

## **BAB IV**

### **ANALISA DAN DESAIN SISTEM**

#### **4.1 Analisa Sistem**

Sebelum melakukan desain sistem yang akan dibuat, maka langkah yang pertama kali dilakukan yaitu menganalisis kebutuhan sistem. Di dalam tahapan analisis ini berisikan identifikasi proses-proses yang terjadi saat ini di Pusat Pelayanan Tugas Akhir STIKOM Surabaya. Proses identifikasi ini meliputi data-data yang akan diolah, kebutuhan dari solusi permasalahan, dan *output* yang akan dihasilkan.

Dari data-data yang diperoleh dari PPTA STIKOM Surabaya, selanjutnya mengidentifikasi data-data tersebut agar dapat dirumuskan solusi-solusi yang ditawarkan untuk mengatasi permasalahan yang ada. Dari perumusan tersebut, kemudian menggambarkan terlebih dahulu *output* yang akan dihasilkan dari solusi.

Setelah gambaran singkat solusi diberikan kepada PPTA dan penyelia PPTI Stikom Surabaya. Maka langkah selanjutnya yaitu dengan mendesain sistem dari *usecase bisnis, usecase system, activity diagram, flow of event, diagram sekuensial, ERD, struktur tabel desain I/O (input-output), desain Interface*.

#### **4.2 Desain Sistem**

Berdasarkan analisa yang telah dilakukan, maka dibuatlah system yang baru. Sistem yang baru tersebut dapat digambarkan pada Use case Bisnis berikut ini :

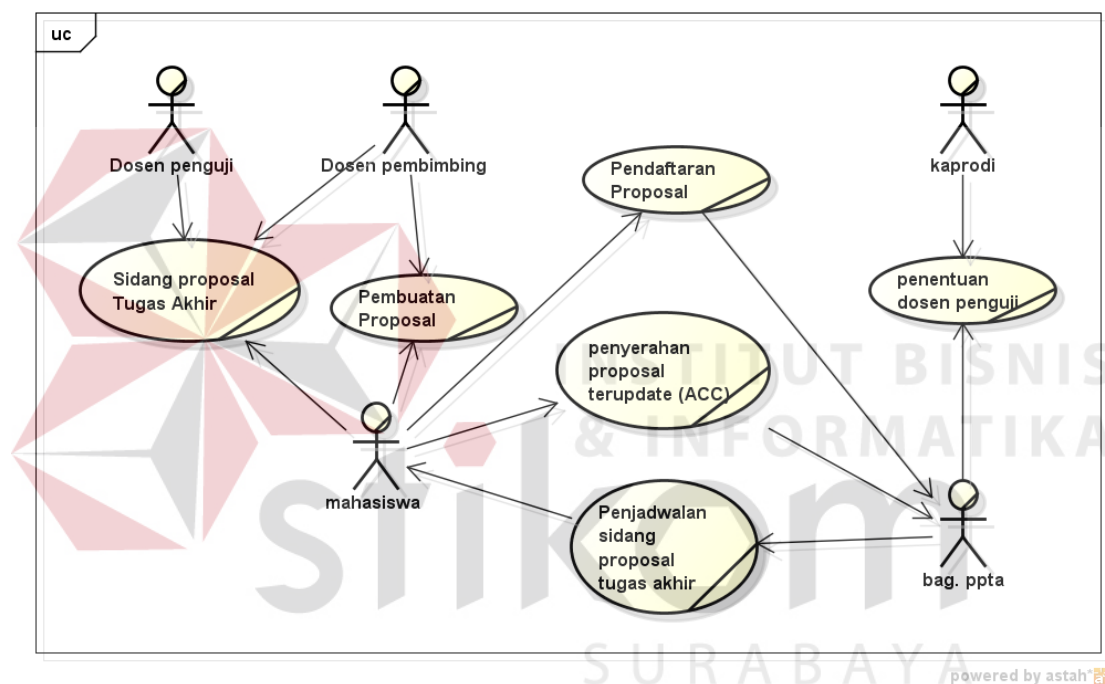
##### **4.2.1 Use Case Bisnis**

Diagram use case bisnis menunjukkan interaksi antara actor bisnis atau pekerja bisnis dan use case bisnis dalam sebuah organisasi. Diagram ini menggambarkan model bisnis lengkap tentang apa yang perusahaan lakukan, siapa yang ada dalam

organisasi, dan siapa yang ada di luar organisasi. Hal ini menggambarkan ruang lingkup organisasi, sehingga dapat apa/siapa saja yang ada di luar organisasi dan sampai di mana batasannya.

#### 4.2.1.1 Use Case Bisnis Penjadwalan Sidang Proposal Tugas Akhir

Berikut ini adalah gambar use case bisnis untuk penjadwalan sidang proposal tugas akhir.



Gambar 4.1 Use Case Bisnis PPTA

Diagram use case bisnis untuk penjadwalan sidang proposal tugas akhir diberikan pada gambar 4.1. Ada 5 proses bisnis yang dilakukan pada penjadwalan sidang proposal tugas akhir, yaitu : pembuatan proposal tugas akhir, pendaftaran proposal tugas akhir, penentuan dosen penguji, penjadwalan sidang proposal tugas akhir, sidang proposal tugas akhir, dan penyerahan proposal revisi (ACC). Keterangan tentang masing-masing use case bisnis pada gambar 4.1 akan diberikan pada tabel 4.1.

Tabel 4.1 Keterangan Use Case Bisnis: Penjadwalan Sidang Proposal Tugas Akhir

| No | Use Case Bisnis                         | Aktor/pekerja bisnis yang terlibat         | Keterangan   |
|----|---|--|--|
| 1. | Pembuatan proposal tugas akhir          | Mahasiswa dan dosen pembimbing             | Proposal tugas akhir yang telah dibuat oleh mahasiswa, kemudian diperiksa dan di ACC oleh dosen pembimbing   |
| 2. | Pendaftaran proposal tugas akhir        | Mahasiswa dan PPTA                         | Proposal tugas akhir yang telah dibuat dan di ACC oleh dosen pembimbing kemudian didaftar pada bagian PPTA   |
| 3. | Penentuan dosen penguji                 | PPTA dan kaprodi                           | Data mengenai mahasiswa yang akan melaksanakan sidang proposal tugas akhir akan diberikan kepada kaprodi untuk dicarikan dosen pembimbing yang tepat.                      |
| 4. | Penjadwalan sidang proposal tugas akhir | PPTA dan mahasiswa                         | Data lengkap mengenai adanya sidang proposal tugas akhir kemudian dijadwalkan oleh bagian PPTA. Dan mahasiswa dapat melihat hasil penjadwalan sidang proposal tugas akhir. |
| 5. | Sidang proposal tugas akhir             | Mahasiswa, dosen pembimbing, dosen penguji | Sesuai dengan jadwal sidang proposal tugas akhir, kemudian mahasiswa melakukan sidang proposal tugas akhir bersama dosen pembimbing dan penguji                            |
| 6. | Penyerahan proposal revisi (ACC)        | Mahasiswa dan PPTA                         | Jika hasil sidang adalah ACC revisi, maka mahasiswa harus merevisi ulang proposal tugas akhir dan myerahkan kembali pada bagian PPTA.                                      |

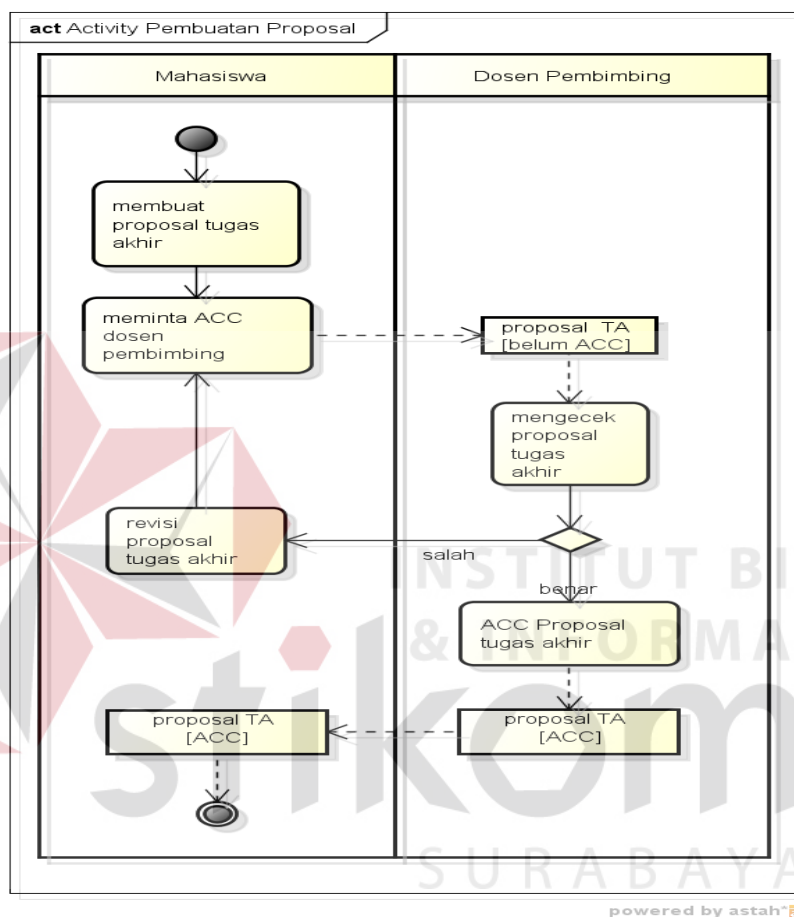
#### 4.2.2 Activity Diagram

Diagram aktifitas (*activity diagram*) adalah sebuah cara untuk memodelkan alur kerja (*workflow*) dari use case bisnis dalam bentuk grafik. Digram ini menunjukkan langkah-langkah di dalam alur kerja, titik-titik keputusan di dalam alur

kerja, siapa yang bertanggung jawab menyelesaikan masing-masing aktifitas, dan obyek-obyek yang digunakan dalam alur kerja.

#### 4.2.2.1 Activity Diagram Pembuatan Proposal

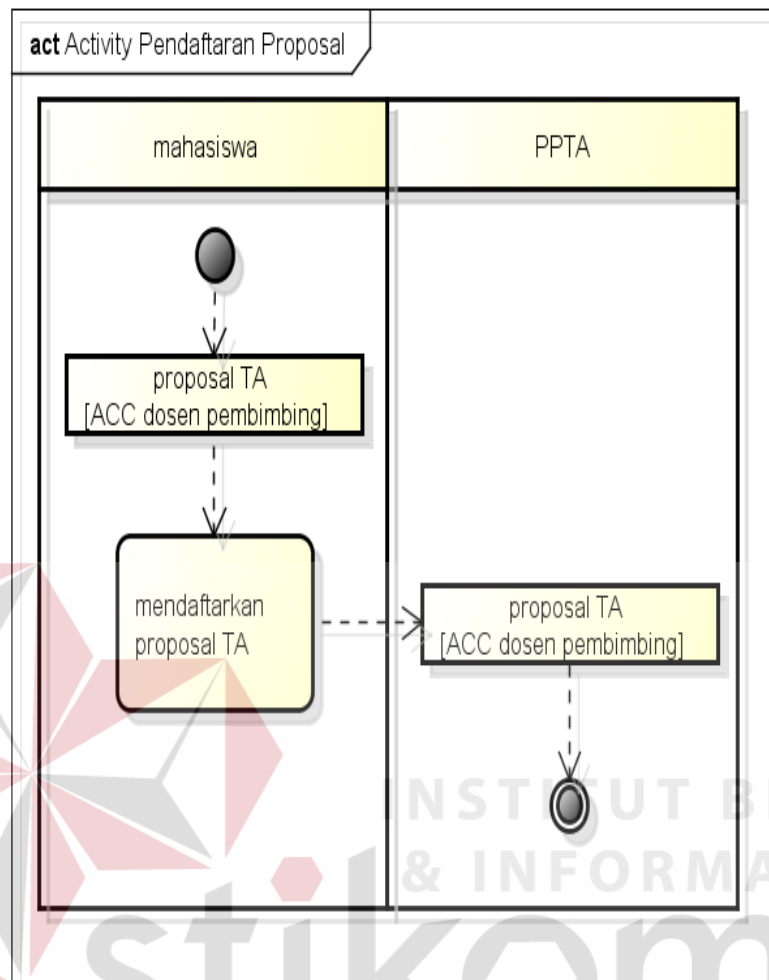
Berikut adalah diagram aktivitas untuk pembuatan proposal :



Gambar 4.2 Activity Diagram Pembuatan Proposal

Proses pembuatan proposal adalah mahasiswa membuat proposal tugas akhir, kemudian meminta dosen pembimbing untuk melakukan ACC proposal tugas akhir. Sebelum langsung di ACC, dosen pembimbing harus mengecek dan meneliti proposal terlebih dahulu. Jika masih salah, maka mahasiswa harus melakukan revisi terlebih dahulu. Jika sudah benar, maka dosen pembimbing dapat langsung memberikan ACC berupa tandatangan.

