

## BAB IV

### PERANCANGAN

Pada bab perancangan ini membahas mengenai perancangan perangkat lunak Jejaring Sosial Komunitas Peneliti yang dilakukan meliputi dua tahap. Proses analisis kebutuhan dilakukan pada tahap pertama dan tahap kedua adalah proses perancangan perangkat lunak. Tahap analisis kebutuhan terdiri atas 3 langkah yaitu melakukan proses identifikasi aktor yang terlibat dalam sistem perangkat lunak, membuat daftar kebutuhan pengguna berdasarkan penjabaran gambaran umum perangkat lunak pada Bab Dasar Teori dan menggunakan pemodelan diagram *use case* untuk menggambarkan kebutuhan tersebut. Proses perancangan perangkat lunak Jejaring Sosial Komunitas Peneliti dengan pendekatan pada object oriented menggunakan UML (Unified Modelling Language), yaitu pemodelan aktivitas sistem menggunakan Diagram Aktivitas, pemodelan diagram sequence, pemodelan menggunakan collaboration diagram, perancangan diagram class, perancangan basis data dan perancangan antar muka untuk perangkat lunak Jejaring Sosial Komunitas Peneliti.

#### 4.1 Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan bertujuan untuk mendapatkan semua kebutuhan yang diperlukan dari sistem yang akan dibangun. Analisis kebutuhan dilakukan dengan mengidentifikasi semua kebutuhan (*requirements*) sistem dan siapa saja yang terlibat di dalamnya. Analisis kebutuhan juga dilakukan untuk mengetahui kondisi lapangan yang ada sehingga dapat diketahui implementasi perangkat lunak yang akan digunakan. Metode analisis yang digunakan adalah *Obeject Oriented Analysis* dengan menggunakan bahasa pemodelan UML (*Unified Modeling Language*). *Use Case* Diagram digunakan untuk mendeskripsikan kebutuhan-kebutuhan dan fungsionalitas sistem dari perspektif *end-user*. Analisis kebutuhan dilakukan dengan mengidentifikasi semua kebutuhan (*requirements*) perangkat lunak yang kemudian akan dimodelkan dalam *use case* diagram.

Proses analisis kebutuhan mengacu pada gambaran umum Perangkat lunak Jejaring Sosial Komunitas Peneliti dan hasil pengumpulan, pemahaman dan penetapan kebutuhan – kebutuhan yang ingin didapatkan oleh pengguna. Proses analisis kebutuhan ini diawali identifikasi aktor yang terlibat, penjabaran tentang daftar kebutuhan dan kemudian memodelkannya ke dalam diagram *use case*. Analisis kebutuhan ini bertujuan untuk menggambarkan kebutuhan – kebutuhan yang harus disediakan oleh sistem agar dapat memenuhi kebutuhan pengguna.

#### 4.1.1 Identifikasi Aktor

Tahap ini adalah tahap untuk melakukan identifikasi terhadap aktor - aktor yang akan berinteraksi dengan perangkat lunak Jejaring Sosial Komunitas Peneliti. Tabel 4.1 memperlihatkan aktor – aktor yang terlibat beserta penjelasannya masing-masing yang merupakan hasil dari proses identifikasi aktor.

**Tabel 4.1** Identifikasi Aktor

Nama Aktor	Definisi
Dosen	Dosen adalah pengguna sistem perangkat lunak Jejaring Sosial Komunitas Peneliti yang dapat menggunakan fitur yang disediakan oleh sistem.
Administrator	Administrator adalah pengguna sistem perangkat lunak Jejaring Sosial Komunitas Peneliti yang dapat mengakses aplikasi Administrator
Dosen Pengusul	Dosen Pengusul adalah Dosen yang memposting topik penelitian baru yang akan ditampilkan oleh sistem pada halaman Info Penelitian agar diketahui Dosen lain. Dosen Pengusul mempunyai akses penuh terhadap rekrutmen calon anggota baik mengirimkan undangan bergabung kepada Dosen Calon Anggota ataupun menerima atau menolak permintaan gabung dari Dosen Calon Anggota.
Dosen Ketua	Dosen Ketua adalah Dosen yang terpilih menjadi ketua tim berdasarkan pilihan dari Dosen Pengusul atau pilihan dari seluruh anggota Tim dengan cara voting. Dosen Ketua dapat



	memposting dan menghapus komentar pada topik penelitian Tim.
Dosen Anggota	Dosen Anggota adalah Dosen yang menerima ajakan Dosen Pengusul untuk bergabung menjadi anggota tim atau Dosen yang diterima permintaan bergabungnya. Dosen Anggota dapat memposting komentar pada topik penelitian Tim.

#### 4.1.2 Daftar Kebutuhan

Berdasarkan dari kebutuhan yang diperlukan untuk membangun sistem perangkat lunak Jejaring Sosial Komunitas Peneliti berikut spesifikasi kebutuhan yang akan disediakan oleh sistem :

**Tabel 4.2** Spesifikasi kebutuhan fungsional

Nomor SRS	Kebutuhan	Use Case
SRS_01	Perangkat lunak harus mampu untuk melakukan proses pencatatan dan penyimpanan data Dosen pada database berdasarkan dari isian <i>form</i> pendaftaran	Melakukan Pendaftaran
SRS_02	Perangkat lunak harus menyediakan fitur untuk Dosen Pengusul menulis dan memposting sebuah topik penelitian agar kemudian ditampilkan pada halaman Info Penelitian	Posting Topik Penelitian
SRS_03	Perangkat lunak harus menyediakan fitur agar Dosen Ketua dapat merubah isi dari Topik penelitian	Merubah Topik Penelitian
SRS_04	Perangkat lunak harus menyediakan fitur agar Dosen dapat melihat topik penelitian yang sudah diposting oleh Dosen Pengusul.	Melihat Daftar Topik Penelitian

SRS_05	Perangkat lunak harus menyediakan fitur agar Dosen Pengusul dapat mengajak Dosen untuk bergabung untuk menjadi anggota tim.	Mengajak Gabung Tim
SRS_06	Perangkat lunak harus menyediakan fitur agar Dosen dapat mengirimkan permohonan kepada Dosen Pengusul untuk dijadikan anggota tim.	Mengirim Permohonan Gabung Tim
SRS_07	Perangkat lunak harus menyediakan fitur agar Dosen dapat menerima atau menolak ajakan bergabung menjadi anggota tim dari Dosen Pengusul.	Menjawab Ajakan Gabung Tim
SRS_08	Perangkat lunak harus menyediakan fitur agar Dosen Pengusul dapat menerima atau menolak permohonan gabung tim dari Dosen.	Menjawab Permohonan Gabung Tim
SRS_09	Perangkat lunak harus menyediakan fitur untuk Dosen Anggota dan Dosen Ketua agar dapat memposting komentar pada halaman diskusi tim.	Posting Komentar Tim
SRS_10	Perangkat lunak harus menyediakan fitur untuk Dosen Ketua agar dapat menghapus komentar pada halaman diskusi tim.	Hapus Komentar Tim
SRS_11	Perangkat lunak harus menyediakan fitur untuk Dosen agar dapat menulis dan mengirimkan pesan pribadi kepada Dosen lain serta menerima dan membaca pesan pribadi yang dikirim oleh Dosen lain.	Mengelola Pesan Pribadi
SRS_12	Perangkat lunak harus menyediakan fitur agar Dosen Pengusul dapat memilih Ketua Tim secara langsung.	Memilih Ketua Tim
SRS_13	Perangkat lunak harus menyediakan fitur agar Dosen Anggota dapat memilih Ketua Tim melalui pemungutan suara terbanyak.	Voting Ketua Tim

SRS_14	Perangkat lunak harus menyediakan fitur agar Dosen dapat merubah data profil Dosen yang ditampilkan pada Halaman profile Dosen.	Mengubah Data Profile
SRS_15	Perangkat lunak harus menyediakan fitur agar Administrator dapat menonaktifkan Dosen yang dipilih.	Menonaktifkan Dosen
SRS_16	Perangkat lunak harus menyediakan fitur agar Administrator dapat mengaktifkan kembali Dosen yang dipilih.	Mengaktifkan Dosen
SRS_17	Perangkat lunak harus menyediakan fitur agar Administrator dapat menghapus topik penelitian yang sudah diposting.	Menghapus Topik Penelitian



Tiap – tiap aktor memiliki relasi pada tiap *use case* berdasarkan daftar kebutuhan. Relasi tersebut membedakan hak akses tiap aktor terhadap *Use Case*. Relasi aktor dengan kebutuhannya dapat dilihat pada Tabel 4. 3 berikut.

