Normal

Bentuk tidak normal dari data Kepribadian Dasar Siswa ditandai dengan adanya baris yang satu atau lebih atributnya tidak terisi, bentuk ini dapat dilihat pada tabel III.1 dibawah ini:

Tabel III.1 Data Analisa Tidak Normal

Kode Hasil	Tanggal	nis	Kepribadian
HT00000001	13/07/2016	19282	Koleris (Chole)
HT00000002		19283	
HT00000003		19284	
HT00000004		19285	Saunginis (Sanguis)

2. Bentuk Normal Pertama (1NF)

Bentuk normal pertama dari data Kepribadian Dasar Siswa merupakan bentuk tidak normal yang atribut kosongnya diisi sesuai dengan atribut induk dari *record*-nya, bentuk ini dapat dilihat pada tabel III.2 di berikut ini:

Tabel III.2 Data Analisa Normal Pertama

Kode Hasil	Tanggal	nis	Kepribadian
HT00000001	13/07/2016	19282	Koleris (Chole)
HT00000002	13/07/2016	19283	Koleris (Chole)
HT00000003	13/07/2016	19284	Koleris (Chole)
HT00000004	13/07/2016	19285	Saunginis (Sanguis)

3. Bentuk Normal Kedua (2NF)

Bentuk normal kedua dari dataKepribadian Dasar Siswamerupakan bentuk normal pertama, dimana telah dilakukan pemisahan data sehingga tidak adanya ketergantungan parsial. Setiap data memiliki kunci primer untuk membuat relasi antar data, bentuk ini dapat dilihat pada tabel III.3berikut ini:

a. Bentuk Normal Kedua (2NF) Tabel Siswa

Tabel III.3 Data Siswa2NF

Nis	Nama	jenis kelamin	Tempa lahir	Tanggal Lahir	Alamat	Kelas
1	Ilham Ramadhan	Laki-laki	Medan	13/07/1995	Jl. Mangaan II No. 8 Mabar	X-1
	Indra Mulana	Laki-laki	Medan	25/08/1995	Jl. Alumunium Raya	X-1
	Sri Sartika	Perempuan	Medan	02/05/1995	Jl. Mangaan II	X-1
	Pandi Irawan	Laki-laki	Medan	23/09/1995	Jl. Marelan	X-1

b. Bentuk Normal Kedua (2NF) Tabel Kepribadian

Tabel III.4 DataKepribadian2NF

Kode Kepribadian	Nama	Keterangan
KP001	Koleris (Chole)	Orang tipe ini, suka mengatur dan memerintah orang. Tipe ini sangat cocok untuk jadi pemimpin. Mereka tergolong orang yang tegas dan suka tantangan dan suka berpetualang. Dan memiliki sifat yang pantang menyerah dan juga tidak mau mengalah. Orang bertipe ini, tidak begitu perlu teman.
		Sisi negatifnya, mereka orang yang tidak sabaran, segalanya harus cepat karna memang sifat keproduktivitasnya yang tinggi. Mereka juga gampang sekali marah, dan suka berperilaku kasar. Selain itu, suka memperlak orang dan susah untuk minta maaf pada orang lain. Dan seringkali menghalalkan berbagai cara untuk mendapatkan hasil yang terbaik. Serta, memiliki egoisme dan individual yang tinggi.
KP002	Melankolis (Melanchole)	Mempunyai sifat segala sesuatu yang ada harus sempurna. Ia juga tipe pemikir cenderung serba teratur, rapi, terjadwal, tersusun sesuai pola. Umumnya mereka ini suka dengan fakta, data, dan angka.
		Sering sekali memikirkan segalanya secara mendalam. Orang tipe ini suka berkorban demi orang lain, tidak suka menonjolkan diri aka low profile dan lebih memilih bekerja dibalik layar.
		Tipe ini adalah tipe orang yang suka memperhatikan orang lain. Namun sisi negatifnya, orang bertipe ini Sensitif dan Tukang Kritik. Jika anda melukai hati seseorang bertipe ini, luka dihatinya sangat mendalam bagi-nya. Selain itu, Cenderung melihat masalah dari sisi negatif (murung dan tertekan) dan sulit bersosialisasi. Dia akan menahan perasaannya dan menyimpannya rapat-rapat dalam hatinya. Dan orang bertipe ini mempunyai rasa curiga yang tinggi.

