BAB IV
PERANCANGAN SISTEM

4.1 Deskripsi Sistem

Aplikasi Media Pembelajaran Tes CPNS Berbasis Web merupakan satu kesatuan perangkat lunak yang diharapkan mampu :

1. Menyediakan media pembelajaran dan latihan bagi para calon peserta tes CPNS.
2. Memberikan alternatif lain sarana belajar bagi para calon peserta tes CPNS untuk belajar sendiri.
3. Media informasi dan pengetahuan seputar tes CPNS.

4.2 Pengguna Sistem

Software aplikasi ini dirancang untuk dapat digunakan oleh pengguna atau *user* yang dibagi menjadi dua pengguna, yaitu :

1. *Administrator* sebagai *user* yang mempunyai hak otoritas paling tinggi yang bertugas untuk mengelola *website*, mengelola *content website* , mengelola *data* administrasi, melakukan *monitoring*, dan *maintenance website*.
2. *Member* yaitu *user* yang sudah mendaftar dan memiliki hak akses sebagai pengguna untuk melakukan berbagai aktifitas seperti belajar, latihan, pertukaran informasi, dan fasilitas lainnya yang sudah tersedia.

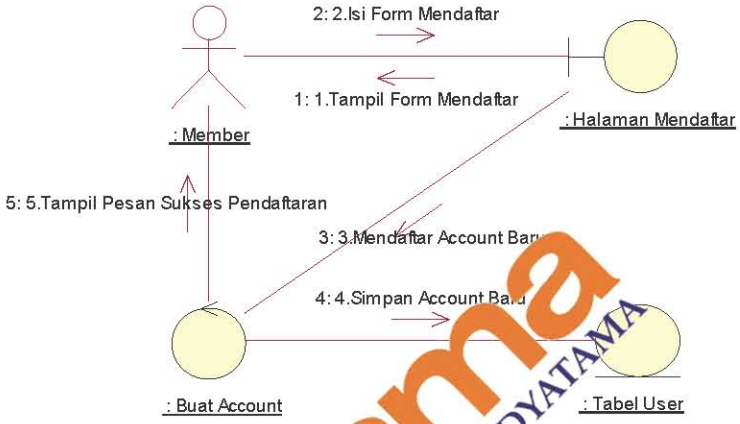
4.3 Perancangan Sistem

Berdasarkan informasi dan permasalahan yang telah dipaparkan sebelumnya maka dikembangkan sebuah perangkat lunak atau *software* yang dapat memudahkan proses belajar dan berlatih bagi para calon peserta tes CPNS. Oleh karena itu, langkah awal dalam perancangan suatu sistem perangkat lunak yaitu sebagai berikut :

4.3.1 *Collaboration diagram*

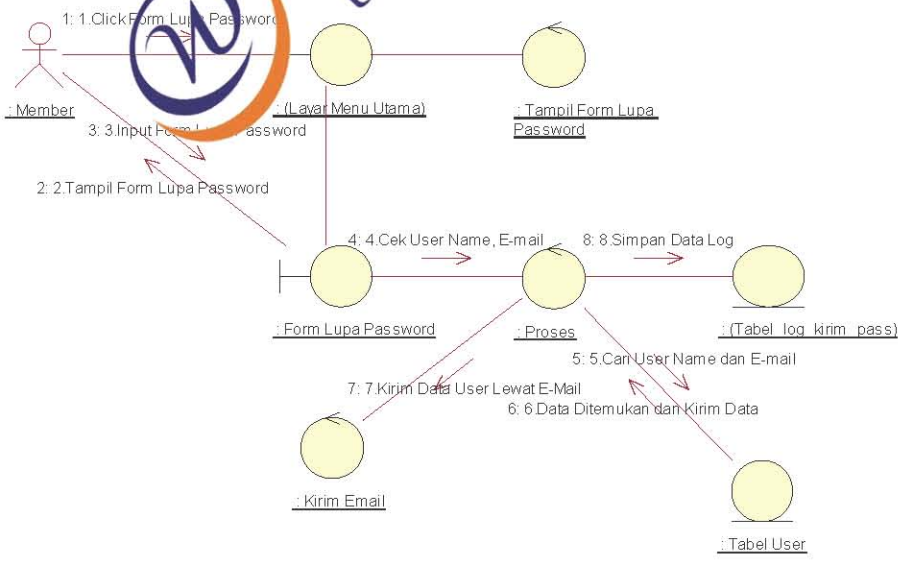
Berikut ini adalah *Collaboration Diagram* pembangunan Media Pembelajaran Tes CPNS Berbasis Web:

Gambar *Collaboration Diagram* mendaftar di bawah ini merupakan gambaran yang diambil dari *Class Diagram* tahap analisis *Use Case* mendaftar.