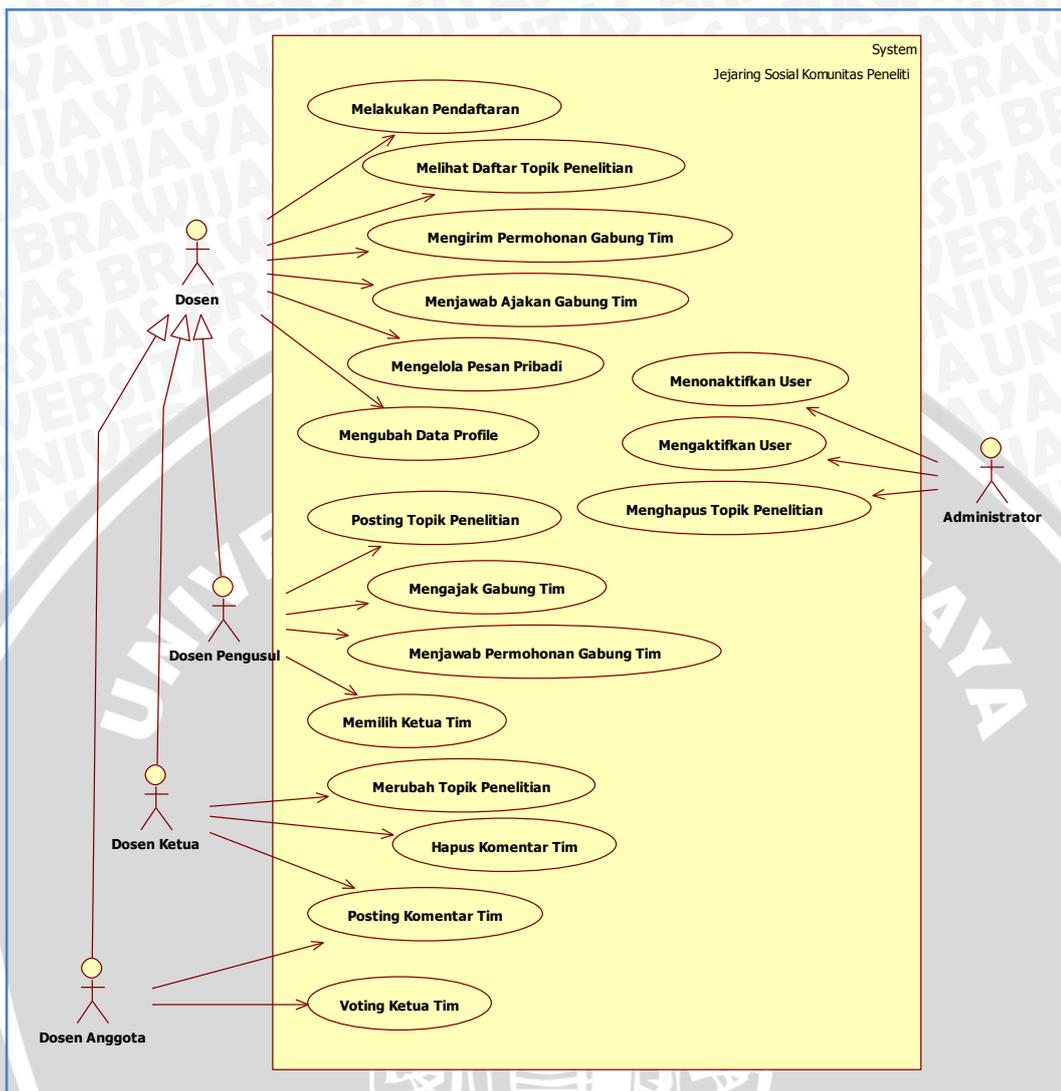
**Tabel 4.3** Hak Akses Aktor dan Daftar Kebutuhan

SRS	Aktor				
	Dosen	Dosen Pengusul	Dosen Anggota	Dosen Ketua	Administrator
SRS_01	√	-	-	-	-
SRS_02	-	√	-	-	-
SRS_03	-	-	-	√	-
SRS_04	√	-	-	-	-
SRS_05	-	√	-	-	-
SRS_06	√	-	-	-	-
SRS_07	√	-	-	-	-
SRS_08	-	√	-	-	-
SRS_09	-	-	√	√	-
SRS_10	-	-	-	√	-
SRS_11	√	-	-	-	-
SRS_12	-	√	-	-	-
SRS_13	-	-	√	-	-
SRS_14	√	-	-	-	-
SRS_15	-	-	-	-	√
SRS_16	-	-	-	-	√
SRS_17	-	-	-	-	√

#### 4.1.3 Diagram Use Case

Diagram *use case* adalah salah satu diagram untuk memodelkan aspek perilaku sistem. Diagram *use case* menunjukkan sekumpulan *use case*, aktor, dan hubungannya. *Use case* merupakan fungsionalitas dari sistem yang diinisialisasi oleh aktor. Pemodelan diagram *use case* yang menggambarkan fungsionalitas perangkat lunak Jejaring Sosial Komunitas Peneliti melibatkan Aktor Dosen, Dosen Pengusul, Dosen Anggota, Dosen Ketua dan Administrator dengan 17 buah *Use Case*. Satu buah *Use Case* ini termasuk dalam bagian perangkat lunak Jejaring Sosial Komunitas Peneliti. beberapa *use case* utama yang mewakili sistem akan disertai dengan skenario *use case* untuk menjelaskan rangkaian aktivitas yang terjadi di *use case* tersebut. Diagram *use case* pada Gambar 4.1 berikut ini :





Gambar 4.1 Diagram Use Case

1. Skenario Use Case Posting Topik Penelitian

Tabel 4.4 Use case Posting Topik Penelitian

Skenario Kasus Pada Sistem	
Nomor Use Case	SRS_002
Nama	Posting Topik Penelitian
Tujuan	Untuk menuliskan dan memposting topik penelitian baru



Deskripsi	<i>Use case</i> ini menjelaskan bagaimana Dosen Pengusul mengisi data sesuai isian pada halaman Posting Topik Penelitian kemudian diposting untuk ditampilkan pada halaman Info Penelitian
Aktor	Dosen Pengusul
Skenario Utama	
Kondisi Awal	Dosen Pengusul masuk ke halaman Posting Topik Penelitian
Aksi Aktor	Reaksi sistem
1. Dosen Pengusul memasukkan data sesuai isian pada halaman Posting Topik Penelitian yaitu Judul Penelitian, Latar Belakang, Rumusan Masalah, Tujuan dan Manfaat, Daftar Pustaka, Metodologi Penelitian, dan Bidang Keahlian, lalu menekan tombol Simpan.	2. Sistem menerima isian data dari halaman Posting Topik Penelitian dan kemudian sistem melakukan pengecekan apakah isian data sudah terisi semua. Jika isian data sudah lengkap, maka akan disimpan dalam database dan memunculkan pesan pada halaman Detail Topik Penelitian bahwa proses telah berhasil.
Skenario Alternatif 1 : Jika ada isian data yang belum terisi pada halaman Posting Topik Penelitian	

	3. Sistem akan menampilkan pesan peringatan bahwa semua isian data harus terisi dan sistem kembali ke posisi mengisi data isian.
Kondisi Akhir	Menampilkan halaman Detail Topik Penelitian dan memunculkan pesan bahwa proses telah berhasil.

2. Skenario Use Case Info Topik Penelitian

Tabel 4.5 Use case Melihat Daftar Topik Penelitian

Skenario Kasus Pada Sistem	
Nomor Use Case	SRS_004
Nama	Melihat Daftar Topik Penelitian
Tujuan	Agar Dosen dapat melihat dan membaca seluruh topik penelitian yang tersimpan pada database pada halaman Info Topik Penelitian.
Deskripsi	Use case ini menjelaskan bagaimana Dosen dapat melihat dan membaca seluruh Topik Penelitian yang sudah tersimpan pada database yang ditampilkan sistem pada halaman Info Penelitian
Aktor	Dosen
Skenario Utama	
Kondisi Awal	Dosen masuk ke halaman Info Penelitian dan sistem menampilkan daftar Topik Penelitian yang tersimpan pada Database.
Aksi Aktor	Reaksi sistem

<p>1. Dosen melihat seluruh Topik Penelitian yang ditampilkan pada halaman Info Topik Penelitian, tampilan pada halaman Info Topik Penelitian hanya Judul dan Dosen Pengusul Topik Penelitian, untuk melihat detail topik penelitian dapat menekan tombol detail</p>	<p>2. Setelah Tombol detail ditekan Dosen maka sistem akan menampilkan halaman detail Topik Penelitian yang telah dipilih. Pada halaman tersebut ditampilkan judul topik penelitian, Dosen Pengusul topik penelitian, dan bidang keahlian topik penelitian.</p>
<p>Skenario Alternatif 1 : Jika yang melihat adalah anggota Tim dari Topik Penelitian tersebut</p>	
	<p>3. Sistem akan menampilkan detail dari topik penelitian dengan lengkap yaitu Judul Penelitian, Dosen Pengusul, Latar Belakang, Rumusan Masalah, Tujuan dan Manfaat, Tinjauan Pustaka, Metodologi Penelitian, dan Bidang Keahlian</p>
<p>Kondisi Akhir</p>	<p>Sistem menampilkan detail dari Topik Penelitian</p>