KP003	Plegmatis (Phlegma)	Mereka mudah bergaul, baik hati. Dan pembawaanya yang tenang dan santai. Banyak dari tipe Plegmatis mempunyai daya humor yang tinggi sehingga menyenangkan untuk diajak bergaul. dan merupakan tipe penyabar dan sering menahan emosi-nya. Orang plegmatis, itu Simple, tidak mau melibatkan diri dalam konflik.
		Sisi negatifnya, Orang bertipe ini mengambil jalan termudah dan gampang ibarat Kalau ada yang mudah ngapain dipersulit? dan Jika disuruh mengambil keputusan seringkali ditunda-tunda. Jadi dia tergolong pemalas dan sangat benci jika didesak-desak.
KP004	Saunginis (Sanguis)	Mereka cenderung ingin populer dan ingin disenangi dan ingin diperhatikan oleh orang lain. Mereka senang sekali bicara tanpa bisa dihentikan. Gejolak emosinya bergelombang dan transparan. Pada suatu saat ia berteriak kegirangan, dan beberapa saat kemudian ia bisa jadi menangis tersedu-sedu.
		Tipe sanguis juga memiliki rasa optimistis yang tinggi dan mudah bergaul, mereka tergolong humoris yakni senang mengutarakan joke sehingga membuat orang-orang disekitarnya senang. Selain itu, Mereka mudah berteman.
		Namun orang-orang sanguinis ini sedikit agak pelupa, sulit berkonsentrasi, cenderung berpikir pendek, dan hidupnya serba tak teratur (cenderung berantakan). Mereka dapat stres jika terjebak dalam situasi yang mana hidupnya terasa tidak menyenangkan karena orang sanguis takut untuk tidak populer.
		Sisi negatifnya yaitu, sifatnya yang kekanak-kanakan, dan suka membesar-besarkan suatu hal dan banyak bicara saat bekerja dan suka menyela pembicaraan orang serta egois.

III.2.2.2. Desain Tabel

Setelah melakukan tahap normalisasi, maka tahap selanjutnya yang dikerjakan yaitu merancang struktur tabel pada basis data sistem yang akan dibuat, berikut ini merupakan rancangan struktur tabel tersebut:

1. Struktur Tabel basis kasus

Tabel basis kasus digunakan untuk menyimpan data, selengkapny mengenai struktur tabel ini dapat dilihat pada tabel III.5 di bawah ini:

Tabel III.5 Rancangan Tabel basis kasus

Nama Database	Smk_harapan_mekar
---------------	-------------------

Nama Tabel		Basis kasus		
No	Nama Field	Tipe Data	Boleh Kosong	Kunci
1.	kode_basis	char(10)	Tidak	<i>Primary Key</i>
2.	kode_kepribadian	char(5)	Tidak	-

2. Struktur Tabel Detail Basis

Tabel detail_basis digunakan untuk menyimpan data, selengkapnya mengenai struktur tabel ini dapat dilihat pada tabel III.6 di bawah ini:

Tabel III.6 Rancangan Tabel Detail Basis

Nama Database		Smk_harapan_mekar		
Nama Tabel		Detail_basis		
No	Nama Field	Tipe Data	Boleh Kosong	Kunci
1.	kode_basis	char(10)	Tidak	<i>Primary Key</i>
2.	kode_perilaku	char(5)	Tidak	-

3. Struktur Tabel Hasil Tes

Tabel hasil tes digunakan untuk menyimpan data, selengkapnya mengenai struktur tabel ini dapat dilihat pada tabel III.7 di bawah ini:

Tabel III.7 Rancangan Tabel Hasil Tes

Nama Database		Smk_harapan_mekar		
Nama Tabel		Hasil Tes		
No	Nama Field	Tipe Data	Boleh Kosong	Kunci
1.	kode_hasil	char(10)	Tidak	<i>Primary Key</i>
2.	tanggal	datetime	Tidak	-
3.	Nis	char(10)	Tidak	-
4.	kode_kepribadian	char(5)	Tidak	-