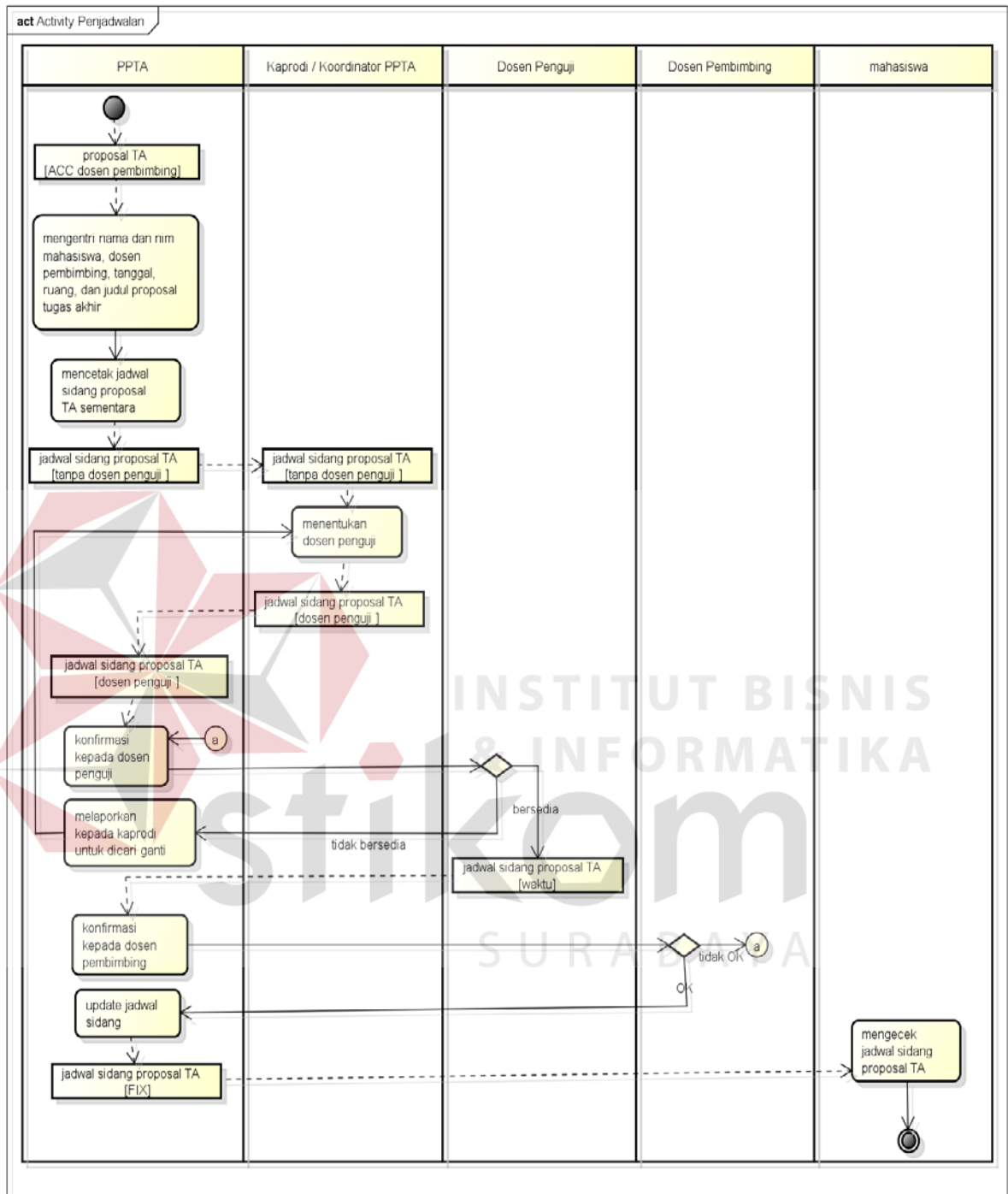
#### 4.2.2.2 Activity Diagram Pendaftaran Proposal



Gambar 4.3 Activity Diagram Pendaftaran Proposal

Pada gambar 4.3 yaitu activity diagram pendaftaran proposal, mahasiswa yang telah mendapatkan ACC dari dosen pembimbing dapat menyerahkan ke bagian PPTA.

### 4.2.2.3 Activity Diagram Penjadwalan Sidang Proposal Tugas Akhir



Gambar 4.4 Activity Diagram Penjadwalan Sidang Proposal TA

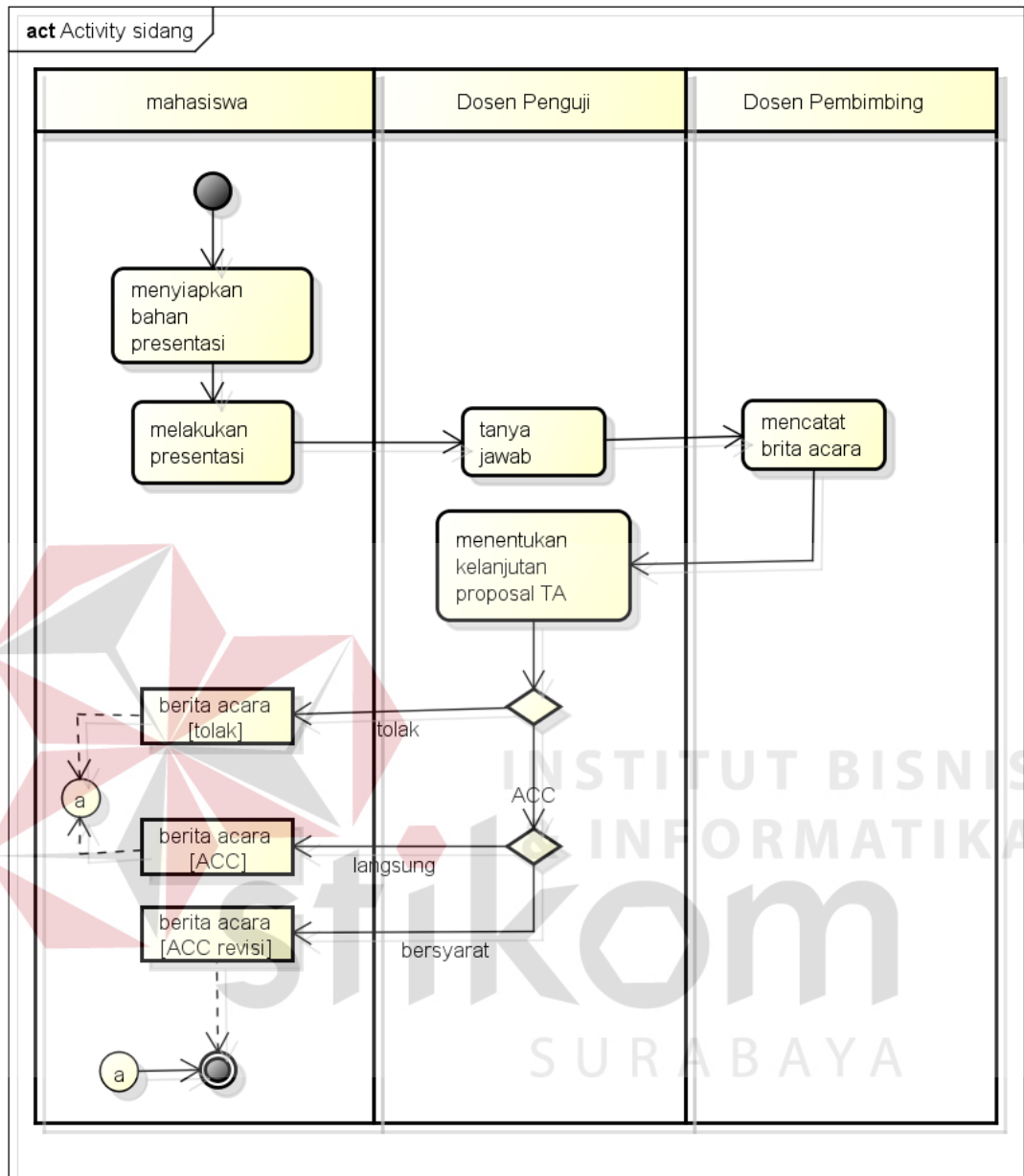
Proses yang terjadi pada penjadwalan sidang proposal tugas akhir yaitu proposal yang sudah masuk pada PPTA dan sudah di ACC dosen pembimbing,

dijadwalkan oleh bagian PPTA untuk melakukan sidang proposal tugas akhir. Namun, yang berhak menentukan siapa yang akan menjadi dosen penguji adalah kaprodi atau coordinator PPTA. Jadi, PPTA hanya mengentrikan nim, nik dosen pembimbing, judul proposal tugas akhir, tanggal, dan ruang tempat sidang berlangsung.

Setelah itu, PPTA mencetak jadwal sidang proposal TA sementara, yang belum berisikan nama dosen penguji untuk diberikan kepada kaprodi atau coordinator PPTA untuk ditentukan siapa yang akan menjadi dosen penguji. Kemudian tugas bagian PPTA adalah menghubungi dosen penguji yang telah ditentukan oleh kaprodi. Apakah dosen tersebut bersedia untuk menjadi penguji ataukah tidak. Jika tidak bersedia, maka PPTA akan menghubungi kaprodi untuk dicarikan pengganti dosen penguji. Jika dosen penguji telah setuju, maka PPTA akan konfirmasi dengan dosen penguji dan pembimbing untuk mencarikan waktu yang tepat untuk melaksanakan sidang proposal tugas akhir.

Dan jika dosen penguji dan waktu pelaksanaan sidang telah ditentukan, maka PPTA akan meng-update jadwal sidang proposal tugas akhir. Maka setelah itu mahasiswa dapat melihat jadwal kapan dilaksanakannya sidang proposal tugas akhir pada web PPTA.