#### 4.2 Perancangan Perangkat Lunak

Perancangan perangkat lunak dilakukan dalam 4 tahap, yaitu pemodelan diagram aktivitas, pemodelan diagram sequence untuk menggambarkan interaksi antar objek atau class di dalam perangkat lunak Jejaring Sosial Komunitas



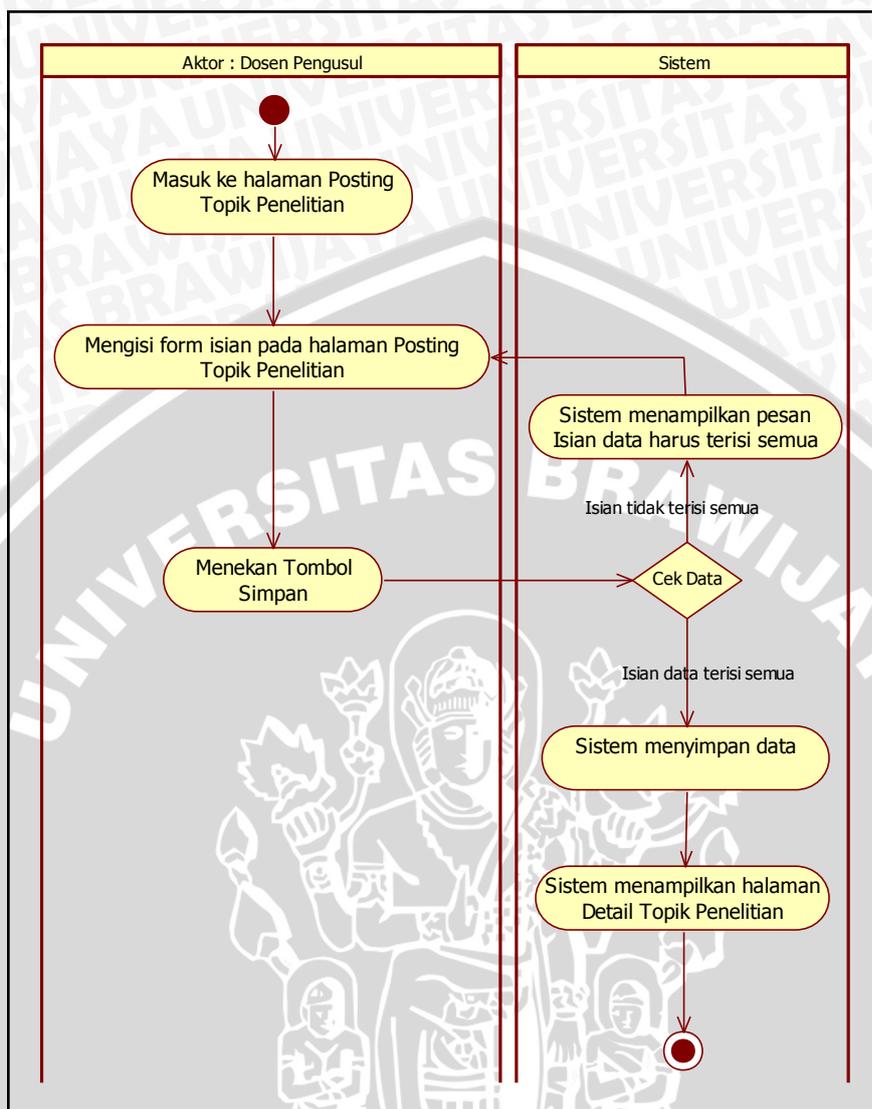
Peneliti, pemodelan collaboration diagram dan perancangan diagram class dari perangkat lunak Jejaring Sosial Komunitas Peneliti. Perancangan perangkat lunak pada skripsi ini menggunakan pendekatan desain berorientasi objek yang direpresentasikan dengan menggunakan UML (Unified Modelling Language).

#### 4.2.1 Diagram Aktivitas

Diagram aktivitas digunakan untuk menggambarkan alur kerja dari system perangkat lunak Jejaring Sosial Komunitas Peneliti. Sebuah Diagram aktivitas menunjukkan suatu alur kegiatan secara berurutan. Diagram aktivitas digunakan untuk mendeskripsikan kegiatan-kegiatan dalam sebuah operasi meskipun juga dapat digunakan untuk mendeskripsikan alur kegiatan yang lainnya seperti use case atau suatu interaksi. Diagram aktivitas dimodelkan berdasarkan dari skenario yang didapatkan dari *use case*.

##### 4.2.1.1 Diagram Aktivitas Posting Topik Penelitian

Pada Gambar 4.2 menjelaskan mengenai Diagram Aktivitas Posting Topik Penelitian. Dosen Pengusul masuk halaman Posting Topik Penelitian dan sistem akan menampilkan halaman Posting Topik Penelitian. Dosen Pengusul mengisi data sesuai isian pada halaman Posting Topik Penelitian yaitu Judul Penelitian, Latar Belakang, Rumusan Masalah, Tujuan dan Manfaat, Tinjauan Pustaka, Metodologi Penelitian, dan Bidang Keahlian, lalu menekan tombol Simpan. Sistem menerima isian data dari halaman Posting Topik Penelitian dan kemudian sistem melakukan pengecekan apakah isian data sudah terisi semua. Jika isian data sudah lengkap, maka akan disimpan dalam database dan memunculkan pesan pada halaman Posting Topik Penelitian bahwa proses telah berhasil. Jika ada isian data yang belum terisi pada halaman Posting Topik Penelitian, sistem akan menampilkan pesan peringatan bahwa semua isian data harus terisi dan sistem kembali ke posisi mengisi data isian.

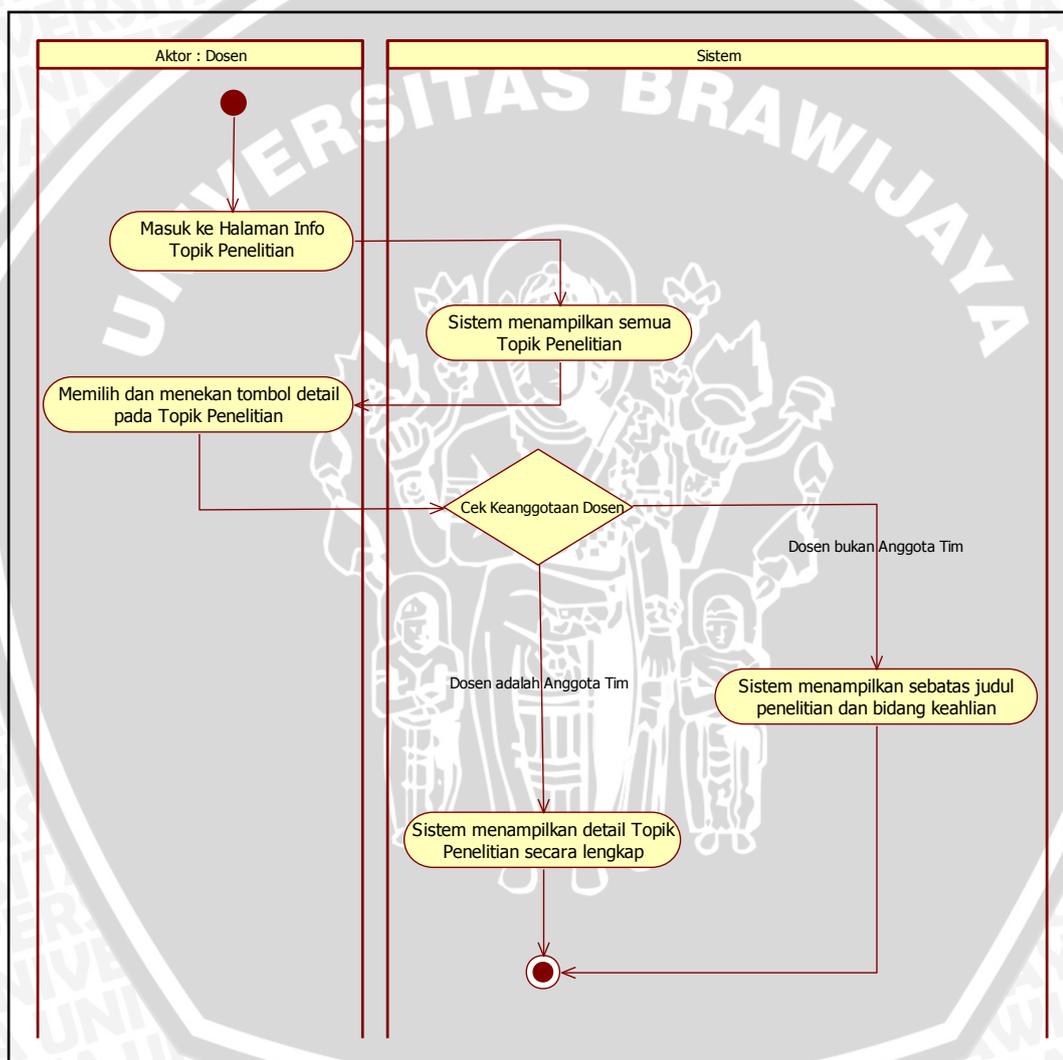


**Gambar 4.2** Diagram Aktivitas Posting Topik Penelitian

#### 4.2.1.2 Diagram Aktivitas Melihat Daftar Topik Penelitian

Pada Gambar 4.3 menjelaskan mengenai Diagram Aktivitas Melihat Daftar Topik Penelitian. Dosen Masuk pada Halaman Info Topik Penelitian dan sistem menampilkan halaman Info Topik Penelitian. Dosen melihat seluruh Topik Penelitian yang ditampilkan pada halaman Info Topik Penelitian, tampilan pada halaman Info Topik Penelitian hanya Judul dan Dosen Pengusul Topik Penelitian, untuk melihat detail topik penelitian dapat menekan tombol detail Setelah Tombol detail ditekan Dosen maka sistem akan menampilkan halaman detail Topik Penelitian yang telah dipilih. Jika yang melihat bukan anggota tim maka pada