Gambar 4.1 *Collaboration diagram* Mendaftar

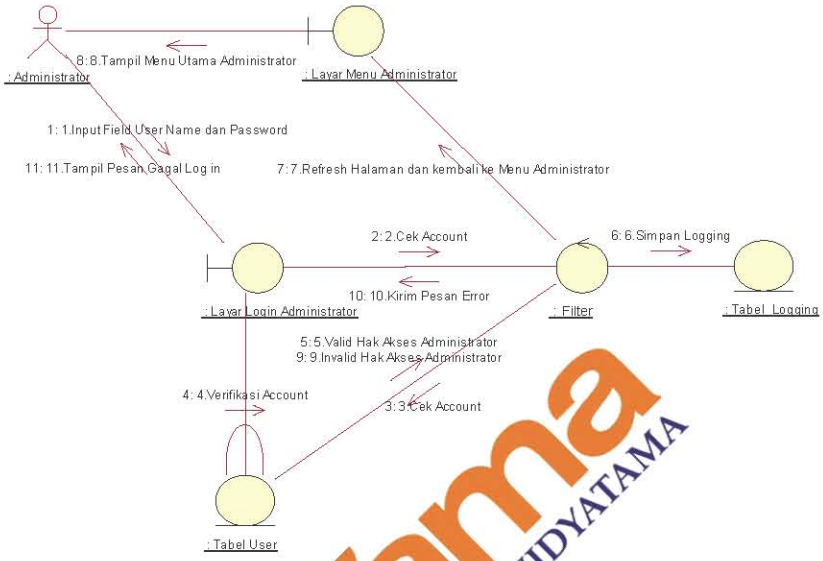
Gambar *Collaboration Diagram* meminta password di bawah ini merupakan gambaran yang diambil dari *Class Diagram* tahap analisis *Use Case* lupa *password.*



Gambar 4.2 *Collaboration diagram* Lupa *Password*

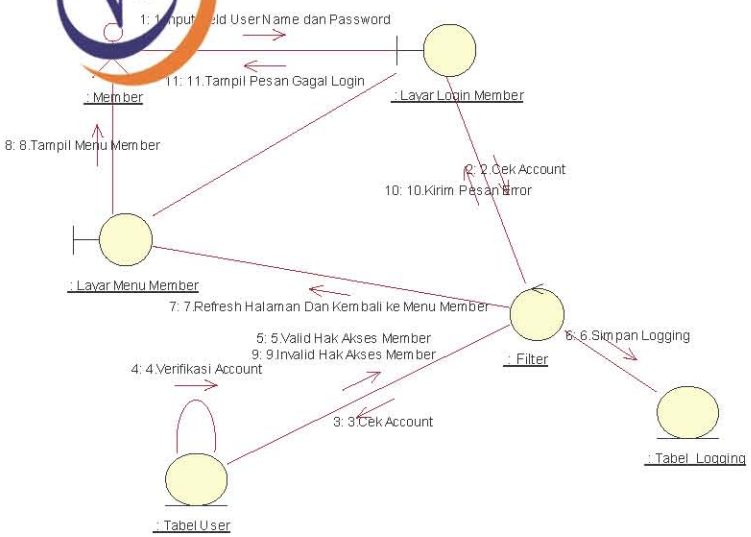
Utama UNIVERSITAS WIDYATAMA

Gambar *Collaboration Diagram Log In* bagian *Administrator* di bawah ini merupakan gambaran yang diambil dari *Class Diagram* tahap analisis *Use Case Log In*.



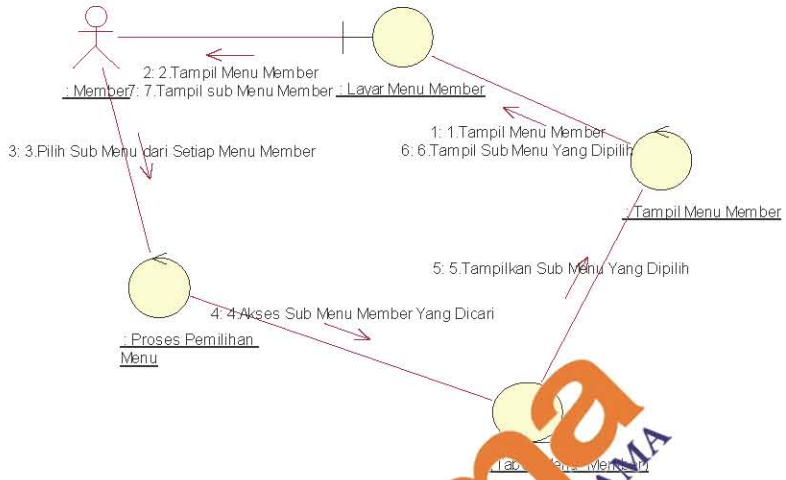
Gambar 4.3 *Collaboration Diagram Login* bagian *Administrator*

Gambar *Collaboration Diagram Log In* bagian *Member* di bawah ini merupakan gambaran yang diambil dari *Class Diagram* tahap analisis *Use Case Log In*.



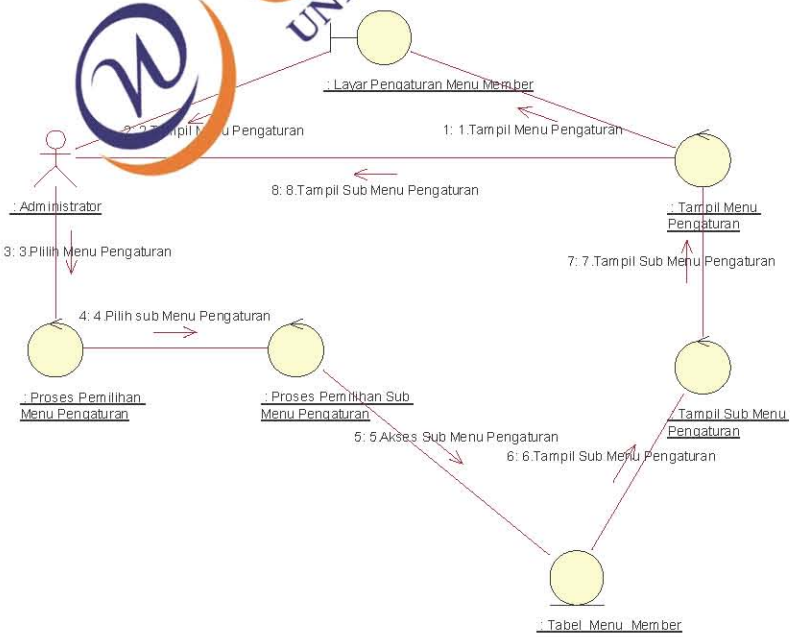
Gambar 4.4 *Collaboration diagram Login* bagian *Member*

Gambar *Collaboration Diagram* Memilih menu *Member* di bawah ini merupakan gambaran yang diambil dari *Class Diagram* tahap analisis *Use Case* Memilih Menu *Member*.