#### 4.2.2.4 Activity Diagram Sidang Proposal Tugas Akhir



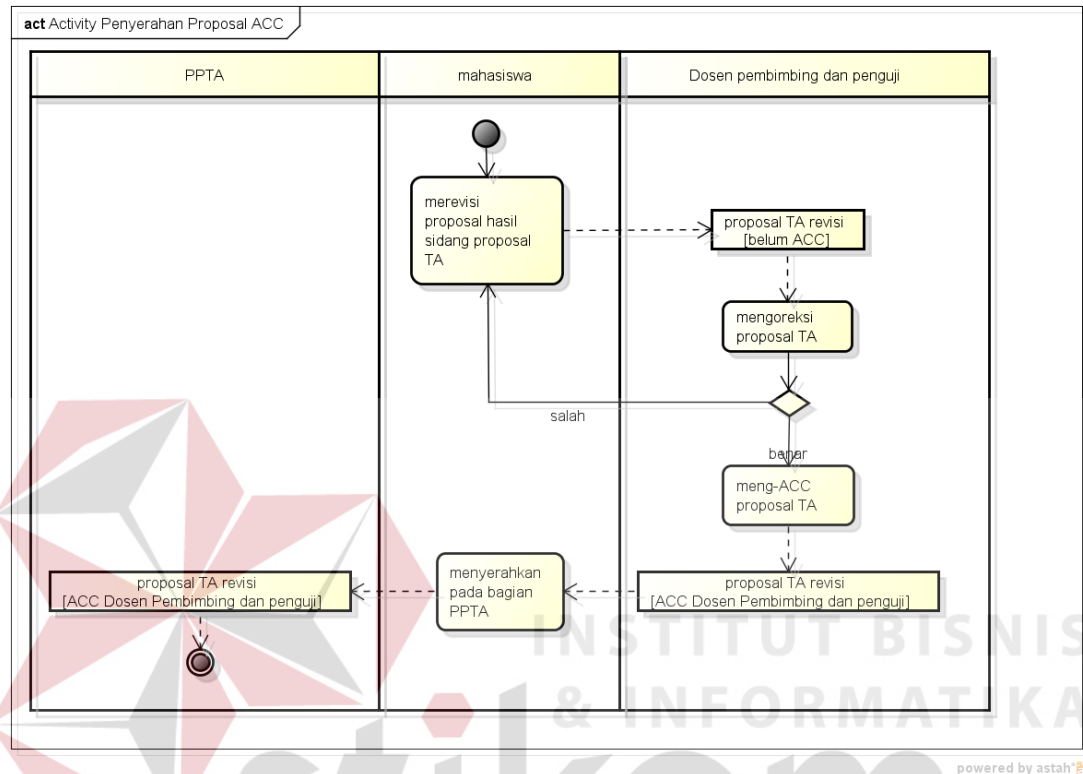
Gambar 4.5 Activity Diagram Sidang Proposal Tugas Akhir

Untuk melakukan sidang proposal tugas akhir, mahasiswa menyiapkan bahan-bahan untuk dipresentasikan. Setelah presentasi, berupa sesi tanya jawab dengan dosen penguji dan pembimbing. Tugas dari dosen pembimbing adalah mencatat berita acara presentasi proposal tugas akhir. Yang berisi kekurangan-kekurangan atau catatan penting mengenai proposal yang telah dipresentasikan oleh



mahasiswa. Hasil akhirnya adalah keputusan mengenai proposal tugas akhir apakah langsung di setujui (ACC), perlu revisi (ACC bersyarat), atau mungkin ditolak.

#### 4.2.2.5 Activity Diagram Penyerahan Revisi Proposal Tugas Akhir



Gambar 4.6 Activity Diagram Penyerahan Revisi Proposal Tugas Akhir

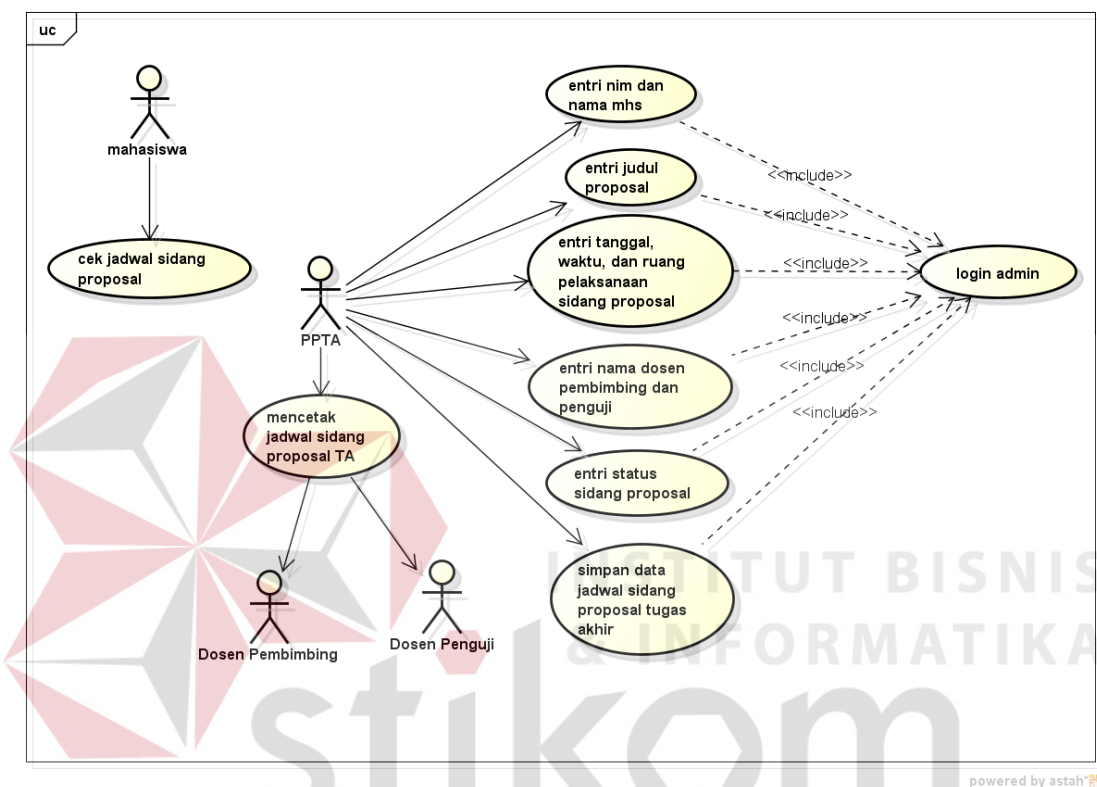
Mahasiswa yang mendapatkan ACC bersyarat akan merevisi proposal tugas akhirnya sesuai dengan yang telah disidangkan. Hasil dari revisi tersebut diberikan kepada dosen pembimbing dan penguji untuk dikoreksi dan di ACC. Jika maswih belum benar, maka mahasiswa harus melakukan revisi ulang. Jika telah sesuai, maka dosen pembimbing dan penguji akan memberikan ACC. Proposal dengan ACC dari dosen pembimbing dan penguji, akan diberikan kepada PPTA.

#### 4.2.3 Use Case Sistem

Pada pemodelan bisnis ada istilah: actor bisnis, use case bisnis, relasi, diagram aktivitas, dan diagram use case bisnis, demikian juga pada pemodelan use

case system. Perbedaan utama adalah jika pada pemodelan bisnis berfokus pada organisasi, sedangkan pada pemodelan system berkonsentrasi pada system perangkat lunak yang sedang dikembangkan.

#### 4.2.3.1 Penjadwalan Sidang Proposal Tugas Akhir



Gambar 4.7 Use Case Sistem Penjadwalan Sidang Proposal Tugas Akhir

Diagram use case sistem untuk penjadwalan sidang proposal tugas akhir diberikan pada gambar 4.7. Ada 9 proses bisnis yang dilakukan pada penjadwalan sidang proposal tugas akhir, yaitu : login admin, entri nim dan nama mahasiswa, entri judul proposal, entri tanggal, waktu, dan ruang pelaksanaan sidang proposal, entri nama dosen pembimbing dan penguji, entri status proposal tugas akhir, simpan data sidang proposal tugas akhir, mencetak jadwal sidang proposal tugas akhir, dan cek jadwal sidang proposal tugas akhir. Keterangan tentang masing-masing use case bisnis pada gambar 4.7 akan diberikan pada tabel 4.2.

Tabel 4.2 Keterangan Use Case Sistem: Penjadwalan Sidang Proposal Tugas Akhir

| No | Use Case Bisnis                                    | Aktor/pekerja bisnis yang terlibat        | Keterangan   |
|----|--|---|--|
| 1. | Login admin  | PPTA                                      | Sebelum masuk kedalam system, bagian PPTA harus login terlebih dahulu. Fungsinya sebagai pengaman dari pengguna asing. |
| 2. | Entri nim dan nama mahasiswa                       | PPTA                                      | Memasukkan data mahasiswa yang akan melaksanakan sidang proposal TA  |
| 3. | Entri judul proposal                               | PPTA                                      | Memasukkan judul proposal tugas akhir sesuai yang diajukan   |
| 4. | Entri tanggal, waktu, dan ruang pelaksanaan sidang | PPTA                                      | Memasukkan data tanggal, waktu, dan ruang untuk pelaksanaan sidang proposal tugas akhir                                |
| 5. | Entri nama dosen pembimbing dan penguji            | PPTA                                      | Memasukan nama dosen yang menjadi pembimbing dan yang akan menjadi penguji   |
| 6. | Entri status                                       | PPTA                                      | Memasukkan status proposal tugas akhir. Apakah belum sidang, ACC, ACC bersyarat, ataukah di tolak                      |
| 7. | Simpan data jadwal sidang proposal tugas akhir     | PPTA                                      | Menyimpan seluruh data-data mengenai sidang proposal tugas akhir yang telah di entrikan.                               |
| 8. | Mencetak jadwal sidang proposal tugas akhir        | PPTA, dosen pembimbing, dan dosen penguji | Mencetak jadwal sidang yang telah disimpan untuk diberikan kepada dosen pembimbing dan penguji sebagai pemberitahuan.  |
| 9. | Cek jadwal sidang                                  | mahasiswa                                 | Mengecek jadwal yang telah disimpan oleh PPTA  |

#### 4.2.4 Flow Of Event (FOE)

Detail spesifikasi use case ditulis dalam *flow of event*. Tujuan utama flow of events adalah untuk mendokumentasikan aliran logika dalam use case yang, yang menjelaskan secara rinci apa yang pemakai akan lakukan dan apa yang system itu sendiri lakukan.

Sistematika *flow of events* terdiri dari beberapa elemen berikut :

1. Diskripsi singkat
2. Prasyarat
3. Alur utama
4. Alur alternative dan alur salah
5. Kondisi akhir

#### 4.2.4.1 FOE Use Case Login User

Berikut ini adalah tabel flow of event yang menjelaskan mengenai use case

login user:

Tabel 4.3 FOE Use Case Login User

| Deskripsi Use Case          |   |
|-----------------------------|---|
| <b>Nama Use Case</b>        | Login User  |
| <b>Diskripsi Singkat</b>    | Use case login user digunakan untuk keamanan system.<br>Agar tidak sembarang user bisa masuk ke dalam system dan mengendalikan system |
| <b>Aktor</b>                | PPTA  |
| <b>Prasyarat (kondisi)</b>  | Tidak ada   |
| <b>Alur Utama</b>           | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memasukkan username dan password</li> <li>2. Verifikasi password</li> </ol>                 |
| <b>Alur Alternatif</b>      | Tidak ada   |
| <b>Kondisi Akhir Sukses</b> | Proses login user berhasil dilakukan. Maka PPTA diberikan hak akses sesuai kebijakan.   |
| <b>Kondisi Akhir Gagal</b>  | Jika salah memasukkan password, maka user tidak dapat masuk ke dalam system   |

#### 4.2.4.2 FOE Use Case Entri Nim dan Nama Mahasiswa

Berikut ini adalah tabel flow of event yang menjelaskan mengenai use case entri nim dan nama mahasiswa:

Tabel 4.4 FOE Use Case Entri NIM dan Nama Mahasiswa

| Deskripsi Use Case          |   |
|-----------------------------|---|
| <b>Nama Use Case</b>        | Entri Nim dan Nama Mahasiswa  |
| <b>Diskripsi Singkat</b>    | Use case entri nim dan nama mahasiswa digunakan untuk menetapkan nim dan nama mahasiswa yang akan melakukan sidang proposal TA pada waktu yang ditentukan |
| <b>Aktor</b>                | PPTA  |
| <b>Prasyarat (kondisi)</b>  | Tidak ada   |
| <b>Alur Utama</b>           | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memasukkan nim mahasiswa</li> <li>2. Tampil nama mahasiswa sesuai nim yang diinputkan</li> </ol>                |
| <b>Alur Alternatif</b>      | 2.1 Display mahasiswa tidak ada, maka muncul peringatan dan actor kembali ke langkah 1  |
| <b>Kondisi Akhir Sukses</b> | Nama mahasiswa berhasil tampil beserta nim yang tadi dientrikan   |
| <b>Kondisi Akhir Gagal</b>  | Jika salah memasukkan nim, maka nama mahasiswa tidak akan tampil dan terdapat pesan error   |

#### 4.2.4.3 FOE Use Case Entri Judul Proposal

Berikut ini adalah tabel flow of event yang menjelaskan mengenai use case entri judul proposal:

Tabel 4.5 FOE Use Case Entri Judul Proposal

| Deskripsi Use Case          |  |
|-----------------------------|--|
| <b>Nama Use Case</b>        | Entri Judul Proposal   |
| <b>Diskripsi Singkat</b>    | Use case entri judul proposal digunakan untuk memasukkan judul proposal TA yang sudah diajukan oleh mahasiswa dan akan ditetapkan jadwal untuk melakukan sidang. |
| <b>Aktor</b>                | PPTA   |
| <b>Prasyarat (kondisi)</b>  | Tidak ada  |
| <b>Alur Utama</b>           | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memasukkan judul proposal TA</li> <li>2. Tampil judul proposal yang telah dientrikan</li> </ol>                        |
| <b>Alur Alternatif</b>      | Tidak ada  |
| <b>Kondisi Akhir Sukses</b> | Judul proposal berhasil tampil   |
| <b>Kondisi Akhir Gagal</b>  | -  |