halaman tersebut ditampilkan judul topik penelitian, Dosen Pengusul topik penelitian, dan bidang keahlian topik penelitian. Jika yang melihat adalah anggota Tim dari Topik Penelitian tersebut maka sistem akan menampilkan detail dari topik penelitian dengan lengkap yaitu Judul Penelitian, Dosen Pengusul, Latar Belakang, Rumusan Masalah, Tujuan dan Manfaat, Tinjauan Pustaka, Metodologi Penelitian, dan Bidang Keahlian.



Gambar 4.3 Diagram Aktivitas Melihat Daftar Topik Penelitian

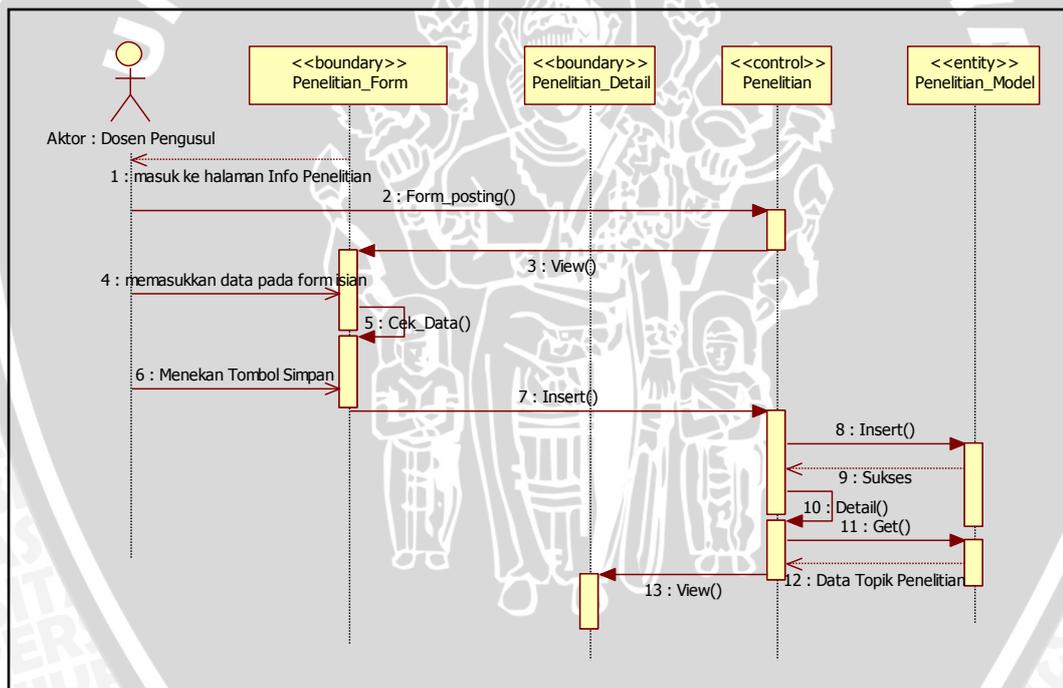
#### 4.2.2 Diagram Sequence

Diagram *sequence* menunjukkan pemodelan aliran jalannya proses interaksi antar objek atau *class* yang disusun berdasarkan urutan waktu. *Sequence*

diagram digunakan untuk menggambarkan skenario atau rangkaian langkah-langkah yang dilakukan sebagai respon dari sebuah *event* untuk menghasilkan *output* tertentu. Diawali dari apa yang men-trigger aktivitas tersebut, proses dan perubahan apa saja yang terjadi secara *internal* dan *output* apa yang dihasilkan. Diagram sekuensial (*sequence diagram*) disusun dengan mengambil acuan pada use case yang membentuk fungsionalitas tersebut.

#### 4.2.2.1 Diagram Sequence Posting Topik Penelitian

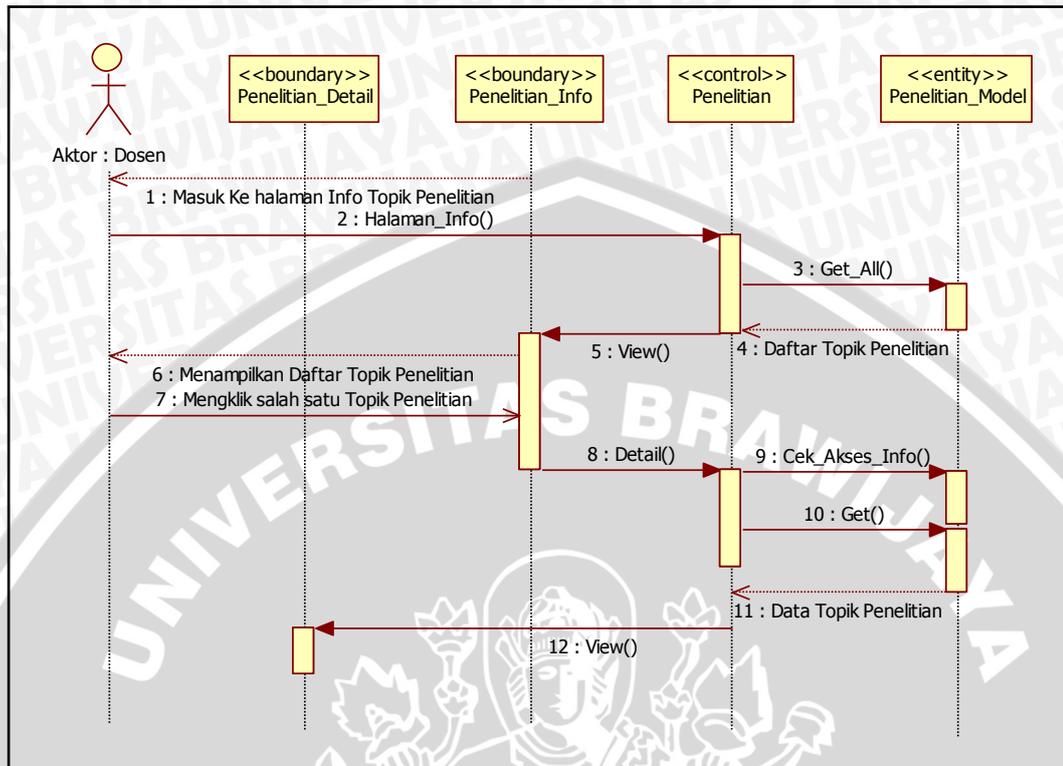
Gambar 4.4 merupakan diagram *sequence* Posting Topik Penelitian. Diagram *sequence* ini menggambarkan interaksi ketika Dosen Pengusul melakukan proses membuat topik penelitian baru untuk diposting.



**Gambar 4.4** Diagram *Sequence* Posting Topik Penelitian

#### 4.2.2.2 Diagram Sequence Melihat Daftar Topik Penelitian

Gambar 4.5 merupakan diagram *sequence* Melihat Daftar Topik Penelitian. Diagram *sequence* ini menggambarkan interaksi ketika Dosen melakukan proses melihat dan membaca informasi topik penelitian yang telah diposting di perangkat lunak Jejaring Sosial Komunitas Peneliti.