Gambar 4.5 *Collaboration diagram* Memilih Menu *Member*

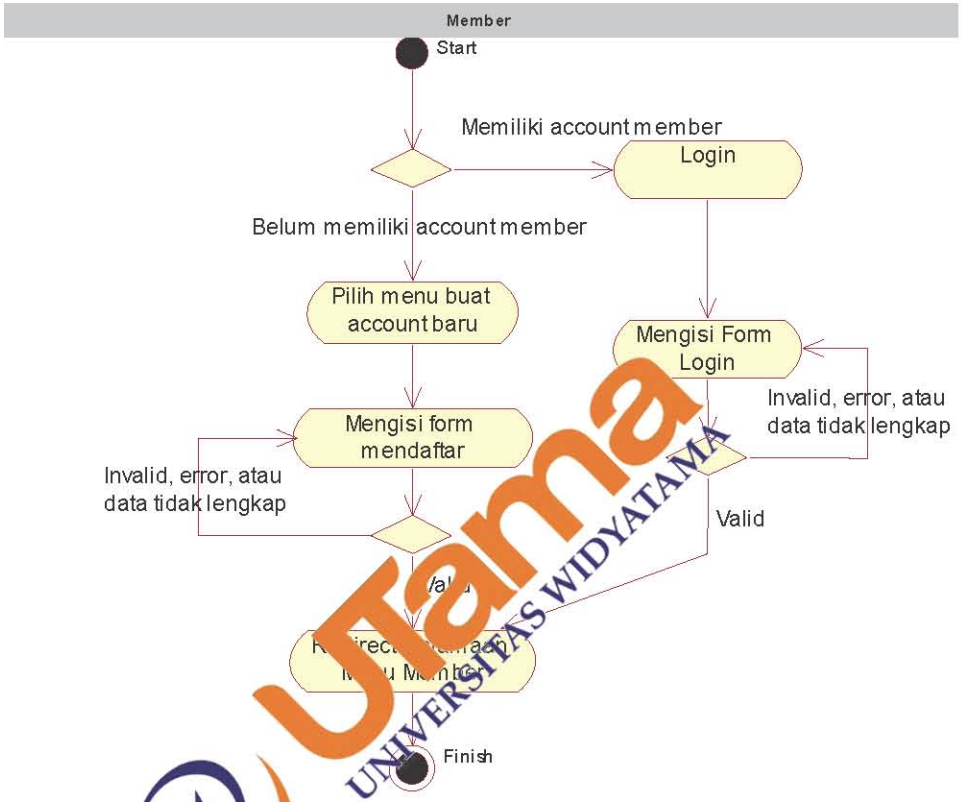
Gambar *Collaboration Diagram* Pengaturan Menu *Member* di bawah ini merupakan gambaran yang diambil dari *Class Diagram* tahap analisis *Use Case* Pengaturan Menu *Member*.



Gambar 4.6 *Collaboration diagram* Pengaturan Menu *Member*

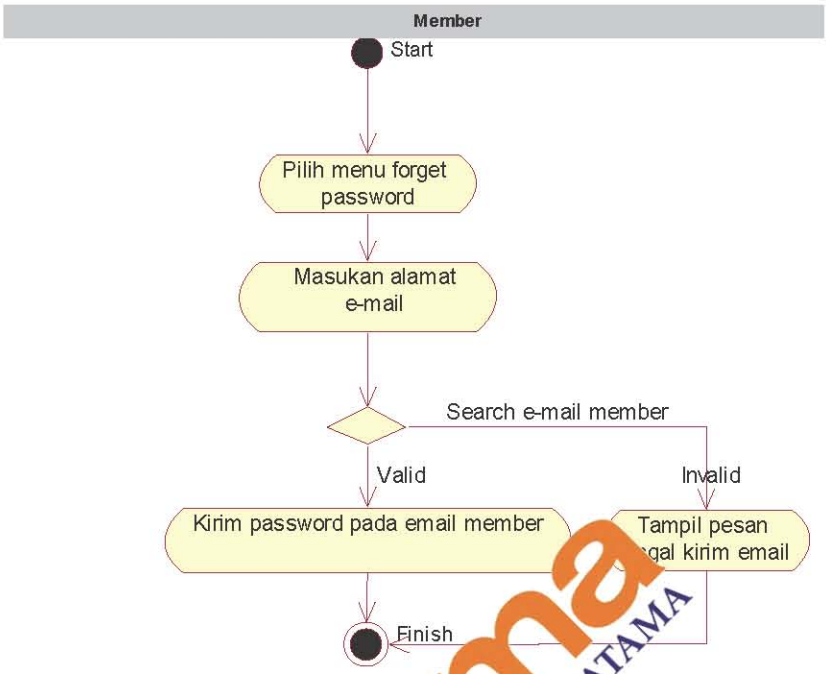
4.3.2 *Activity Diagram*

Berikut ini adalah *Activity Diagram* pembangunan Media Pembelajaran Tes CPNS Berbasis Web:

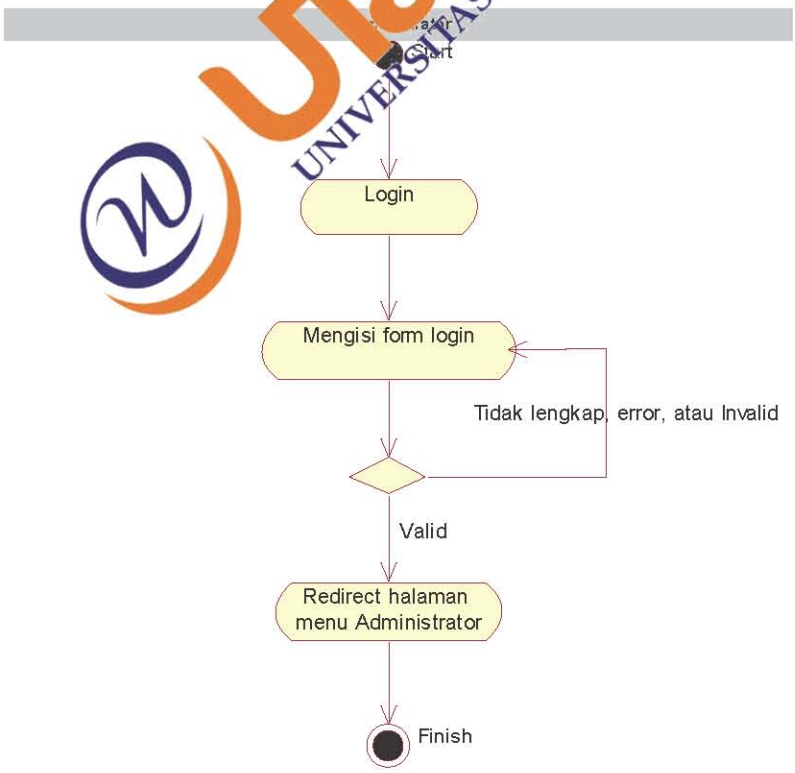


Gambar 4.7 *Activity Diagram* Mendaftar *Member* Baru dan *Login* bagian *Member*