4. Struktur Tabel Kepribadian

Tabel kepribadian digunakan untuk menyimpan data, selengkapnya mengenai struktur tabel ini dapat dilihat pada tabel III.8 di bawah ini:

Tabel III.8 Rancangan Tabel Kepribadian

Nama Database		Smk_harapan_mekar		
Nama Tabel		Kepribadian		
No	Nama Field	Tipe Data	Boleh Kosong	Kunci
1.	kode_kepribadian	char(5)	Tidak	<i>Primary Key</i>
2.	Nama	varchar(30)	Tidak	-
3.	keterangan	text	Tidak	-

5. truktur Tabel Pakar

Tabel pakar digunakan untuk menyimpan data, selengkapnya mengenai struktur tabel ini dapat dilihat pada tabel III.9 di bawah ini:

Tabel III.9 Rancangan Tabel Pakar

Nama <i>Database</i>		Smk_harapan_mekar		
Nama Tabel		Pakar		
No	Nama Field	Tipe Data	Boleh Kosong	Kunci
1.	kode_pakar	char(5)	Tidak	-
2.	Nama	varchar(30)	Tidak	-
3.	username	varchar(20)	Tidak	-
4.	password	varchar(20)		

6. Struktur Tabel Perilaku

Tabel perilaku digunakan untuk menyimpan data perilaku, selengkapnya mengenai struktur tabel ini dapat dilihat pada tabel III.10 di bawah ini:

Tabel III.10 Rancangan Tabel Perilaku

Nama <i>Database</i>		Smk_harapan_mekar		
Nama Tabel		Perilaku		
No	Nama Field	Tipe Data	Boleh Kosong	Kunci
1.	kode_perilaku	char(5)	Tidak	<i>Primary Key</i>
2.	Nama	text	Tidak	-
3.	Jenis	varchar(15)	Tidak	-

7. Struktur Tabel Pertanyaan

Tabel pertanyaan digunakan untuk menyimpan data, selengkapnya mengenai struktur tabel ini dapat dilihat pada tabel III.11 di bawah ini:

Tabel III.11 Rancangan Tabel Pertanyaan

Nama <i>Database</i>		Smk_harapan_mekar		
Nama Tabel		Pertanyaan		
No	Nama Field	Tipe Data	Boleh Kosong	Kunci
1.	kode_pertanyaan	char(5)	Tidak	<i>Primary Key</i>
2.	isi_pertanyaan	text	Tidak	-
3.	jenis	varchar(15)	Tidak	-

8. Struktur Tabel Pilihan

Tabel pilihan digunakan untuk menyimpan data pilihan, selengkapnya mengenai struktur tabel ini dapat dilihat pada tabel III.12 di bawah ini:

Tabel III.12 Rancangan Tabel Pilihan

Nama <i>Database</i>		Smk_harapan_mekar		
Nama Tabel		Pilihan		
No	Nama Field	Tipe Data	Boleh Kosong	Kunci
1.	kode_pertanyaan	char(5)	Tidak	<i>Primary Key</i>
2.	kode_perilaku	char(5)	Tidak	-

9. Struktur Tabel Siswa

Tabel siswa digunakan untuk menyimpan data siswa, selengkapnya mengenai struktur tabel ini dapat dilihat pada tabel III.13 di bawah ini:

Tabel III.13 Rancangan Tabel Siswa

Nama <i>Database</i>		Smk_harapan_mekar		
Nama Tabel		Siswa		
No	Nama Field	Tipe Data	Boleh Kosong	Kunci
1.	nis	char(10)	Tidak	<i>Primary Key</i>
2.	nama	varchar(30)	Tidak	-
3.	jenis_kelamin	varchar(20)	Tidak	-
4.	tempat_lahir	varchar(30)	Tidak	-
5.	tanggal_lahir	date	Tidak	-
6.	alamat	text	Tidak	-
7.	kelas	varchar(20)	Tidak	-

III.4. Desain Sistem Secara Detail

Tahap perancangan berikutnya yaitu desain sistem secara detail yang meliputi desain *output* sistem dan desain *input* sistem.