**Gambar 4.5** Diagram *Sequence* Melihat Daftar Topik Penelitian

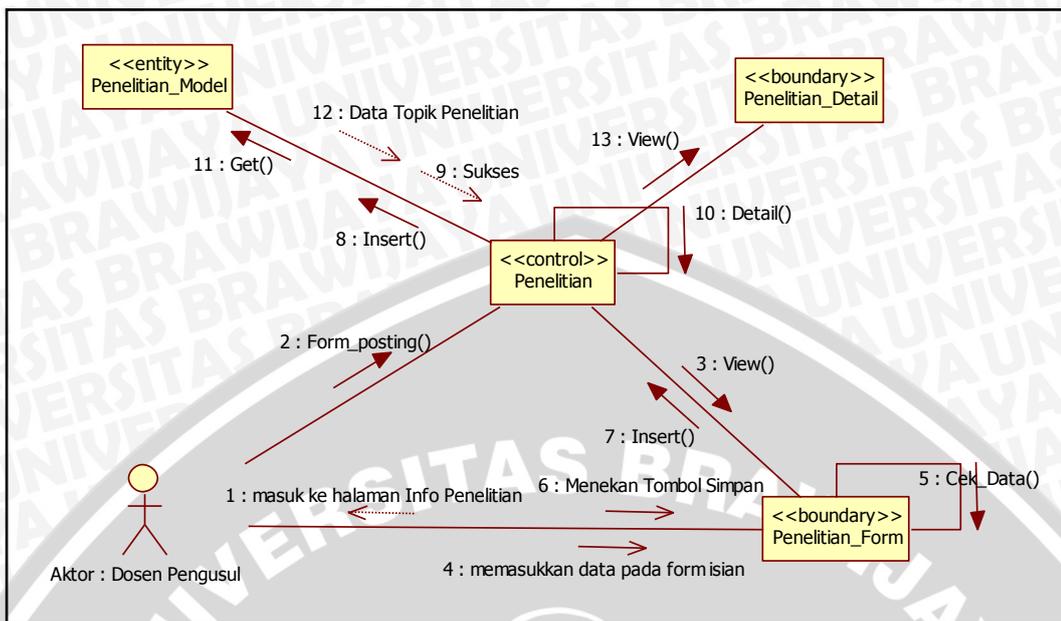
### 4.2.3 Diagram Collaboration

Diagram *Collaboration* menunjukkan informasi yang sama persis dengan diagram *sequence*, tetapi dalam bentuk dan tujuan yang berbeda. Sebagaimana diagram *sequence*, diagram *collaboration* digunakan untuk menampilkan aliran skenario tertentu di dalam *use case*. Jika diagram *sequence* disusun berdasarkan urutan waktu, diagram *collaboration* lebih berkonsentrasi pada hubungan antar obyek-obyek.

#### 4.2.3.1 Diagram Collaboration Posting Topik Penelitian

Pada Gambar 4.6 di bawah ini adalah Diagram *Collaboration* Posting Topik Penelitian, dimana menggambarkan hubungan antar Aktor Dosen Pengusul, *Penelitian\_Form*, *Penelitian\_Detail*, *Penelitian* dan *Penelitian\_Model*.

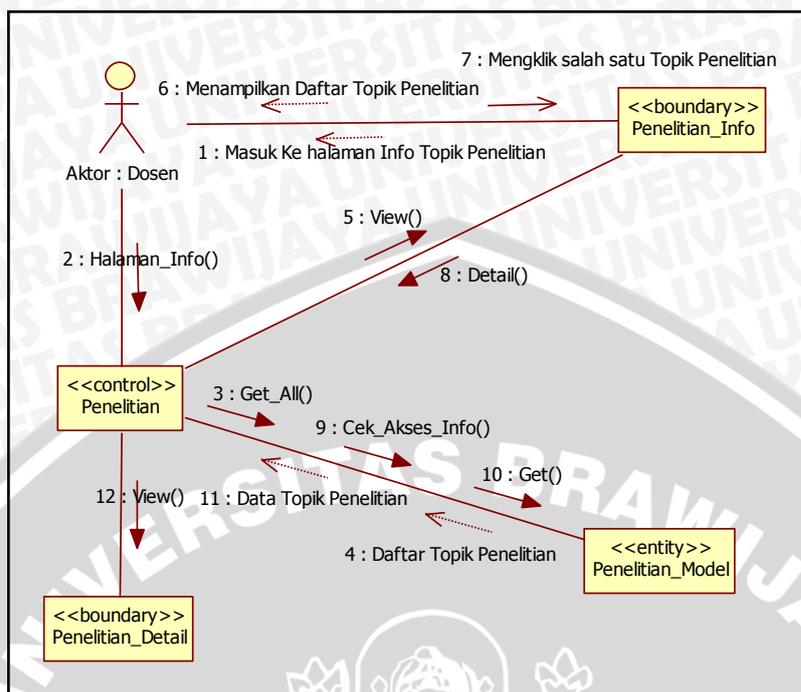




**Gambar 4.6** Diagram *Collaboration* Posting Topik Penelitian

#### 4.2.3.2 Diagram *Collaboration* Melihat Daftar Topik Penelitian

Pada Gambar 4.7 di bawah ini adalah Diagram *Collaboration* Melihat Daftar Topik Penelitian, dimana menggambarkan hubungan antar Aktor Dosen, Penelitian\_Info, Penelitian\_Detail, Penelitian dan Penelitian\_Model.



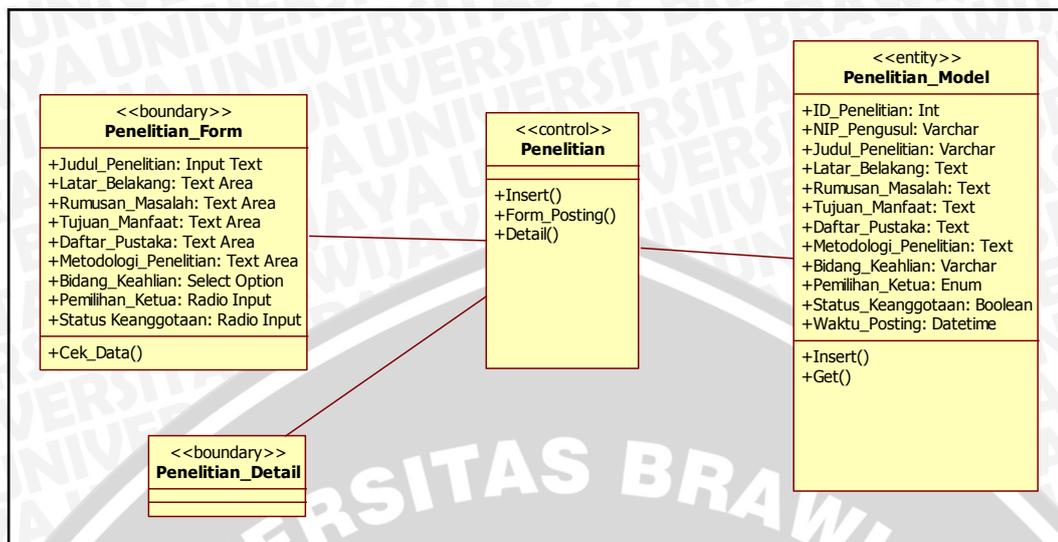
**Gambar 4.7** Diagram *Collaboration* Melihat Daftar Topik Penelitian

#### 4.2.4 Diagram Class

Diagram *class* memberikan gambaran pemodelan elemen – elemen *class* yang membentuk sebuah perangkat lunak. Diagram *class* dirancang dengan mengadopsi pola arsitektur *Model-View-Controller* (MVC). Berdasarkan pola arsitektur MVC ini, perangkat lunak Jejaring Sosial Komunitas Peneliti memiliki 3 bagian utama, yaitu *class* yang berfungsi sebagai *model*, *class* yang berfungsi sebagai *controller* dan beberapa *class* antarmuka yang berfungsi sebagai *view*. Berikut akan ditunjukkan Diagram *class* yang dianalisis berdasarkan *Use case* dan dibuat berdasarkan tiap diagram aktivitas.

##### 4.2.4.1 Diagram Class Posting Topik Penelitian

Pada Gambar 4.8 di bawah ini akan menggambarkan Diagram *class* berdasarkan Diagram Aktivitas Posting Topik Penelitian pada gambar 4.2, Diagram *Sequence* Posting Topik Penelitian pada gambar 4.4 dan Diagram *Collaboration* Posting Topik Penelitian pada gambar 4.6.