#### 4.2.4.4 FOE Use Case Entri Tanggal, Waktu, dan Ruang Pelaksanaan Sidang Proposal

Berikut ini adalah tabel flow of event yang menjelaskan mengenai use case entri tanggal, waktu, dan ruang pelaksanaan sidang proposal:

Tabel 4.6 FOE Use Case Entri Tanggal, Waktu, dan Ruang Pelaksanaan Sidang

| Deskripsi Use Case       |  |
|--------------------------|--|
| <b>Nama Use Case</b>     | Entri Tanggal, Waktu, dan Ruang Pelaksanaan Sidang Proposal  |
| <b>Diskripsi Singkat</b> | Use case entri tanggal, waktu, dan ruang pelaksanaan sidang proposal TA digunakan untuk menetapkan kapan |

|                             |  |
|-----------------------------|--|
|                             | dan di mana mahasiswa akan melakukan sidang proposal<br>TA   |
| <b>Aktor</b>                | PPTA   |
| <b>Prasyarat (kondisi)</b>  | Tidak ada  |
| <b>Alur Utama</b>           | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menginputkan tanggal, waktu, dan ruang</li> <li>2. Tampil tanggal, waktu, dan ruang yang telah ditetapkan</li> </ol> |
| <b>Alur Alternatif</b>      | -  |
| <b>Kondisi Akhir Sukses</b> | Tanggal , waktu, dan ruang berhasil tampil   |
| <b>Kondisi Akhir Gagal</b>  | -  |

#### 4.2.4.5 FOE Use Case Entri Nama Dosen Pembimbing dan Penguji

Berikut ini adalah tabel flow of event yang menjelaskan mengenai use case entri nama dosen pembimbing dan penguji:

Tabel 4.7 FOE Use Case Entri Nama Dosen Pembimbing dan Penguji

| Deskripsi Use Case         |   |
|----------------------------|---|
| <b>Nama Use Case</b>       | Entri Nama Dosen Pembimbing dan Penguji   |
| <b>Diskripsi Singkat</b>   | Use case entri nama dosen pembimbing dan penguji digunakan untuk memasukkan nama dosen yang akan menjadi pembimbing sesuai dengan proposal yang telah diajukan ke bagian PPTA |
| <b>Aktor</b>               | PPTA  |
| <b>Prasyarat (kondisi)</b> | Tidak ada   |
| <b>Alur Utama</b>          | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menginputkan nama dosen pembimbing</li> </ol>   |

|                             |   |
|-----------------------------|---|
|                             | 2. Tampil nama dosen pembimbing beserta NIK dosen   |
| <b>Alur Alternatif</b>      | 2.1 Display NIK tidak tampil, actor mengkonfirmasi dan kembali ke langkah 1               |
| <b>Kondisi Akhir Sukses</b> | Nama dan NIK dari dosen pembimbing berhasil tampil  |
| <b>Kondisi Akhir Gagal</b>  | Jika nama tidak terdaftar / salah, maka muncul pesan peringatan dan NIK tidak akan muncul |

#### 4.2.4.6 FOE Use Case Entri Status Sidang Proposal Tugas Akhir

Berikut ini adalah tabel flow of event yang menjelaskan mengenai use case entri status sidang proposal tugas akhir:

Tabel 4.8 Use Case Entri Status Sidang Proposal Tugas Akhir

| Deskripsi Use Case         |   |
|----------------------------|---|
| <b>Nama Use Case</b>       | Entri Status Sidang Proposal Tugas Akhir  |
| <b>Diskripsi Singkat</b>   | Use case entri status sidang proposal tugas akhir digunakan untuk member tanda mengenai sidang proposal tugas akhir tersebut. Apakah telah melaksanakan sidang, proposal ditolak, ataukah membutuhkan revisi. |
| <b>Aktor</b>               | PPTA  |
| <b>Prasyarat (kondisi)</b> | Tidak ada   |
| <b>Alur Utama</b>          | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mengentrikan status sidang proposal tugas akhir</li> <li>2. Tampil status sidang proposal TA</li> </ol>   |
| <b>Alur Alternatif</b>     | -   |



|                             |                            |
|-----------------------------|----------------------------|
| <b>Kondisi Akhir Sukses</b> | Status berhasil dientrikan |
| <b>Kondisi Akhir Gagal</b>  | -                          |

#### 4.2.4.7 FOE Use Case Simpan Data Jadwal Sidang Proposal Tugas Akhir

Berikut ini adalah tabel flow of event yang menjelaskan mengenai use case simpan data jadwal sidang proposal tugas akhir:

Tabel 4.9 FOE Use Case Simpan Data Jadwal Sidang Proposal Tugas Akhir

| Deskripsi Use Case          |  |
|-----------------------------|--|
| <b>Nama Use Case</b>        | Simpan Data Jadwal Sidang Proposal Tugas Akhir   |
| <b>Diskripsi Singkat</b>    | Use case simpan data jadwal sidang proposal tugas akhir digunakan untuk menyimpan data-data mengenai sidang proposal TA yang sebelumnya telah dientrikan.                                    |
| <b>Aktor</b>                | PPTA   |
| <b>Prasyarat (kondisi)</b>  | Tidak ada  |
| <b>Alur Utama</b>           | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menyimpan data-data jadwal sidang proposal tugas akhir yang telah dientrikan</li> <li>2. Tampil data mengenai jadwal sidang proposal TA</li> </ol> |
| <b>Alur Alternatif</b>      | -  |
| <b>Kondisi Akhir Sukses</b> | Jadwal sidang proposal TA berhasil disimpan dan ditampilkan  |
| <b>Kondisi Akhir Gagal</b>  | -  |

#### 4.2.4.8 FOE Use Case Cek Jadwal Sidang Proposal

Berikut ini adalah tabel flow of event yang menjelaskan mengenai use case cek jadwal sidang proposal tugas akhir:

Tabel 4.10 FOE Use Case Cek Jadwal Sidang

| Deskripsi Use Case          |   |
|-----------------------------|---|
| <b>Nama Use Case</b>        | Cek Jadwal Sidang Proposal TA   |
| <b>Diskripsi Singkat</b>    | Use case cek jadwal sidang proposal digunakan untuk mengecek jadwal kapan sidang proposal dilaksanakan oleh mahasiswa   |
| <b>Aktor</b>                | Mahasiswa   |
| <b>Prasyarat (kondisi)</b>  | Tidak ada   |
| <b>Alur Utama</b>           | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Membuka web PPTA</li> <li>2. Membuka menu jadwal sidang proposal TA</li> <li>3. Tampil NIM, nama mahasiswa, judul proposal, nama dosen pembimbing, tanggal, dan waktu pelaksanaan sidang proposal TA</li> </ol> |
| <b>Alur Alternatif</b>      | Tidak ada   |
| <b>Kondisi Akhir Sukses</b> | Jadwal sidang proposal berhasil tampil  |
| <b>Kondisi Akhir Gagal</b>  | -   |

#### 4.2.4.9 FOE Use Case Mencetak Jadwal Sidang Proposal Tugas Akhir

Berikut ini adalah tabel flow of event yang menjelaskan mengenai use case mencetak jadwal sidang proposal tugas akhir:

Tabel 4.11 FOE Use Case Mencetak Jadwal Sidang Proposal Tugas Akhir

| Deskripsi Use Case       |  |
|--------------------------|--|
| <b>Nama Use Case</b>     | Mencetak Jadwal Sidang Proposal Tugas Akhir  |
| <b>Diskripsi Singkat</b> | Use case mencetak jadwal sidang proposal Tugas Akhir digunakan untuk memberikan informasi kepada dosen |

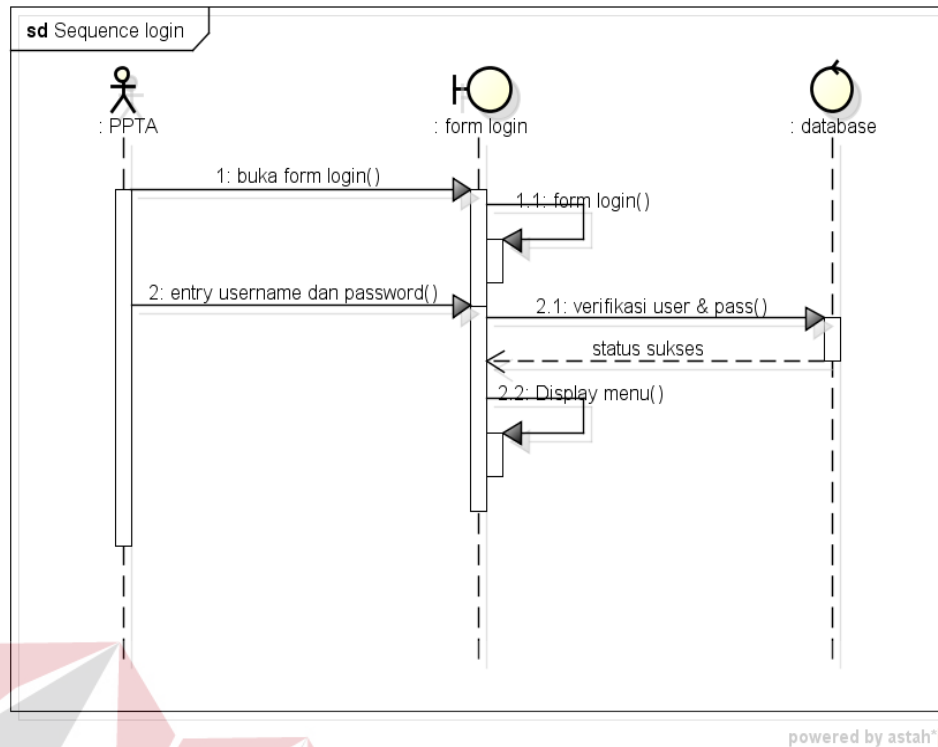
|                             |   |
|-----------------------------|---|
|                             | pembimbing dan penguji mengenai jadwal sidang proposal tugas akhir  |
| <b>Aktor</b>                | PPTA, Dosen Pembimbing, Dosen Penguji   |
| <b>Prasyarat (kondisi)</b>  | Tidak ada   |
| <b>Alur Utama</b>           | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cek jadwal sidang proposal TA</li> <li>2. Cetak data jadwal sidang proposal TA</li> </ol> |
| <b>Alur Alternatif</b>      | Tidak ada   |
| <b>Kondisi Akhir Sukses</b> | Informasi jadwal sidang proposal TA berhasil dicetak  |
| <b>Kondisi Akhir Gagal</b>  | -   |

#### 4.2.5 Diagram Sekuensial

Diagram Sekuensial adalah diagram interaksi yang disusun berdasarkan urutan waktu. Diagram sekuensial dibaca dari atas ke bawah. Setiap use case memiliki sejumlah flow (utama dan alternative). Setiap diagram sekuensial merepresentasikan satu flow dari beberapa flow di dalam use case.