Utama UNIVERSITAS WIDYATAMA

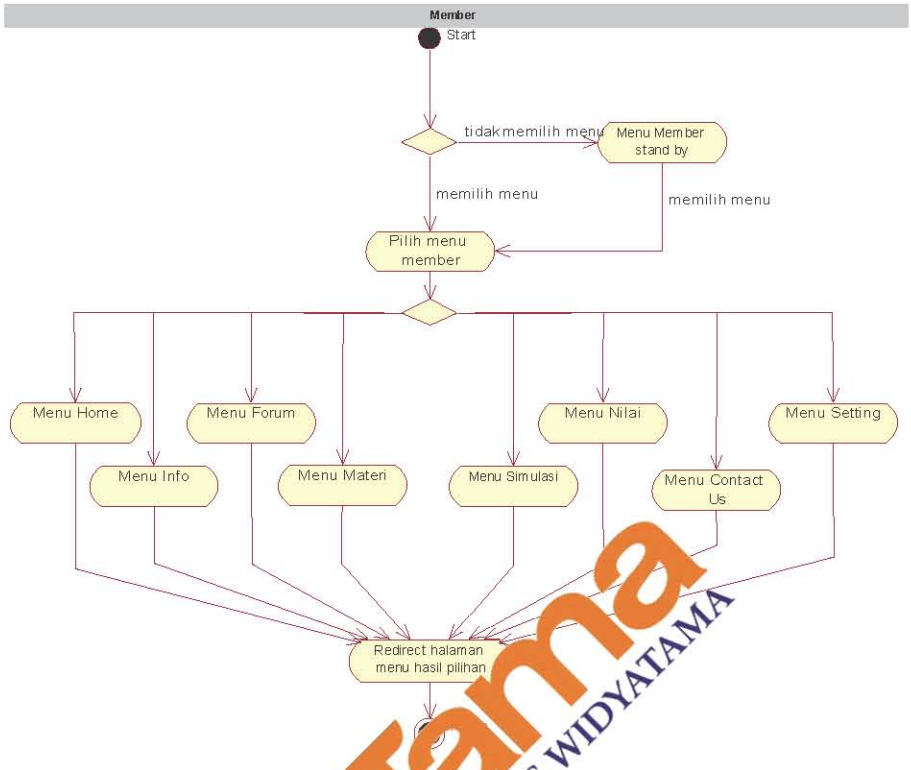


Gambar 4.8 *Activity ... Password Member*

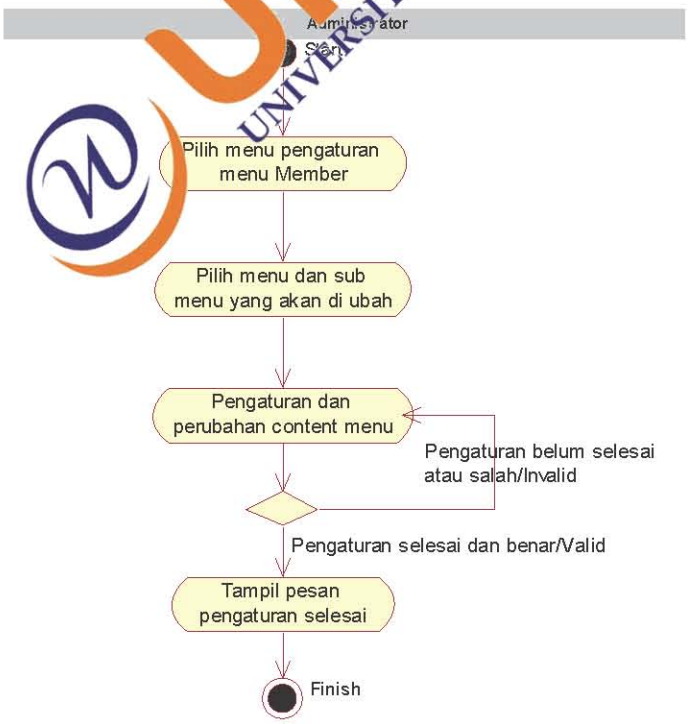


Gambar 4.9 *Activity Diagram Login* **Bagian** *Administrator*

UNIVERSITAS WIDYATAMA



Gambar 4.10 *Activity* Diagram Memilih Menu *Member*



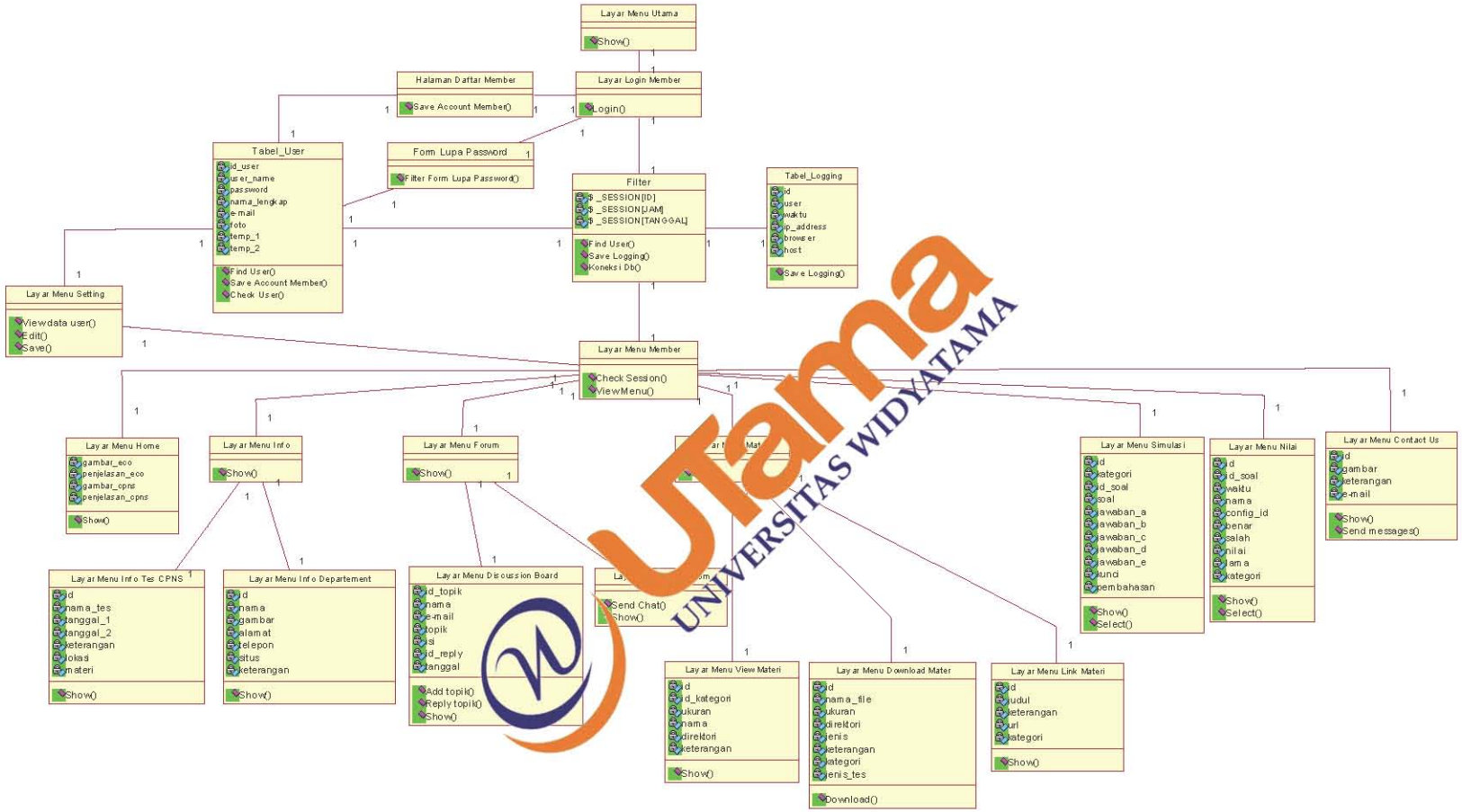
Gambar 4.11 *Activity Diagram* Pengaturan Menu *Member*