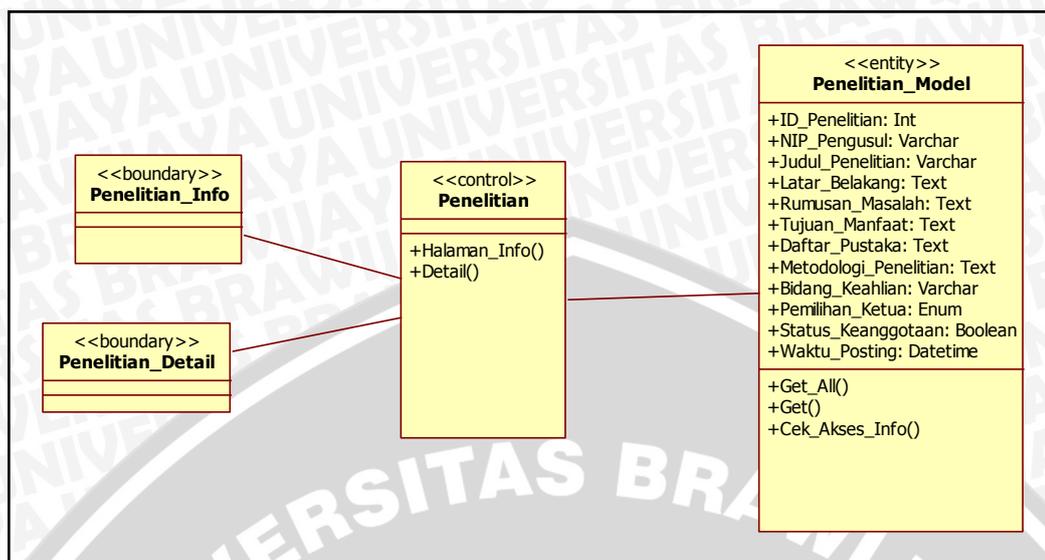


**Gambar 4.8** Diagram Class Posting Topik Penelitian

Pada Diagram *Class* diatas ada 2 *Class View* yaitu *Penelitian\_Form* dan *Penelitian\_Detail*. *Class Penelitian* adalah *class controller* untuk menghubungkan antara class *Penelitian\_Form* dan *Penelitian\_Detail* dengan *Class Model* yaitu *Class Penelitian\_Model* yang mempunyai akses ke database.

#### 4.2.4.2 Diagram *Class* Melihat Daftar Topik Penelitian

Pada Gambar 4.9 di bawah ini akan menggambarkan Diagram *class* berdasarkan Diagram Aktivitas Melihat Daftar Topik Penelitian pada gambar 4.3, Diagram *Sequence* Melihat Daftar Topik Penelitian pada gambar 4.5 dan Diagram *Collaboration* Melihat Daftar Topik Penelitian pada gambar 4.7.



**Gambar 4.9** Diagram Class Melihat Daftar Topik Penelitian

Pada Diagram *Class* diatas ada 2 *Class View* yaitu *Penelitian\_Info* dan *Penelitian\_Detail*. *Class Penelitian* adalah *class controller* untuk menghubungkan antara *class Penelitian\_Info* dan *Penelitian\_Detail* dengan *Class Model* yaitu *Class Penelitian\_Model* yang mempunyai akses ke database.

#### 4.2.5 Daftar dan Deskripsi Diagram Class Jejaring Sosial Komunitas Peneliti

Pada sub bab sebelumnya telah digambarkan diagram *class* untuk memodelkan sistem berdasarkan beberapa aktivitas utama perangkat lunak Jejaring Sosial Komunitas Peneliti. Untuk mendapatkan keterangan yang lebih jelas mengenai *class – class* yang menyusun aktivitas sistem perangkat lunak Jejaring Sosial Komunitas Peneliti akan dijelaskan sebagai berikut.

#### 4.2.5.1 Class Penelitian\_Form

Tabel 4.6 Deskripsi Class Penelitian\_Form

Nama Class : Penelitian_Form		
Deskripsi: Class ini adalah class View yang menampilkan form isian untuk membuat sebuah Topik penelitian baru bagi Dosen Pengusul.		
Daftar Atribut	Type	Deskripsi
Judul Penelitian	Input Text	Form Isian berupa input text tempat untuk mengisikan judul topik penelitian yang akan dibuat
Latar_Belakang	Text Area	Form Isian berupa text area tempat untuk mengisikan latar belakang topik penelitian yang akan dibuat
Rumusan_Masalah	Text Area	Form Isian berupa text area tempat untuk mengisikan rumusan masalah topik penelitian yang akan dibuat
Tujuan_Manfaat	Text Area	Form Isian berupa text area tempat untuk mengisikan Tujuan dan Manfaat topik penelitian yang akan dibuat
Daftar_Pustaka	Text Area	Form Isian berupa text area tempat untuk mengisikan Daftar Pustaka topik penelitian yang akan dibuat
Metodologi_Penelitian	Text Area	Form Isian berupa text area tempat untuk mengisikan Metodologi Penelitian topik penelitian yang akan dibuat
Bidang_Keahlian	Select Option	Form Isian berupa Select Option tempat untuk mengisikan Bidang Keahlian topik penelitian yang akan dibuat
Pemilihan_Ketua	Radio Input	Form Isian berupa Radio Input tempat untuk mengisikan Jenis Pemilihan Ketua topik penelitian yang akan dibuat
Status_Keanggotaan	Radio Input	Form Isian berupa Radio Input tempat untuk mengisikan Status penerimaan anggota Tim topik

	penelitian yang akan dibuat
<p><b>Nama Method :</b> Cek_Data ()</p> <p><b>Fungsi:</b> Method ini berfungsi untuk melakukan pengecekan terhadap isi data yang diisi pada form isian apakah sudah terisi semua</p>	

#### 4.2.5.2 Class Penelitian\_Detail

Tabel 4.7 Deskripsi Class Penelitian\_Detail

<p><b>Nama Class :</b> Penelitian_Detail</p>
<p>Deskripsi: <i>Class</i> ini adalah <i>class View</i> yang menampilkan informasi detail dari topik penelitian yang sudah diposting oleh Dosen. Apabila yang mengakses <i>Class</i> ini Dosen biasa maka hanya menampilkan sebatas judul penelitian, bidang keahlian , daftar anggota Tim dan nama Dosen Pengusul. Sedangkan informasi lengkap seperti latar belakang, rumusan masalah, daftar pustaka dll. hanya anggota Tim yang bisa melihat.</p>

#### 4.2.5.3 Class Penelitian\_Info

Tabel 4.8 Deskripsi Class Penelitian\_Info

<p><b>Nama Class :</b> Penelitian_Info</p>
<p>Deskripsi: <i>Class</i> ini adalah <i>class View</i> yang menampilkan informasi mengenai topik – topik penelitian yang sudah diposting oleh Dosen Pengusul. Topik – topik penelitian ditampilkan dengan bentuk <i>list</i> dengan link di tiap topik untuk dapat melihat detail dari topik penelitian tersebut.</p>

#### 4.2.5.4 Class Penelitian

Tabel 4.9 Deskripsi Class Penelitian

<p><b>Nama Class :</b> Penelitian</p>
<p>Deskripsi: <i>Class</i> ini adalah <i>class Control</i> yang menjadi penghubung beberapa <i>class view</i> dengan <i>class model</i> Penelitian_Model. Terdapat beberapa <i>method</i> untuk menampilkan halaman sesuai request dari pengguna Jejaring Sosial Komunitas Peneliti.</p>
<p><b>Nama Method :</b> Insert ()</p>

<p><b>Fungsi:</b>  <i>Method</i> ini berfungsi untuk meneruskan data hasil dari Isian Form dari <i>Class</i> Penelitian_Form ke Penelitian_Model untuk dapat disimpan pada database.</p>
<p><b>Nama Method :</b> Detail(ID_Penelitian Int)  <b>Fungsi:</b>  <i>Method</i> ini berfungsi untuk menampilkan informasi detail topik penelitian pada <i>Class view</i> Penelitian_Detail berdasarkan parameter ID_Penelitian dengan meneruskan data dari Penelitian_Model</p>
<p><b>Nama Method :</b> Form_Posting()  <b>Fungsi:</b>  <i>Method</i> ini berfungsi untuk menampilkan <i>form</i> isian pada <i>Class View</i> Penelitian_Form untuk membuat Topik Penelitian baru</p>
<p><b>Nama Method :</b> Halaman_Info()  <b>Fungsi:</b>  <i>Method</i> ini berfungsi untuk menampilkan semua topik penelitian yang sudah diposting oleh Dosen Pengusul dalam bentuk <i>list</i> pada <i>class view</i> Penelitian_Info.</p>

#### 4.2.5.5 Class Penelitian\_Model

Tabel 4.10 Deskripsi Class Penelitian\_Model

<b>Nama Class : Penelitian_Model</b>		
<p>Deskripsi:  <i>Class</i> ini adalah <i>class entity</i> yang menjadi penghubung <i>class Controller</i> Penelitian dengan database. Mempunyai <i>method</i> untuk mendapatkan data dari database dan memasukkan data ke database berdasarkan permintaan atau masukkan data dari <i>class controller</i> penelitian.</p>		
Daftar Atribut	Type	Deskripsi
ID_Penelitian	Integer	Untuk mengakses ID Penelitian dari database
NIP_Pengusul	Varchar	Untuk mengakses NIP Dosen Pengusul dari database
Judul_Penelitian	Varchar	Untuk mengakses Judul Penelitian dari database
Latar_Belakang	Text	Untuk mengakses Latar Belakang Penelitian dari database

Rumusan_Masalah	<i>Text</i>	Untuk mengakses Rumusan Masalah Penelitian dari database
Tujuan_Manfaat	<i>Text</i>	Untuk mengakses Tujuan dan Manfaat Penelitian dari database
Daftar_Pustaka	<i>Text</i>	Untuk mengakses Daftar Pustaka Penelitian dari database
Metodologi_Penelitian	<i>Text</i>	Untuk mengakses Metodologi Penelitian Penelitian dari database
Bidang_Keahlian	<i>Varchar</i>	Untuk mengakses Bidang Keahlian Penelitian ke database
Pemilihan_Ketua	<i>Enumerator</i>	Untuk mengakses jenis pemilihan ketua tim ke database
Status_Keanggotaan	<i>Boolean</i>	Untuk mengakses Status Penelitian dalam perekrutan anggota tim dari database
Waktu_Posting	<i>Datetime</i>	Untuk mengakses tanggal dan waktu posting Penelitian dari database
<p><b>Nama Method :</b> Insert ()  <b>Fungsi:</b>  <i>Method</i> ini berfungsi untuk memasukkan data yang diteruskan dari <i>method</i> insert () milik <i>class controller</i> penelitian untuk disimpan di database.</p>		
<p><b>Nama Method :</b> Get_all ()  <b>Fungsi:</b>  <i>Method</i> ini berfungsi untuk mendapatkan data dari database dan diteruskan ke <i>class control</i> Penelitian.</p>		
<p><b>Nama Method :</b> Get ()  <b>Fungsi:</b>  <i>Method</i> ini berfungsi untuk mendapatkan data secara spesifik dari database berdasarkan permintaan <i>class control</i> Penelitian dan diteruskan ke</p>		

class control Penelitian.