III.4.1. Desain Output

Berikut ini adalah rancangan tampilan *desainoutput* yang akan dihasilkan oleh sistem :

1. Desain *Form*Laporan Data Siswa

Kegiatan yang dilakukan oleh *user* dalam melakukan olah data Siswayang ditunjukkan pada gambar III.20:

SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN SMK. HARAPAN MEKAR-1 MEDAN					
Laporan Siswa					
NIS	Nama	Jenis Kelamin	Tempat / Tgl Lahir	Alamat	Kelas
999	xxx	xxx	dd/mm/yyyy	xxx	999
Dibuat Oleh ()					

Gambar III.20. Desain *Form*Laporan Data Siswa

2. Desain *Form* Laporan Hasil Tes

Kegiatan yang dilakukan oleh *user* dalam melakukan olah data hasiltes yang ditunjukkan pada gambar III.21:

SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN SMK. HARAPAN MEKAR-1 MEDAN				
Laporan Hasil Tes Kepribadian Dasar Siswa				
Kode Hasil	Tanggal Tes	NIS	Nama Siswa	Kepribadian
999	dd/mm/yyyy	999	xxx	xxx
Dibuat Oleh ()				

Gambar III.21. Desain *Form* Laporan Hasil Tes

III.4.2. Desain *Input*

Berikut ini adalah rancangan atau desain *input* sebagai antarmuka pakar :

1. Tampilan Form Login

Tampilan Form yang digunakan untuk mendefinisikan sistem yang melakukan login ditunjukkan pada gambar III.22:

Form Login

Input Username dan Password

Username :

Password :

Gambar III.22. Tampilan Form Login

2. Tampilan Form Manajemen Data Pakar

Tampilan Form yang digunakan untuk mendefinisikan sistem yang dilakukan dalam akan mengelolah data dminyang ditunjukkan pada gambar III.23:

Form Pakar

Kode pakar :

Nama :

Username :

Password :

Baru Edit

Tambah Hapus

Gambar III.23. Tampilan Form Manajemen Data Pakar

3. Tampilan Form Manajemen Data Kepribadian

Tampilan Form yang digunakan untuk mendefinisikan sistem yang dilakukan dalam akan mengelolah data kepribadianyang ditunjukkan pada gambar III.24:

Form Kepribadian

Kode kepribadian :

Nama :

Keterangan :