Utama UNIVERSITAS WIDYATAMA

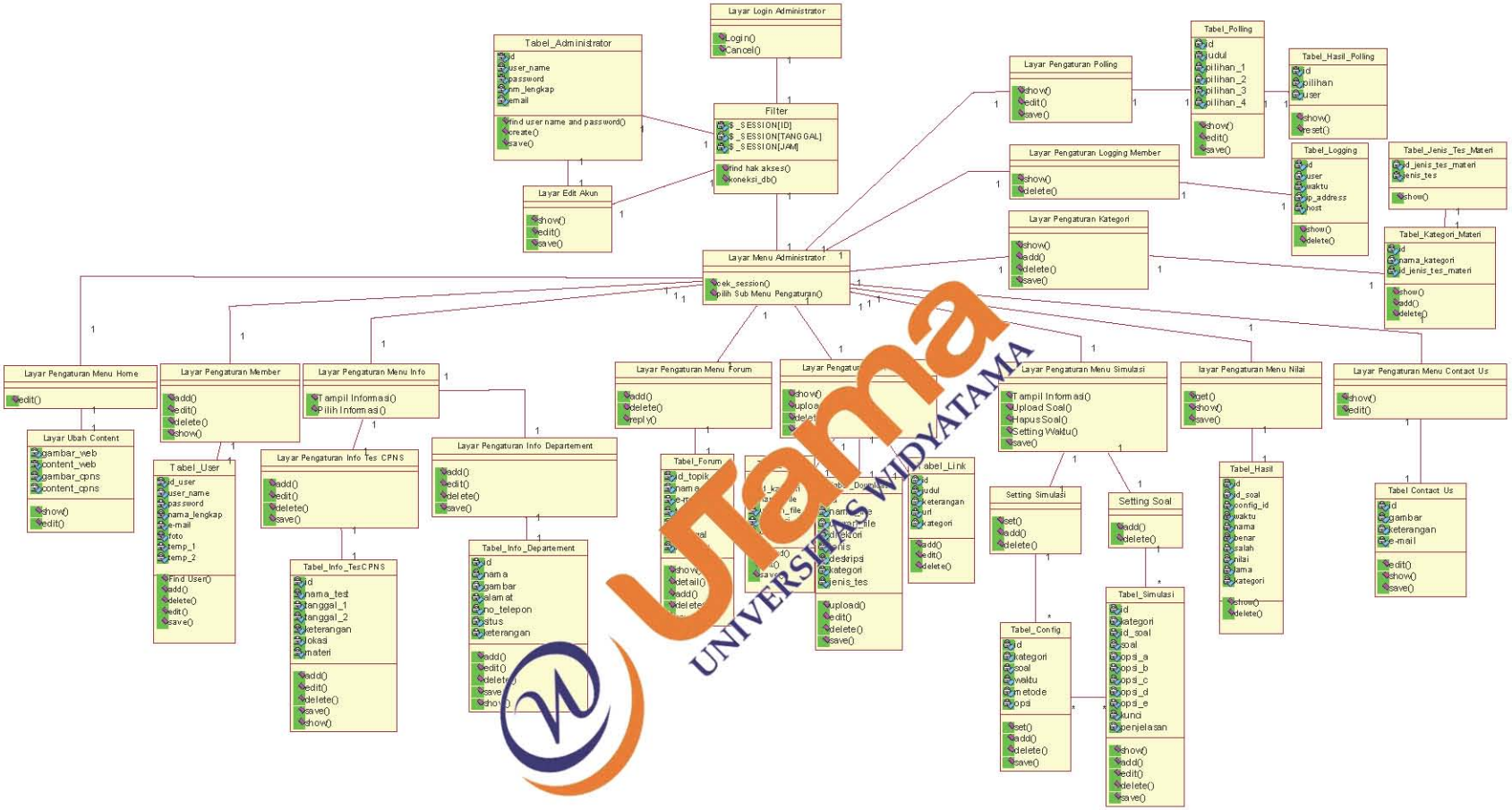
4.3.3 *Class Diagram*

Perancangan dari *class diagram* merupakan alur kerja dan *method* untuk menceritakan relasi antar tabel. Berdasarkan *use case diagram* serta skenarionya, dirancang beberapa *class* yang digambarkan dalam *class diagram*. Berikut ini adalah *Class Diagram* pembangunan Media Pembelajaran Tes CPNS Berbasis Web:

UNIVERSITAS WIDYATAMA



Gambar 4.12 *Class Diagram* Web Media Pembelajaran Tes CPNS Menu *Member*



Gambar 4.13 *Class Diagram* Web Media Pembelajaran Tes CPNS Menu *Administrator*

4.3.4 Perancangan Struktur Data

Tabel 4.1 Tabel *User*

Nama *Field*	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
Id_user	Integer	11	*Primary key*
User_name	Varchar	100	Nama *user* yang dienkripsi dan dicocokan dengan form *login*
Password	Varchar	100	Field *password* yang dienkripsi dan dicocokan dengan form *login*
Nama_lengkap	Varchar	100	Nama lengkap *user*
E-mail	Varchar	100	*E-mail user*
Foto	Varchar	100	Nama foto yang di*upload*
Temp1	Varchar	100	*User_name* yang tidak dienkripsi berfungsi untuk dikirim ke *email user*
Temp2	Varchar	100	*Password* yang tidak dienkripsi berfungsi untuk dikirim ke *email user*

Tabel 4.2 Tabel *Administrator*

Nama *Field*	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
Id	Integer	5	*Primary key*
User_name	Varchar	100	*User_name administrator*
Password	Varchar	10	*Password administrator*
Nama_Lengkap	Varchar	100	Nama lengkap *administrator*
E-mail	Varchar	100	*E-mail administrator*

UTama UNIVERSITAS WIDYATAMA

Tabel 4.3 Tabel Menu_Home

Nama *Field*	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
Id	Char	3	*Primary key*
Gambar_eco	Varchar	200	Nama file gambar about web
Content_eco	Text	-	Deskripsi tentang web
Gambar_pns	Varchar	200	Nama file gambar about PNS
Content_pns	Text	-	Deskripsi tentang PNS