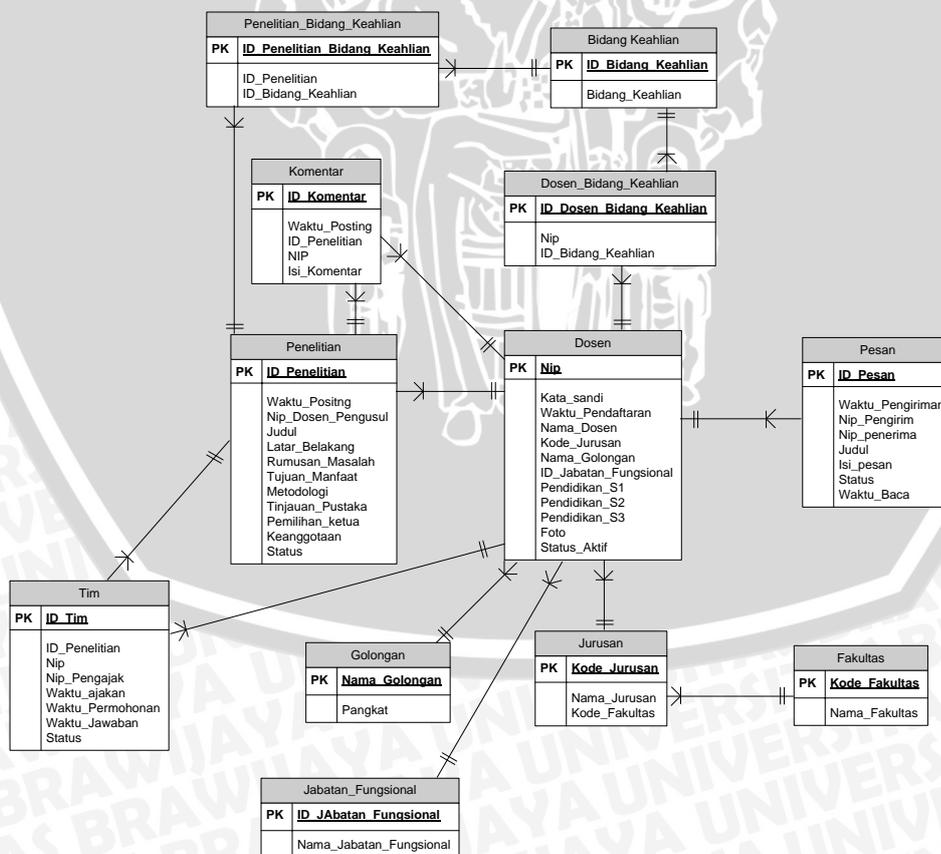
**Nama Method :** Cek\_Akses\_Info()

**Fungsi:**

Method ini berfungsi untuk melakukan pengecekan terhadap keanggotaan Dosen terhadap topik penelitian yang akan ditampilkan detail informasinya.

#### 4.2.6 Perancangan Basis Data

Basis data berfungsi sebagai tempat menyimpan data. Perancangan basis data digunakan untuk merancang basis data yang akan dibuat agar masukan dan keluaran program sesuai dengan apa yang diharapkan. Perancangan basis data mengambil acuan dari perancangan Diagram Class dimana terdapat Class Entity yang bersifat *persistent* yang memang digunakan untuk penyimpanan data ke data base. Dari class Entity tersebut muncul sebagai entitas pada basis data yang ditunjukkan pada Gambar 4.10 yang menggambarkan relasi antar entitas pada basis data



Gambar 4.10 Entitas Relation Diagram

Diagram *Class Posting Topik Penelitian* pada gambar 4.8 dan Diagram *Class Melihat Daftar Topik Penelitian* pada gambar 4.9 dimana terdapat *class entity* yang menjadi penghubung ke database. *Class Entity* tersebut adalah *Class Penelitian\_Model* dimana pada tahap ini akan dikonversi menjadi sebuah tabel pada database untuk menyimpan data – data atribut yang terdapat pada *class Penelitian\_Model*. Rancangan untuk tabel tersebut adalah sebagai berikut.

### 1. Tabel Penelitian

Nama Tabel : Penelitian  
 Jumlah Field : 12  
 Fungsi : Untuk menyimpan data Penelitian

**Tabel 4.11** Struktur tabel Penelitian

<b>Nama Field</b>	<b>Type</b>	<b>Lebar</b>	<b>Keterangan</b>
ID_Penelitian	<i>Integer</i>	11	Untuk menyimpan ID Penelitian
NIP_Pengusul	<i>Varchar</i>	50	Untuk menyimpan NIP Dosen Pengusul
Judul_Penelitian	<i>Varchar</i>	300	Untuk menyimpan Judul Penelitian
Latar_Belakang	<i>Text</i>	-	Untuk menyimpan Latar Belakang Penelitian
Rumusan_Masalah	<i>Text</i>	-	Untuk menyimpan Rumusan Masalah Penelitian
Tujuan_Manfaat	<i>Text</i>	-	Untuk menyimpan Tujuan dan Manfaat Penelitian
Daftar_Pustaka	<i>Text</i>	-	Untuk menyimpan Daftar Pustaka Penelitian
Metodologi_Penelitian	<i>Text</i>	-	Untuk menyimpan Metodologi Penelitian Penelitian

Bidang_Keahlian	<i>Varchar</i>	50	Untuk menyimpan Bidang Keahlian Penelitian
Pemilihan_Ketua	<i>Enumerator</i>		Untuk menyimpan jenis pemilihan ketua tim
Status_Keanggotaan	<i>Enumerator</i>		Untuk menyimpan Status Penelitian dalam perekrutan anggota tim
Waktu_Posting	<i>Datetime</i>		Untuk menyimpan tanggal dan waktu posting Penelitian

#### 4.2.7 Perancangan Antarmuka

Pada bagian ini akan dijelaskan tentang perancangan antarmuka perangkat lunak Jejaring Sosial Komunitas Peneliti. Antarmuka perangkat lunak ini akan digunakan oleh pengguna untuk berinteraksi dengan sistem perangkat lunak Jejaring Sosial Komunitas Peneliti.

##### 4.2.7.1 Perancangan Antarmuka Penelitian\_Form

Penelitian\_Form merupakan salah satu antarmuka pengguna yang berupa halaman yang digunakan Dosen Pengusul untuk membuat Topik Penelitian baru kemudian untuk disimpan pada database. Antarmuka Penelitian\_Form dirancang berdasarkan Diagram Aktivitas Posting Topik Penelitian pada gambar 4.2 dan Diagram *Sequence* Posting Topik Penelitian pada gambar 4.4 . Gambar 4.11 akan menunjukkan perancangan tampilan antarmuka dari Penelitian\_Form.

The image shows a web form titled "Penelitian Form" with the following fields and controls:

- 1:** Text input field for "JUDUL PENELITIAN".
- 2:** Text area for "LATAR BELAKANG".
- 3:** Text area for "RUMUSAN MASALAH".
- 4:** Text area for "TUJUAN DAN MANFAAT".
- 5:** Text area for "DAFTAR PUSTAKA".
- 6:** Text area for "METODOLOGI PENELITIAN".
- 7:** Select dropdown for "BIDANG KEAHLIAN".
- 8:** Radio button for "Pilih sendiri" under "CARA MEMILIH KETUA TIM".
- 9:** Radio button for "Voting" under "CARA MEMILIH KETUA TIM".
- 10:** Radio button for "Open" under "STATUS PENELITIAN".
- 11:** Radio button for "Close" under "STATUS PENELITIAN".
- 12:** "Simpan" button.