##### 4.2.5.1 Diagram Sekuensial Login User

Berikut ini adalah diagram sekuensial yang menjelaskan mengenai use case login user:

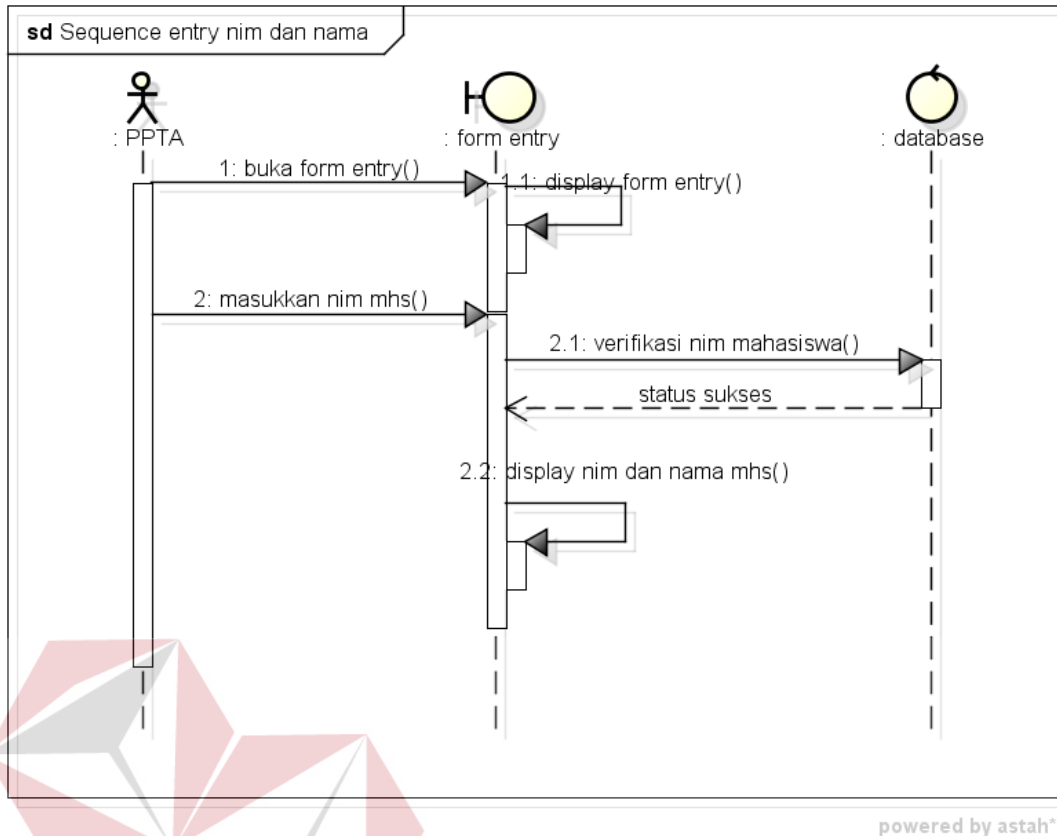


Gambar 4.8 Diagram Sekuensial Login User

Ketika login user, pertama PPTA membuka form untuk login, maka form login memberi balasan berupa display form login. PPTA kemudian mengentrikan username dan password, dan form login memverifikasi username dan password kepada database. Setelah berhasil login, maka akan muncul halaman utama.

#### 4.2.5.2 Diagram Sekuensial entri nim dan nama mahasiswa

Berikut ini adalah diagram sekuensial yang menjelaskan mengenai use case entry nim dan nama:

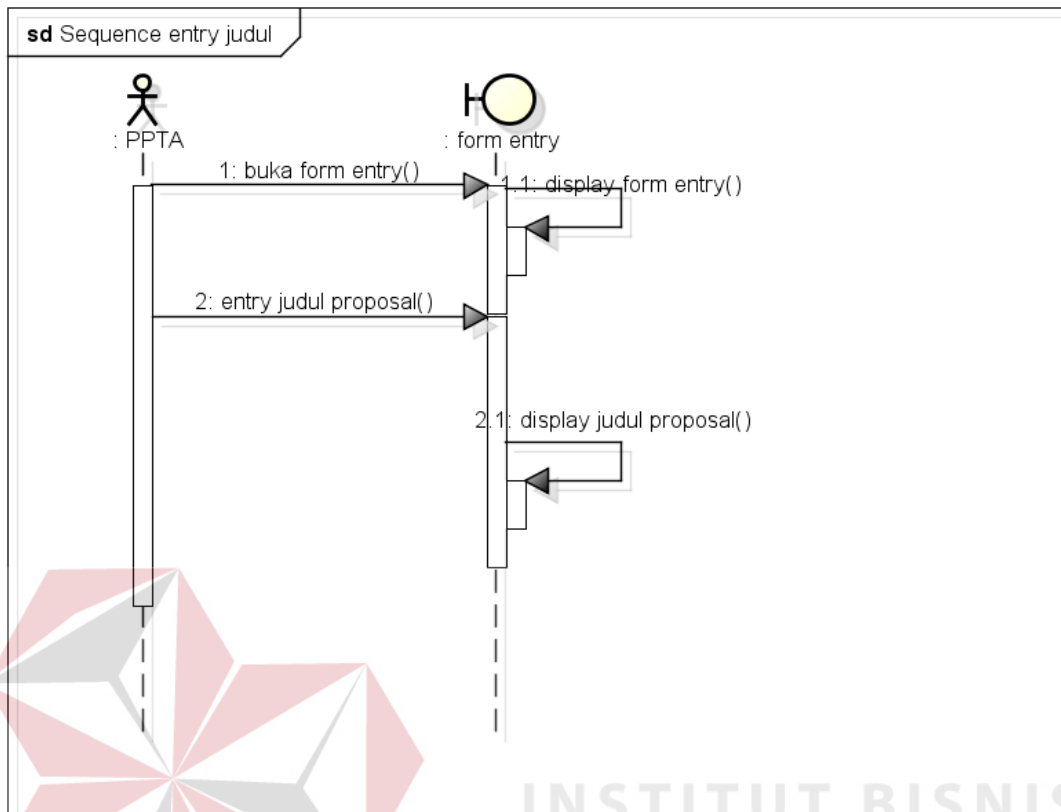


Gambar 4.9 Diagram Sekuensial Entri NIM dan Nama Mahasiswa

Untuk mengentri nim dan nama mahasiswa, pertama yang dilakukan adalah membuka form entri jadwal sidang proposal tugas akhir. Dari form entri tersebut, maka akan tampil display form entry. Kemudian PPTA mengentrikan nim mahasiswa. Dari form entry kemudian di verifikasi dengan database, dan tampil nim dan nama mahasiswa sesuai dengan nim yang telah dientrikan tadi.

#### 4.2.5.3 Digram Sekuensial Entri Judul Proposal Tugas Akhir

Berikut ini adalah diagram sekuensial yang menjelaskan mengenai use case entri judul proposal tugas akhir:

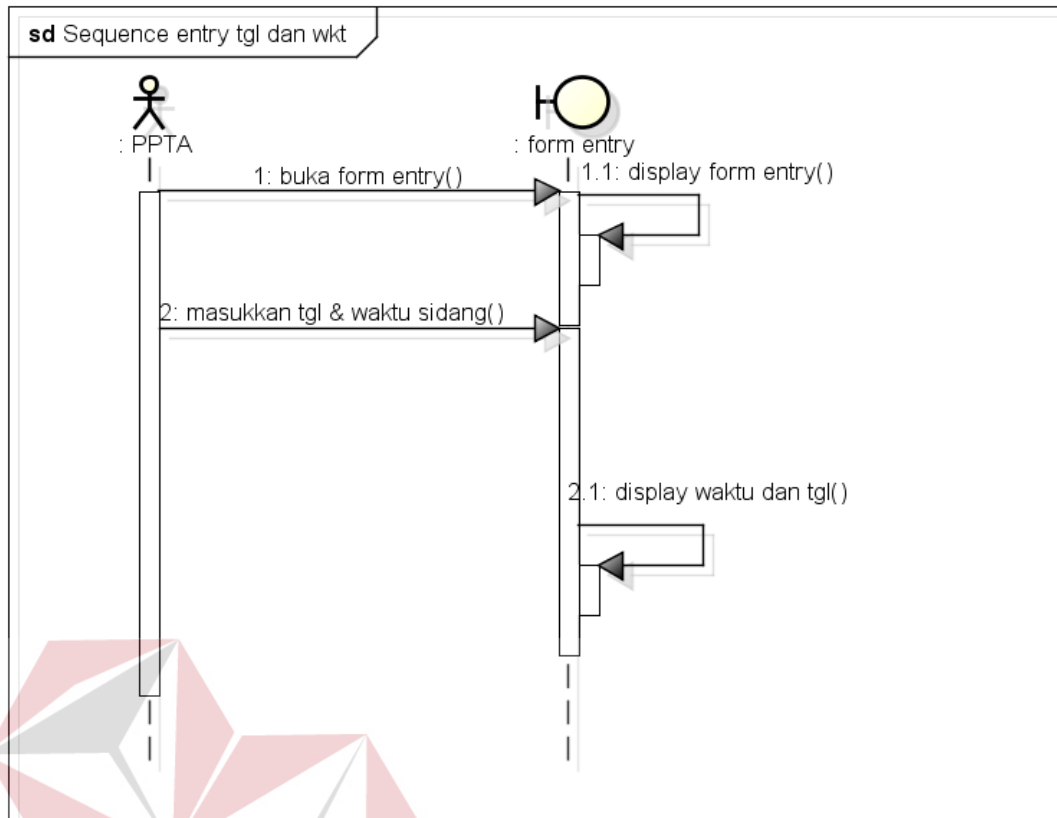


Gambar 4.10 Digram Sekuensial Entri Judul Proposal

Untuk mengentri judul proposal tugas akhir, pertama yang dilakukan adalah membuka form entri jadwal sidang proposal tugas akhir. Dari form entri tersebut, maka akan tampil display form entry. Kemudian PPTA mengentrikan nim judul proposal tugas akhir. Dari form entry kemudian tampil judul proposal yang dientrikan.

#### 4.2.5.4 Diagram Sekuensial entri tanggal dan waktu pelaksanaan sidang proposal

Berikut ini adalah diagram sekuensial yang menjelaskan mengenai use case entri tanggal dan waktu pelaksanaan sidang:

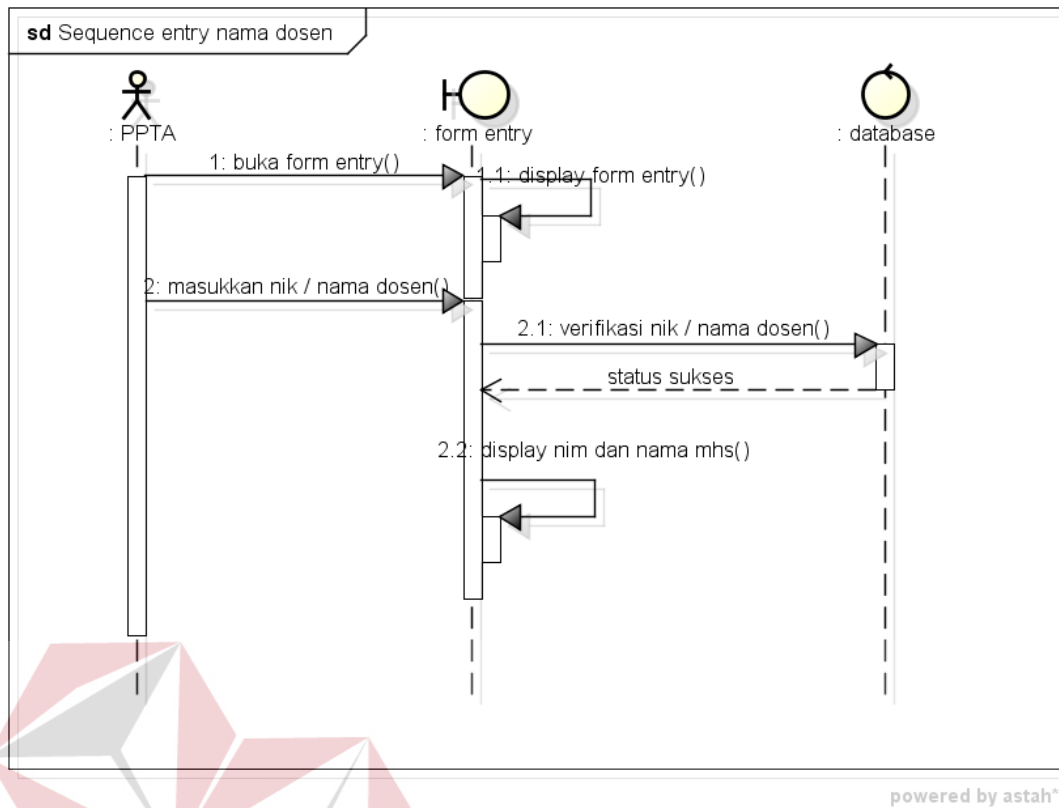


Gambar 4.11 Diagram Sekuensial Entri Tanggal dan Waktu Pelaksanaan Sidang Proposal

Untuk mengentri tanggal dan waktu pelaksanaan sidang proposal, pertama yang dilakukan adalah membuka form entri jadwal sidang proposal tugas akhir. Dari form entri tersebut, maka akan tampil display form entry. Kemudian PPTA mengentrikan tanggal dan waktu pelaksanaan sidang proposal. Dari form entry kemudian tampil tanggal dan waktu pelaksanaan sidang proposal.