Tabel 4.4 Tabel Menu_Info_Tes_CPNS

Nama *Field*	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
Id	Integer	3	*Primary key*
Nama_Tes	Varchar	50	Nama file test
Tanggal_1	Date		Tanggal dimulai tes
Tanggal_2	Date		Tanggal berakhir test
Keterangan	Text	-	Deskripsi penyelenggaraan tes CPNS
Lokasi	varchar	50	Lokasi penyelenggaraan tes CPNS
Materi	varchar	50	Materi yang menjadi bahan uji

Tabel 4.5 Tabel Menu_Info_Departement

Nama *Field*	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
Id	Integer	3	*Primary key*
Nama	Varchar	50	Nama departement
Gambar	Varchar	200	Gambar atau logo departement
Alamat	Varchar	200	Alamat departement
Telepon	Varchar	50	Nomor telepon departement
Situs	Varchar	50	Alamat situs web departement
Keterangan	Text	-	Keterangan tambahan tentang departement

UTama UNIVERSITAS WIDYATAMA

Tabel 4.6 Tabel Menu_Forum

Nama *Field*	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
Id_topik	Integer	5	*Primary key*
Nama	Varchar	50	Nama pembuat topik
E-Mail	Varchar	50	Alamat *e-mail* pembuat topik
Topik	Varchar	255	Judul topik discussion board
Isi	Text	-	Isi topik
Id_reply	Integer	10	Tanggal pembuatan topik
Tanggal	Varchar	5	Tanggal pembuatan topic / *reply*

Tabel 4.7 Tabel M[illegible]

Nama *Field*	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
Id	Integer	[illegible]	*Primary key*
*Id*_Kategori	Char	[illegible]	Kode kategori
Ukuran	Varcha[illegible]	[illegible]0	Ukuran *file* materi yang di *upload*
Nama	Varchar	50	Nama *file* materi
Direktori	Varc[illegible]	50	Lokasi penyimpanan *file* materi
Keterangan	Tex[illegible]	-	Keterangan isi materi

Tabel 4.8 Tabel *Download*

Nama *Field*	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
Id	Integer	3	*Primary key*
Nama_*file*	Varchar	100	Nama *file* materi
Ukuran_*file*	Integer	100	Ukuran *file* materi yang di *upload*
Direktori	Varchar	100	Lokasi penyimpanan *file* materi
Jenis	Varchar	100	Jenis *file* materi
Deskripsi	Text	-	Keterangan isi materi
Kategori	Varchar	50	Kategori tes
Jenis_tes	Varchar	50	Jenis tes

UTama UNIVERSITAS WIDYATAMA

Tabel 4.9 Tabel *Link*

Nama *Field*	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
Id	Integer	3	*Primary key*
Judul	Varchar	50	Judul *link* materi
Keterangan	Text	-	Keterangan isi materi
Url	Varchar	50	Alamat *link* materi
Kategori	Varchar	50	Kategori tes

Tabel 4.10 Tabel Simulasi

Nama *Field*	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
Id	Integer	5	*imary key*
Kategori	Integer	3	Kategori tes
*Id*_soal	Integer	3	Kode soal
Soal	Text		Pertanyaan / isi soal
Opsi_a	Varcha	200	Isi pilihan jawaban a
Opsi _b	Varchar	200	Isi pilihan jawaban b
Opsi _c	Varc	200	Isi pilihan jawaban c
Opsi _d	Varchar	200	Isi pilihan jawaban d
Opsi _e	Varchar	200	Isi pilihan jawaban d
Kunci	Char	1	Kunci jawaban / jawaban benar
Penjelasan	Text	-	Pembahasan jawaban soal

Tabel 4.11 Tabel *Config*

Nama *Field*	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
Id	Integer	5	*Primary Key*
Kategori	Integer	3	Kategori soal
Soal	Varchar	50	Nama soal

UTama UNIVERSITAS WIDYATAMA

Metode	Varchar	4	Metode penyajian soal secara acak / berurutan
Waktu	Tiny Integer	3	Waktu pengerjaan soal
Opsi	Integer	2	Jumlah pilihan jawaban

Tabel 4.12 Tabel Hasil

Nama *Field*	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
Id	Integer	5	*Primary key*
*Id*_soal	Integer	11	Kode soal
Waktu	Varchar	20	Waktu pengerjaan soal
Nama	Varchar	40	ama *memer*
Config_id	Varchar	12	ode pengaturan soal
Benar	Integer	3	Jumlah jawaban benar
Salah	Integer	3	Jumlah jawaban benar
Nilai	Integer	3	Nilai tes
Lama	Decimal	7,2	Lama pengerjaan soal
Kategori	Integer	2	Kategori tes

Tabel 4.13 Tabel *Contact*

Nama *Field*	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
Id	Char	3	*Primary Key*
Gambar	Gambar	200	Nama file gambar contact
Keterangan	Text	-	Keterangan tambahan contact us
E-Mail	Varchar	50	Alamat *e-mail admin*

UTama UNIVERSITAS WIDYATAMA

Tabel 4.14 Tabel Polling

Nama *Field*	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
Id	Integer	3	*Primary Key*
Judul	Text	-	Judul polling
Pilihan_1	Varchar	50	Pilihan jawaban polling ke-1
Pilihan_2	Varchar	50	Pilihan jawaban polling ke-2
Pilihan_3	Varchar	50	Pilihan jawaban polling ke-3
Pilihan_4	Varchar	50	Pilihan jawaban polling ke-4

Tabel 4.15 Tabel Hasil_Polling

Nama *Field*	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
Id	Integer	11	*Primary Key*
Pilihan	Text		Hasil pilihan polling
User	Varchar		*Member* yang memilih *polling*