**Gambar 4.11** Tampilan Antarmuka Penelitian\_Form

Gambar 4.11 memiliki keterangan sebagai berikut :

1. *Field input text* untuk mengisi judul penelitian.
2. *Field Text Area* untuk mengisi latar belakang penelitian.
3. *Field Text Area* untuk mengisi rumusan masalah penelitian.
4. *Field Text Area* untuk mengisi tujuan dan manfaat penelitian.
5. *Field Text Area* untuk mengisi daftar pustaka penelitian.
6. *Field Text Area* untuk mengisi metodologi penelitian.
7. *Field Select Option* untuk memilih bidang keahlian penelitian.
8. *Field Radio Input* untuk cara memilih ketua tim dengan memilih sendiri.

9. *Field Radio Input* untuk cara memilih ketua tim melalui voting anggota.
10. *Field Radio Input* untuk memilih status open dalam penerimaan anggota tim.
11. *Field Radio Input* untuk memilih status close dalam penerimaan anggota tim.
12. Tombol untuk menyimpan seluruh data topik penelitian yang sudah diisikan ke database

#### 4.2.7.2 Perancangan Antarmuka Penelitian\_Info

Penelitian\_Info merupakan salah satu antarmuka pengguna yang berupa halaman yang digunakan Dosen untuk melihat daftar Topik Penelitian yang sudah diposting oleh Dosen Pengusul. Antarmuka Penelitian\_Info dirancang berdasarkan Diagram Aktivitas Melihat Daftar Topik Penelitian pada gambar 4.3 dan Diagram Sequence Melihat Daftar Topik Penelitian pada gambar 4.5. Gambar 4.12 akan menunjukkan perancangan tampilan antarmuka dari Penelitian\_Info.

Penelitian\_Info

**DAFTAR TOPIK PENELITIAN**

1

Diusulkan tanggal 2 waktu 3 oleh 4

Status Penelitian 5 Bidang Keahlian 6

Diusulkan tanggal waktu oleh

Status Penelitian Bidang Keahlian

Diusulkan tanggal waktu oleh

Status Penelitian Bidang Keahlian

Diusulkan tanggal waktu oleh

Status Penelitian Bidang Keahlian

**Gambar 4.12** Tampilan Antarmuka Penelitian\_Info

Gambar 4.12 memiliki keterangan sebagai berikut :

1. *Field* untuk menampilkan tulisan header judul penelitian. Tulisan merupakan link yang apabila ditekan maka akan membuka halaman detail dari judul penelitian tersebut.
2. *Field* untuk menampilkan tulisan tanggal Topik Penelitian diposting.
3. *Field* untuk menampilkan tulisan waktu Topik Penelitian diposting.
4. *Field* untuk menampilkan tulisan nama Dosen Pengusul Topik Penelitian.
5. *Field* untuk menampilkan tulisan status penelitian.
6. *Field* untuk menampilkan tulisan bidang keahlian penelitian.

#### **4.2.7.3 Perancangan Antarmuka Penelitian\_Detail**

Penelitian\_Detail merupakan salah satu antarmuka pengguna yang berupa halaman yang digunakan Dosen untuk melihat informasi Topik Penelitian secara detail yang sudah diposting oleh Dosen Pengusul. Antarmuka Penelitian\_Info dirancang berdasarkan Diagram Aktivitas Melihat Daftar Topik Penelitian pada gambar 4.3 dan Diagram *Sequence* Melihat Daftar Topik Penelitian pada gambar 4.5. Ada 2 macam tampilan untuk antarmuka penelitian detail yaitu tampilan antarmuka Penelitian\_Detail secara lengkap dengan menampilkan semua informasi penelitian dan tampilan antarmuka Penelitian\_Detail hanya sebatas Judul dan Bidang Keahlian saja. Tampilan yang akan keluar bergantung pada status keanggotaan Dosen terhadap Topik Penelitian yang akan dilihat. Apabila Dosen tersebut adalah anggota Tim maka akan ditampilkan antarmuka Penelitian\_Detail secara lengkap, namun bila bukan anggota maka akan ditampilkan antarmuka Penelitian\_Detail yang sebatas Judul dan Bidang Keahlian Penelitian saja. Gambar 4.13 akan menunjukkan perancangan tampilan antarmuka dari Penelitian\_Detail secara lengkap.

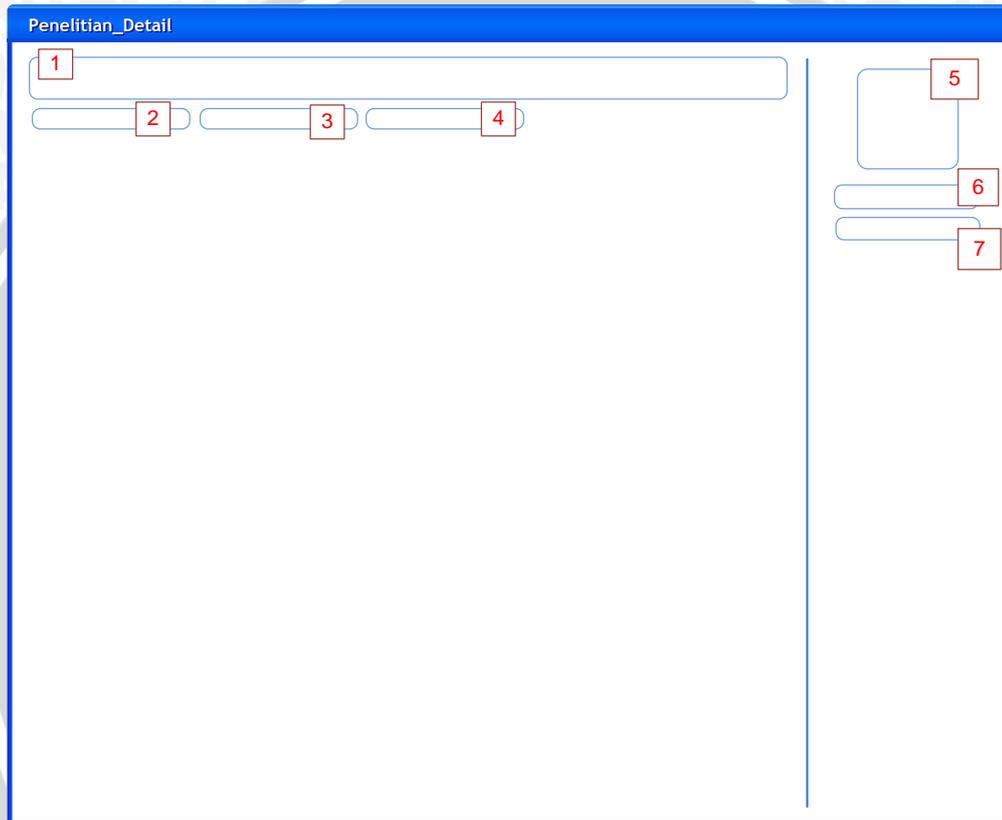
**Gambar 4.13** Tampilan Antarmuka Penelitian\_Detail secara lengkap

Gambar 4.13 memiliki keterangan sebagai berikut :

1. *Field* untuk menampilkan tulisan header judul penelitian.
2. *Field* untuk menampilkan tulisan tanggal Topik Penelitian diposting.
3. *Field* untuk menampilkan tulisan waktu Topik Penelitian diposting.
4. *Field* untuk menampilkan tulisan status penelitian.
5. *Field Text Area* untuk menampilkan tulisan latar belakang penelitian.
6. *Field Text Area* untuk menampilkan tulisan rumusan masalah penelitian.
7. *Field Text Area* untuk menampilkan tulisan tujuan dan manfaat penelitian.
8. *Field Text Area* untuk menampilkan tulisan daftar pustaka penelitian
9. *Field Text Area* untuk menampilkan tulisan metodologi penelitian.
10. *Field* untuk menampilkan foto dari Dosen Pengusul Penelitian.

11. *Field* untuk menampilkan nama dari Dosen Pengusul Penelitian.
12. *Field* untuk menampilkan bidang keahlian dari Dosen Pengusul Penelitian.

Gambar 4.14 akan menunjukkan perancangan tampilan antarmuka dari Penelitian\_Detail yang menampilkan sebatas Judul dan Bidang Keahlian Penelitian saja.



**Gambar 4.14** Tampilan Antarmuka Penelitian\_Detail kurang lengkap

Gambar 4.14 memiliki keterangan sebagai berikut :

1. *Field* untuk menampilkan tulisan header judul penelitian.
2. *Field* untuk menampilkan tulisan tanggal Topik Penelitian diposting.
3. *Field* untuk menampilkan tulisan waktu Topik Penelitian diposting.
4. *Field* untuk menampilkan tulisan status penelitian.
5. *Field* untuk menampilkan foto dari Dosen Pengusul Penelitian.
6. *Field* untuk menampilkan nama dari Dosen Pengusul Penelitian.
7. *Field* untuk menampilkan bidang keahlian dari Dosen Pengusul Penelitian.