#### 4.2.5.5 Diagram Sekuensial entri nama dosen

Berikut ini adalah diagram sekuensial yang menjelaskan mengenai use case entri nama dosen:



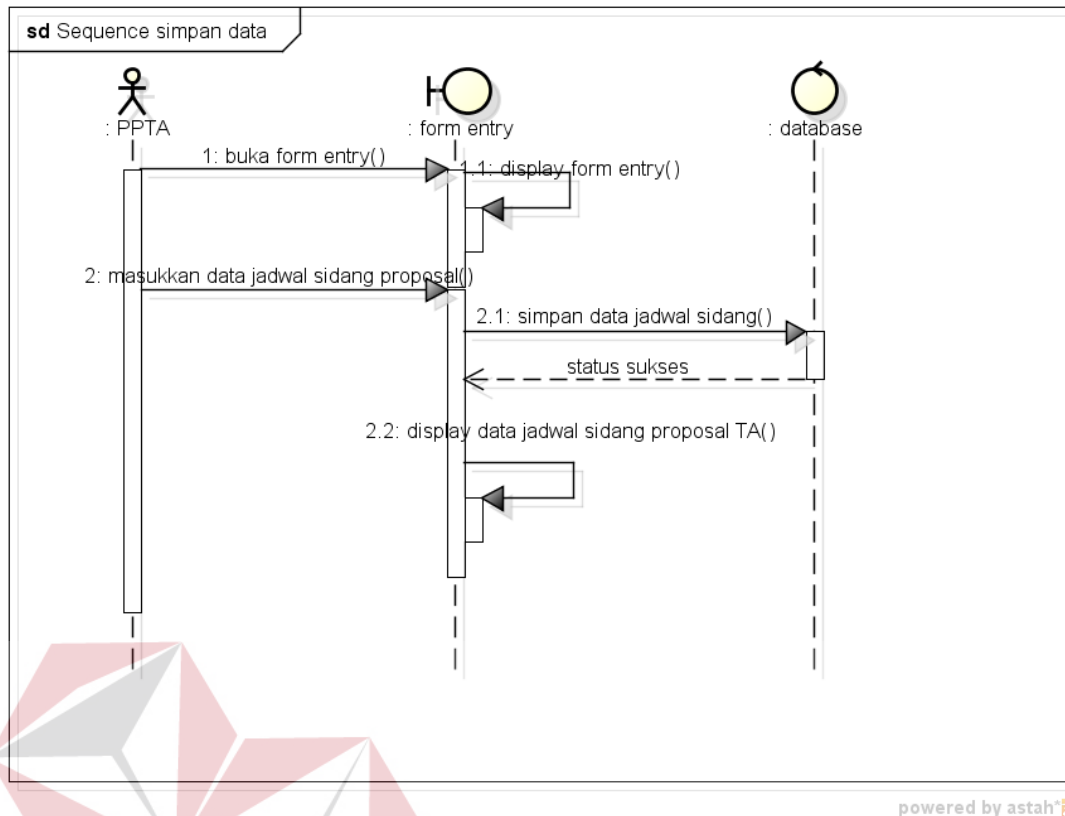
Gambar 4.12 Diagram Sekuensial Entri Nama Dosen

Untuk mengentri nik dan nama dosen, pertama yang dilakukan adalah membuka form entri jadwal sidang proposal tugas akhir. Dari form entri tersebut, maka akan tampil display form entry. Kemudian PPTA mengentrikan nik atau nama dosen. Dari form entry kemudian di verifikasi dengan database, dan tampil nik dan nama dosen sesuai dengan nik atau nama yang telah dientrikan tadi.

#### 4.2.5.6 Diagram Sekuensial Simpan Data Jadwal Sidang Proposal Tugas Akhir

Berikut ini adalah diagram sekuensial yang menjelaskan mengenai use case simpan data jadwal sidang proposal tugas akhir:



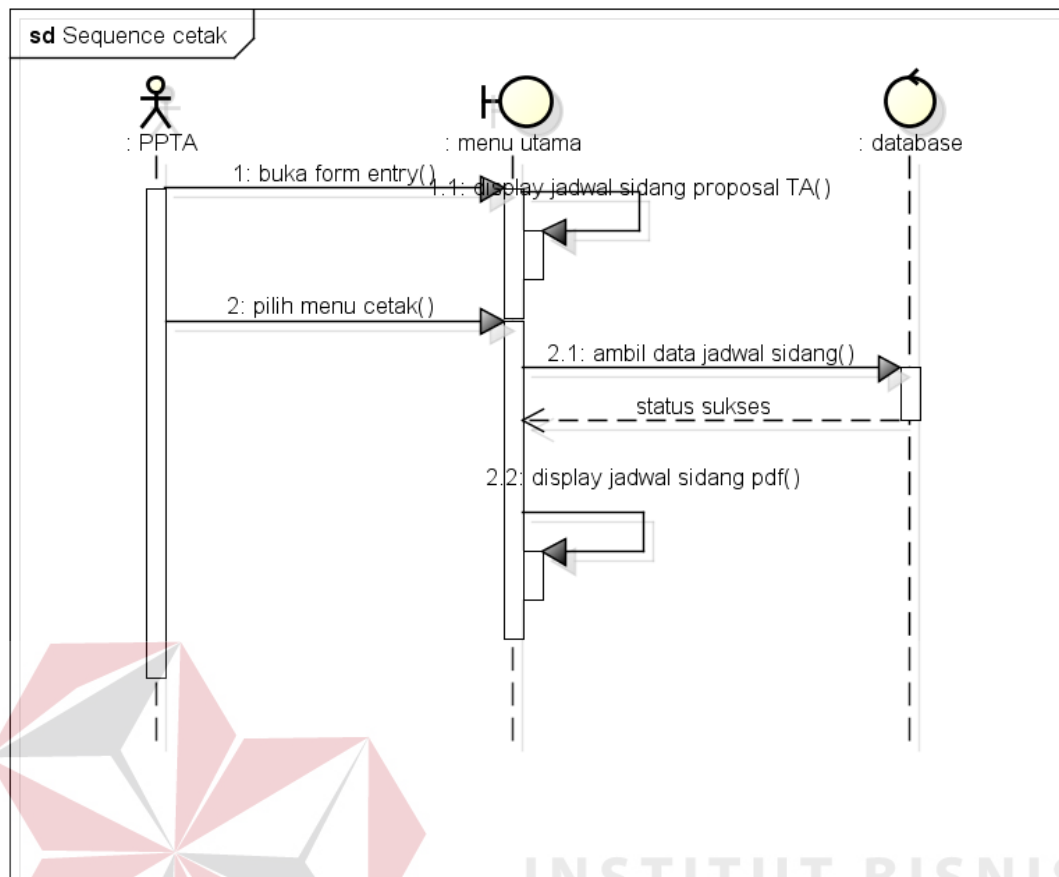


Gambar 4.13 Diagram Sekuensial Entri Nama Dosen

Untuk menyimpan data jadwal sidang proposal tugas akhir, pertama yang dilakukan adalah membuka form entri jadwal sidang proposal tugas akhir. Dari form entri tersebut, maka akan tampil display form entry. Kemudian PPTA mengentrikan seluruh data-data jadwal sidang proposal tugas akhir. Dari form entry kemudian disimpan ke dalam database, dan tampil seluruh data jadwal sidang proposal tugas akhir yang telah dientrikan tadi.

#### 4.2.5.7 Diagram Sekuensial Cetak Jadwal Sidang Proposal Tugas Akhir

Berikut ini adalah diagram sekuensial yang menjelaskan mengenai use case cetak jadwal sidang proposal tugas akhir:

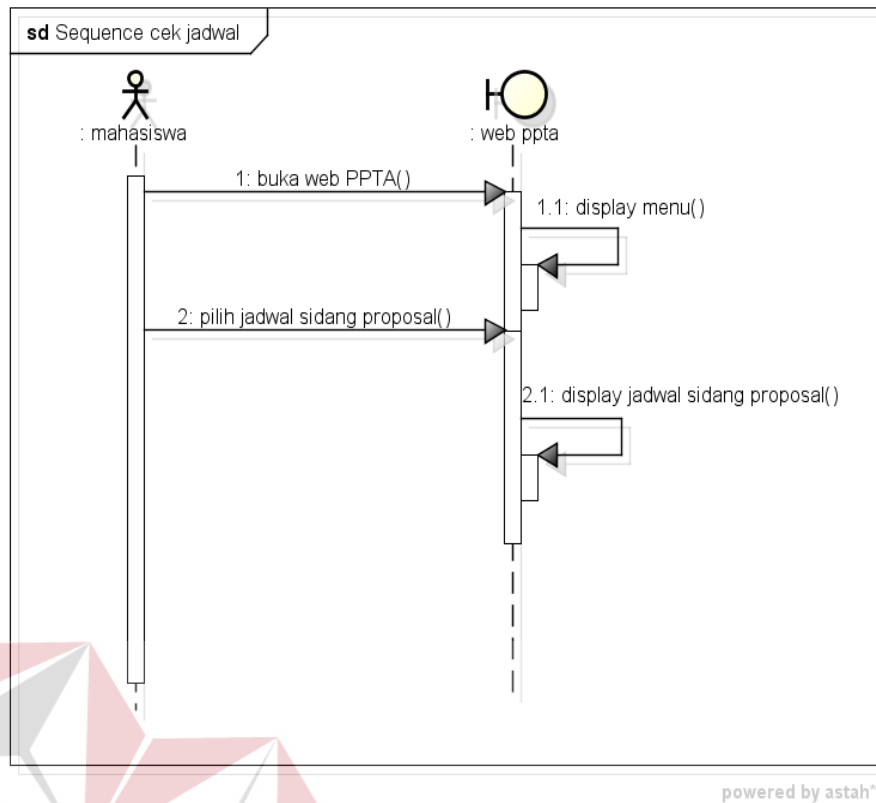


Gambar 4.14 Diagram Sekuensial Cetak Jadwal Sidang Proposal

Untuk mencetak jadwal sidang proposal tugas akhir, pertama yang dilakukan adalah membuka menu utama. Dari menu utama tersebut akan tampil seluruh data-data jadwal sidang proposal tugas akhir. Kemudian pilih pilihan cetak untuk data yang akan dicetak. Maka data akan diambil dari database dan ditampilkan dalam bentuk pdf. Jika sudah dalam bentuk pdf, maka dapat dengan mudah dicetak.

#### 4.2.5.8 Diagram Sekuensial Cek jadwal sidang proposal

Berikut ini adalah diagram sekuensial yang menjelaskan mengenai use case cek jadwal sidang proposal tugas akhir:



Gambar 4.15 Diagram Sekuensial Cek Jadwal Sidang Proposal

Untuk mengecek jadwal sidang proposal tugas akhir, mahasiswa membuka web PPTA, kemudian web PPTA akan memberikan display halaman utama. Maka mahasiswa akan memilih menu jadwal sidang proposal tugas akhir, maka web PPTA akan mendisplay jadwal sidang proposal tugas akhir.