Tabel 4.16 Tabel *Logging*

Nama *Field*	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
Id	Integer	11	*Primary Key*
User	Integer	11	Kode *member* yang mengakses *web*
Waktu	Date	-	Waktu akses
ip_address	Varchar	20	*Ip address member*
Browser	Text	-	*Browser* yang dipakai *member*
Host	Varchar	50	Host *member*

Utama UNIVERSITAS WIDYATAMA

Tabel 4.17 Tabel Jenis_Test_Materi

Nama *Field*	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
*Id*_Jenis_Test_Materi	Char	3	*Primary Key*
Jenis_Test	Varchar	20	Nama jenis test

Tabel 4.12 Tabel Kategori_Materi

Nama *Field*	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
Id	Char	3	*Primary Key*
Nama_Kategori	Varchar	20	Nama kategori materi
*Id*_Jenis_Test_Materi	Integer	3	Kode jenis test materi

4.3.5 Prosedur Algoritma Perancangan Modul dan Pseudocode

Structured English (SE) merupakan alat yang cukup efisien untuk menggambarkan suatu algoritma. Pseudocode merupakan alternatif dari Structured English. Structured English mirip dengan pseudocode. Karena kemiripan ini, maka SE dan pseudocode sering dianggap sama. Structured English berbasiskan bahasa Inggris sehingga lebih tepat digunakan untuk menggambarkan suatu algoritma yang akan dikomunikasikan kepada pemakai sistem. Bentuk lain dari Structured English adalah structured Indonesia yang berbasiskan bahasa Indonesia.

Pseudo berarti imitasi atau mirip atau menyerupai dab code menunjukan kode dari program, berarti pseudocode adalah kode yang mirip dengan instruksi kode program yang sebenarnya. Pseudocode berbasis pada bahasa pemrograman yang sesungguhnya seperti COBOL, FORTRAN atau PASCAL. Sehingga lebih tepat digunakan untuk menggambarkan algoritma yang akan dikomunikasikan kepada programmer. Pseudocode akan memudahkan programmer untuk memahami dan menggunakannya, karena mirip dengan kode-kode program sebenarnya. Pseudocode lebih terinci dibandingkan dengan Structured English, seperti menjelaskan juga tentang pemberian nilai awal dari suatu variabel, membuka dan menutup file,

subscript atau tipe-tipe data yang digunakan (misalnya real, integer, boolean) yang tidak disebutkan di Structured English.

Prosedur algoritma dan pseudocode ini dibagi menjadi dua module, yaitu:

a) Module Administrator
    1. Bagian *Login Administrator*
    2. Bagian Pengaturan Menu *Member* Media Pembelajaran Tes CPNS
b) Module *Member*
    1. Bagian *Login Member*
    2. Bagian Memilih Menu *Member* Web Media Pembelajaran Tes CPNS

4.3.5.1 Prosedur Algoritma Perancangan Module dan Pseudocode Module *Administrator*

a. **Pseudocode Algoritma Perancangan *Login***

- **Structured**

  Login Administrator

  Memanggil alamat *login administrator*

  Filter form *login administrator*

  Redirect halaman *administrator*

- **Pseudocode**

  Login Administrator

  user name = string → enkrip md5 function

  password = string → enkrip md5 function

  cek with sql sintact SELECT *id*, *user_name*, *password* FROM *admin* WHERE *user_name* = *user_name* AND *password* = *password*

  if row > 0 then

  save to variable session for page *administrator*

redirect page *administrator*

else

show error message

end if

b. **Pseudocode Algoritma Pada Perancangan Pengaturan Menu *Member* Media Pembelajaran Tes CPNS**

- **Structured**

  Pengaturan Menu Web

  Tampil pengaturan menu *member*

- **Pseudocode**

  Pengaturan Pemilihan Menu *Member*

  Switch(module)

Case 'home' : update data detail web and update data detail PNS

Case 'user : add data member, update data member, and delete data *member*

Case 'info tes CPNS from info' : detail info tes CPNS, add data info tes CPNS, edit data info tes CPNS, and delete data info tes CPNS

Case 'info tes CPNS from info' : detail info department, add data info departement, edit data info tes departement, and delete data info departement

Case 'discussion board from forum' : add topic, delete topic, reply topic, and delete reply

Case 'view materi from materi' : add data materi and delete data materi

Case 'download materi from materi' : add data materi, update data materi, and delete data materi

Case 'link materi from materi' : add data materi, update data materi, and delete data materi

Case 'simulasi' : add data simulation, setting simulation, update data simulation, add question, update question, and delete question

Case 'contact us' : update data contact us

Case 'polling' : update data polling and reset data hasil polling

Case 'logging' : detail data logging and delete data logging

Case 'edit akun' : update data admin

Case 'kategori' : update data contact us

Default : redirect to module active

End switch

4.3.5.2 Prosedur Algoritma Perancangan Module dan Pseudocode Module *Member*

c. **Pseudocode Algoritma Pada Perancangan *Login***

- **Structured**

Login Member

Memanggil alamat Web

Filter form *login member*

Redirect halaman ke *member*

- **Pseudocode**

Login Member

user_name = string → enkrip md5 function

password = string → enkrip md5 function

cek with sql sintact SELECT *Id, user_name, password* FROM *user* WHERE *user_name* = *user_name* AND *password* = *password*

if row > 0 then

save to variable session for page *member*

insert data *user* for table logging

redirect page *member*

else

show error message

end if

UTama UNIVERSITAS WIDYATAMA