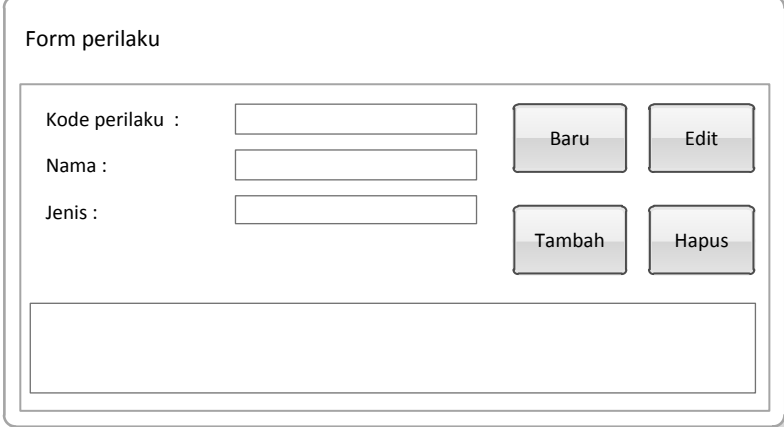
Baru Edit

Tambah Hapus

Gambar III.24. Tampilan Form Manajemen Data Kepribadian

4. Tampilan Form Manajemen Data Perilaku

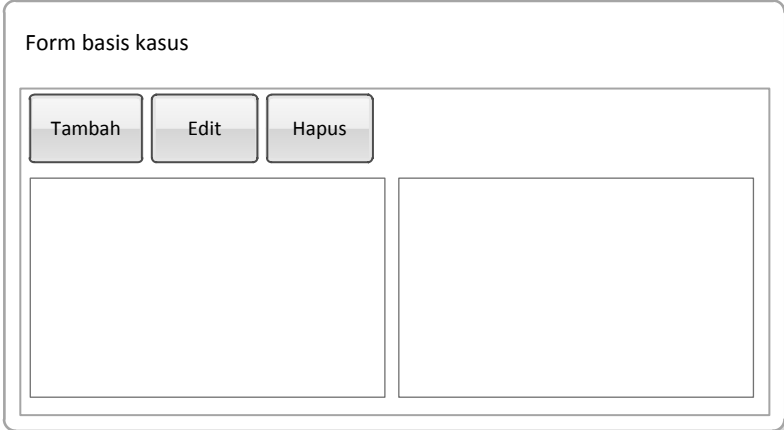
Tampilan Form yang digunakan untuk mendefinisikan sistem yang dilakukan dalam akan melakukan olah data perilaku yang ditunjukkan pada gambar III.25:



Gambar III.25. Tampilan Form Manajemen Data Perilaku

5. Tampilan Form Manajemen Data Basis Kasus

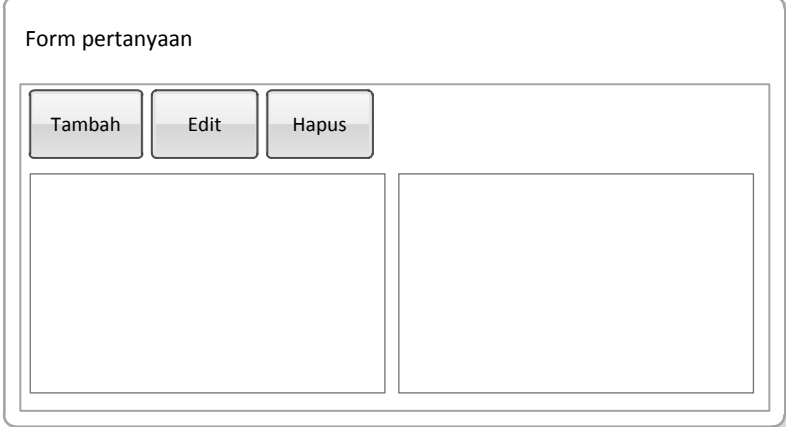
Tampilan Form yang digunakan untuk mendefinisikan sistem yang dilakukan dalam akan melakukan olah data basis kasus yang ditunjukkan pada gambar III.26:



Gambar III.26. Tampilan Form Manajemen Data Basis Kasus

6. Tampilan Form Manajemen Data Pertanyaan

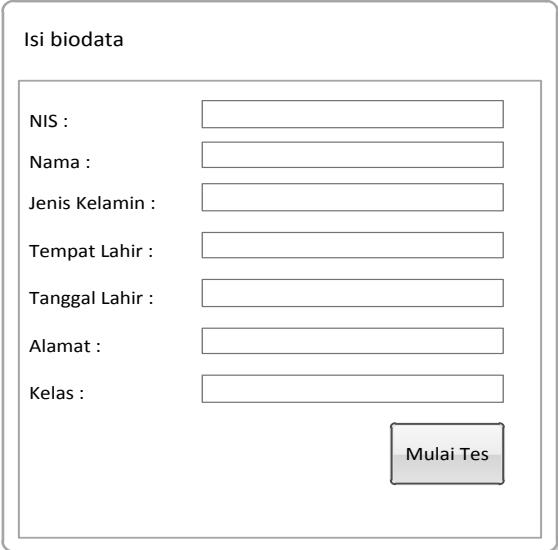
Tampilan Form yang digunakan untuk mendefinisikan sistem yang dilakukan dalam akan melakukan olah data pertanyaan yang ditunjukkan pada gambar III.27:



Gambar III.27. Tampilan Form Manajemen Data Pertanyaan

7. Tampilan Form Manajemen Analisa Kepribadian

Tampilan Form yang digunakan untuk mendefinisikan sistem yang dilakukan dalam akan melakukan olah analisa kepribadian yang ditunjukkan pada gambar III.28:



Gambar III.28. Tampilan Form Manajemen Analisa Kepribadian