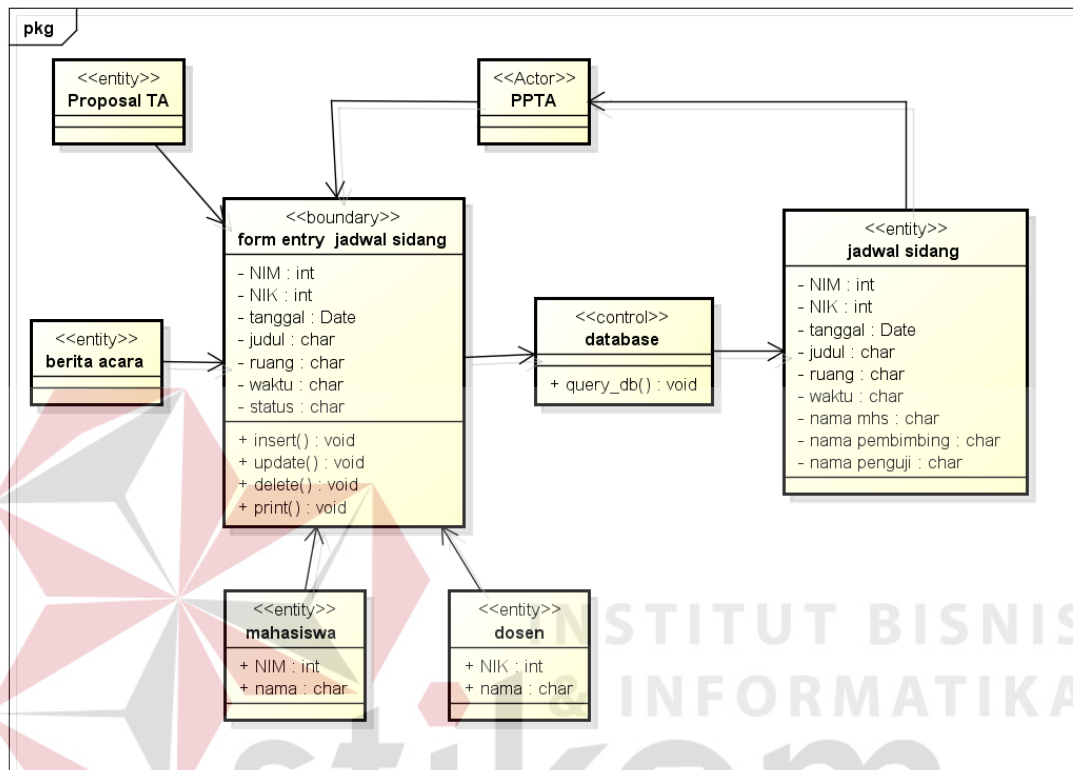
#### 4.2.6 Diagram Kelas

Diagram kelas digunakan untuk menampilkan kelas-kelas atau paket-paket dalam system dan relasi antara mereka. Satu diagram kelas menampilkan subset dari kelas-kelas dan relasinya.

Digram kelas adalah alat perancangan terbaik untuk tim pengembang mendapatkan pola kelas-kelas dalam system, struktur system sebelum menuliskan

kode program dan membantu untuk memastikan bahwa system adalah rancangan terbaik dari beberapa alternative rancangan

#### 4.2.6.1 Penjadwalan Sidang Proposal Tugas Akhir

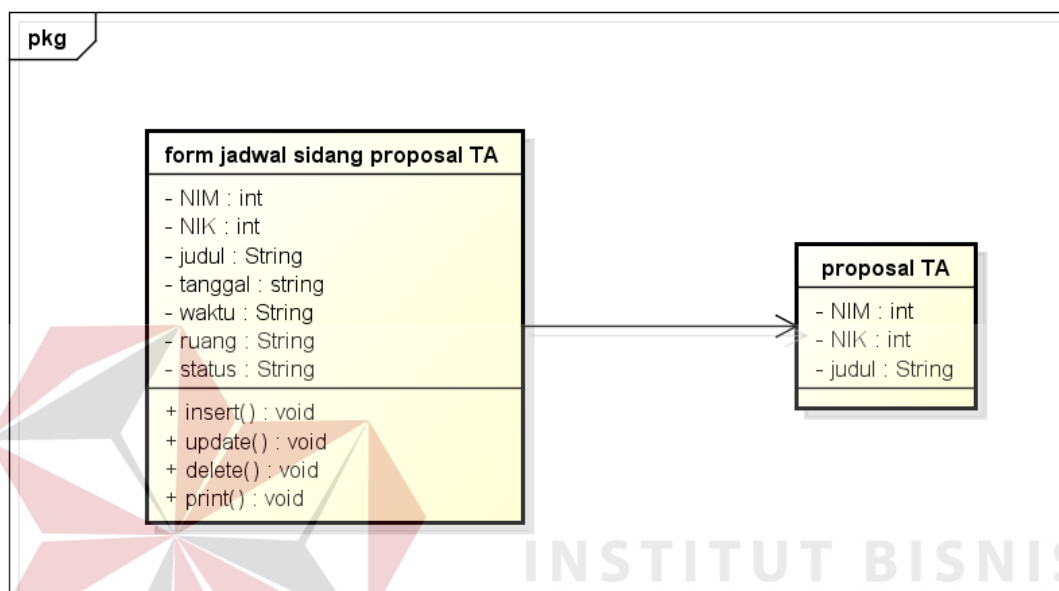


Gambar 4.16 Diagram Kelas Penjadwalan Sidang Proposal Tugas Akhir

Pada gambar 17 di atas adalah gambar diagram kelas penjadwalan sidang proposal tugas akhir. Proses yang terjadi adalah PPTA sebagai actor yang bertindak untuk menjadwalkan sidang proposal tugas akhir. PPTA mengentrikan NIM, NIK, judul, ruang sidang, tanggal, dan waktu pelaksanaan sidang pada form entry jadwal sidang. Form entry jadwal sidang, juga mengambil data dari entitas mahasiswa dan dosen. Setelah PPTA menjadwalkan, maka data-data jadwal sidang disimpan dalam database dan ditampilkan pada jadwal sidang berupa informasi nim, nama mahasiswa, nik, nama dosen, judul, ruang, tanggal, dan waktu pelaksanaan sidang proposal tugas akhir.

#### 4.2.7 Diagram Statechart

Perhatikan gambar 4.17, pada kelas form jadwal sidang proposal TA mempunyai atribut **status** yang digunakan untuk menyimpan keadaan atau state yang dialami obyek-obyek kelas form jadwal sidang proposal TA.

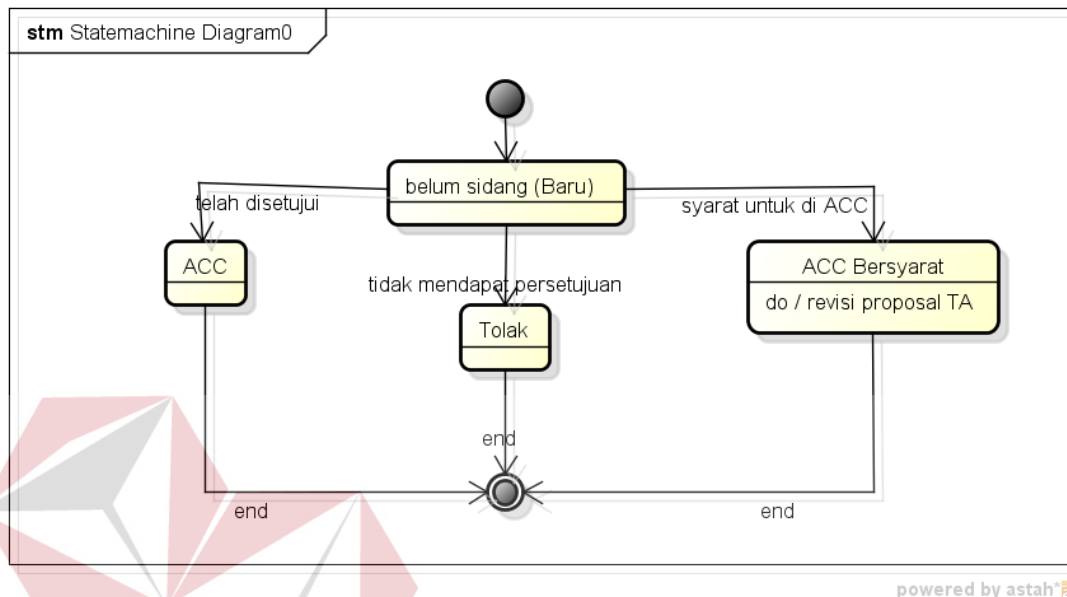


Gambar 4.17 Kelas Form Jadwal Sidang Proposal TA

Keadaan yang mungkin dialami oleh obyek-obyek kelas form jadwal sidang proposal tugas akhir adalah sebagai berikut:

1. Belum Sidang (Baru) : bahwa jadwal sidang baru saja dijadwalkan dan mahasiswa belum melakukan sidang.
2. ACC : bahwa mahasiswa telah melakukan sidang dan telah disetujui oleh dosen pembimbing dan penguji.
3. ACC Bersyarat : bahwa mahasiswa telah melakukan sidang namun perlu adanya revisi untuk proposal yang telah diajukan mahasiswa

4. Tolak : bahwa mahasiswa telah melakukan sidang namun proposal yang diajukan tidak mendapat persetujuan oleh dosen penguji. Dan proposal tugas akhir yang telah diajukan ditolak.

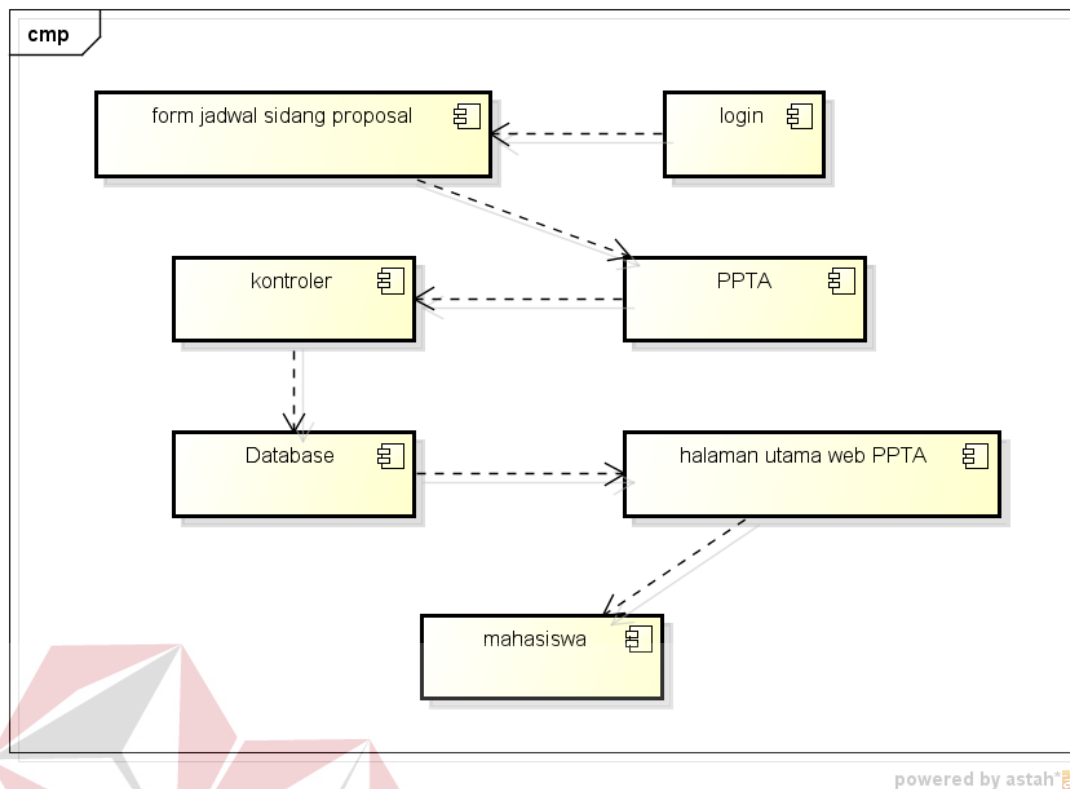


Gambar 4.18 Diagram Statechart untuk kelas form jadwal sidang proposal TA

Memperhatikan beberapa keadaan yang mungkin dialami, maka kelas form jadwal sidang proposal TA perlu membuat diagram statechart. Seperti pada gambar 4.18, untuk state ACC bersyarat ada aksi state: do / revisi proposal TA adalah yang perlu dilakukan oleh mahasiswa untuk merevisi proposal TA sesuai hasil sidang.

#### 4.2.8 Diagram Komponen

Diagram komponen adalah diagram UML yang menampilkan komponen dalam system dan hubungan antara mereka. Berikut ini adalah diagram komponen yang menunjukkan model secara fisik komponen perangkat lunak pada system. Penjadwalan sidang proposal tugas akhir direncanakan berbasis web untuk actor PPTA dan mahasiswa.

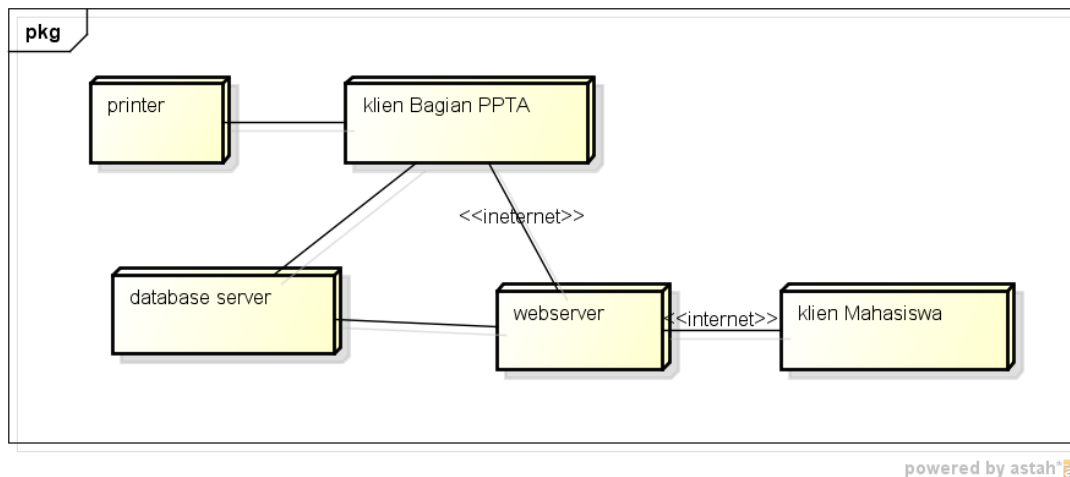


Gambar 4.19 Diagram Komponen

Gambar 4.19 di atas menunjukkan model secara fisik komponen perangkat lunak pada system yang akan digunakan oleh bagian PPTA dan mahasiswa

#### 4.2.9 Diagram Deployment

Diagram Deployment menampilkan layout fisik jaringan. Diagram ini membantu tim pengembang untuk merencanakan deployment yang akan ditawarkan. Gambar 4.20 menyajikan diagram deployment untuk penjadwalan sidang proposal tugas akhir.



Gambar 4.20 Diagram Deployment

Actor PPTA berkomunikasi dengan system penjadwalan sidang proposal tugas akhir dengan menggunakan jaringan internet. Begitu juga dengan mahasiswa melihat info mengenai jadwal sidang proposal tugas akhir melalui internet pada web PPTA.

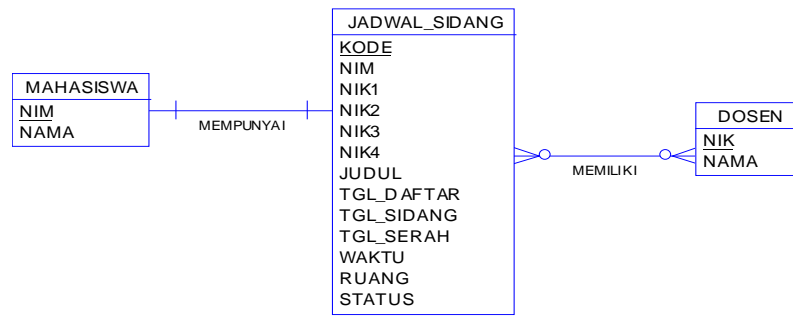
#### 4.2.10 Entity Relational Model

Entity Relationship Diagram (ERD) adalah suatu desain sistem yang digunakan untuk merepresentasikan, menentukan dan mendokumentasikan kebutuhan-kebutuhan untuk sistem pemrosesan database. Pada gambar berikut akan dijelaskan relasi-relasi atau hubungan antar tabel dalam aplikasi penjadwalan sidang proposal tugas akhir STIKOM dalam bentuk conceptual data model (CDM) dan physical data model (PDM).

##### 4.2.10.1 Conceptual Data Model

Sebuah Conceptual Data Model (CDM) menggambarkan secara keseluruhan konsep struktur basis data yang dirancang untuk suatu aplikasi seperti terlihat pada Gambar 4.21.

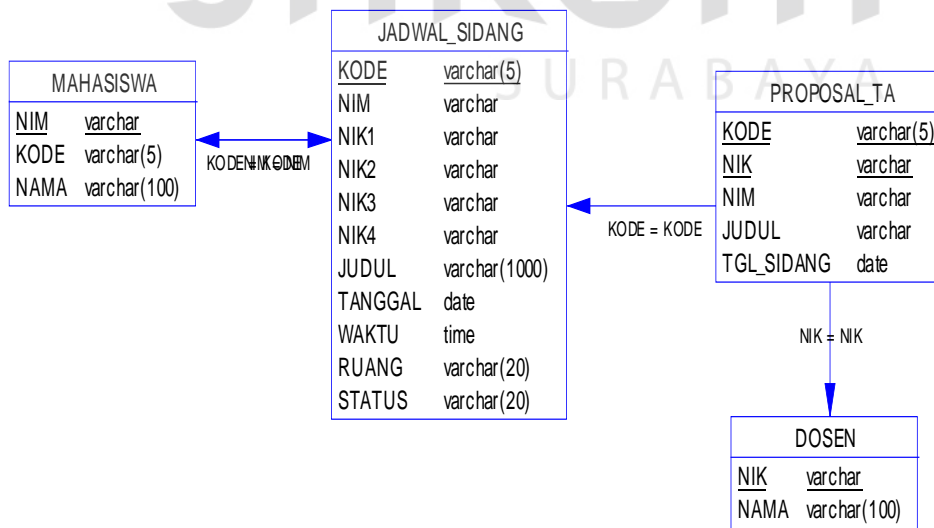




Gambar 4.21 CDM

### 4.2.10.2 Physical Data Model

Sebuah Physical Data Model (PDM) menggambarkan secara detail konsep rancangan struktur basis data yang dirancang untuk suatu program aplikasi. PDM merupakan hasil generate dari CDM. Pada PDM tergambar jelas tabel-tabel penyusun basis data beserta kolom-kolom yang terdapat pada setiap tabel sebagaimana terlihat pada gambar 4.22.



Gambar 4.22 PDM

### 4.2.11 Struktur Tabel

Struktur tabel akan menjelaskan tentang fungsi tabel, relasi antar tabel, constraint, dan item-item yang terdapat dalam sebuah tabel yang dapat digunakan sebagai gambaran dari database yang terbentuk.

#### A. Tabel Master

Untuk mempermudah pengelolaan data-data maka di kelompokkan data-data tersebut sesuai dengan fungsinya. Dibawah ini akan dijelaskan kelompok tabel yang berfungsi sebagai tabel master.

##### A1. Tabel Mahasiswa

*Primary Key* : NIM

*Foreign Key* : -

Fungsi : Melihat data mahasiswa

Table 4.12 Tabel Mahasiswa

| Kolom | Tipe Data | Panjang | Keterangan |    |            |
|-------|-----------|---------|------------|----|------------|
|       |           |         | PK         | FK | Tabel Asal |
| NIM   | Varchar2  | 11      | ✓          |    |            |
| Nama  | Varchar2  | 100     |            |    |            |

##### A2. Tabel Dosen

*Primary Key* : NIK

*Foreign Key* : -

Fungsi : Melihat data Dosen

Tabel 4.13 Tabel Dosen

| Kolom | Tipe Data | Panjang | Keterangan |    |            |
|-------|-----------|---------|------------|----|------------|
|       |           |         | PK         | FK | Tabel Asal |
| NIK   | Varchar2  | 11      | ✓          |    |            |
| Nama  | Varchar2  | 100     |            |    |            |

## B. Tabel Transaksi

Untuk mempermudah pengelolaan data maka dikelompokkan data-data tersebut sesuai dengan fungsinya. Dibawah ini akan dijelaskan kelompok tabel yang berfungsi sebagai tabel transaksi.

### B1. Tabel Jadwal Sidang

*Primary Key* : Kode

*Foreign Key* : NIK

Fungsi : Untuk menyimpan data jadwal sidang proposal tugas akhir

Tabel 4.14 Tabel Jadwal Sidang

| Kolom   | Tipe Data | Panjang | Keterangan |    |            |
|---------|-----------|---------|------------|----|------------|
|         |           |         | PK         | FK | Tabel Asal |
| Kode    | Varchar2  | 5       | ✓          |    |            |
| NIM     | Varchar2  | 11      |            | ✓  | Mahasiswa  |
| NIK1    | Varchar2  | 6       |            | ✓  | Dosen      |
| NIK2    | Varchar2  | 6       |            | ✓  | Dosen      |
| NIK3    | Varchar2  | 6       |            | ✓  | Dosen      |
| NIK4    | Varchar2  | 6       |            | ✓  | Dosen      |
| Judul   | Varchar2  | 1000    |            |    |            |
| Tanggal | Date      |         |            |    |            |
| Waktu   | Varchar2  | 10      |            |    |            |
| Ruang   | Varchar2  | 10      |            |    |            |

## B2. Tabel Detail Jadwal Sidang

*Primary Key* : Kode, NIK

*Foreign Key* : Kode, NIK

Fungsi : Untuk menyimpan detail data jadwal sidang proposal tugas akhir

Tabel 4.15 Tabel Detail Jadwal Sidang

| Kolom | Tipe Data | Panjang | Keterangan |    |               |
|-------|-----------|---------|------------|----|---------------|
|       |           |         | PK         | FK | Tabel Asal    |
| Kode  | Varchar2  | 5       | ✓          | ✓  | Jadwal sidang |
| NIK   | Varchar2  | 6       | ✓          | ✓  | dosen         |

### 4.2.12 Desain Input/Output

Desain *input output* digunakan untuk memberikan gambaran terhadap desain aplikasi yang akan dibangun. Berikut ini adalah desain *input output* dari Aplikasi Penjadwalan Sidang Proposal Tugas Akhir STIKOM Surabaya.

#### 4.2.12.1 Input Jadwal Sidang Proposal Tugas Akhir

Halaman input jadwal proposal tugas akhir ini digunakan untuk memasukkan data-data mengenai mahasiswa yang mengajukan proposal tugas akhir. Yaitu nim dan nama mahasiswa, judul tugas akhir yang diambil, dosen pembimbing, dosen penguji, tanggal, waktu, ruang pelaksanaan sidang, dan status proposal tugas akhir tersebut. Seperti pada gambar 4.23 berikut ini :

| JADWAL SIDANG PROPOSAL TA           |   |   |
|-------------------------------------|---|---|
| MAHASISWA                           | : | <input type="text" value="&lt;&lt;NIM&gt;&gt;"/> <input type="text" value="&lt;&lt;NAMA..&gt;&gt;"/> <input type="button" value="&lt;&lt;BUTTON SEARCH&gt;&gt;"/> |
| DOSEN PEMBIMBING 1                  | : | <input type="text" value="&lt;&lt;NIK&gt;&gt;"/> <input type="text" value="&lt;&lt;NAMA..&gt;&gt;"/> <input type="button" value="&lt;&lt;BUTTON SEARCH&gt;&gt;"/> |
| DOSEN PEMBIMBING 2                  | : | <input type="text" value="&lt;&lt;NIK&gt;&gt;"/> <input type="text" value="&lt;&lt;NAMA..&gt;&gt;"/> <input type="button" value="&lt;&lt;BUTTON SEARCH&gt;&gt;"/> |
| DOSEN PENGUJI 1                     | : | <input type="text" value="&lt;&lt;NIK&gt;&gt;"/> <input type="text" value="&lt;&lt;NAMA..&gt;&gt;"/> <input type="button" value="&lt;&lt;BUTTON SEARCH&gt;&gt;"/> |
| DOSEN PENGUJI 2                     | : | <input type="text" value="&lt;&lt;NIK&gt;&gt;"/> <input type="text" value="&lt;&lt;NAMA..&gt;&gt;"/> <input type="button" value="&lt;&lt;BUTTON SEARCH&gt;&gt;"/> |
| TANGGAL                             | : | <input type="text" value="&lt;&lt;TANGGAL&gt;&gt;"/>  |
| WAKTU                               | : | <input type="text" value="&lt;&lt;WAKTU&gt;&gt;"/>  |
| RUANG                               | : | <input type="text" value="&lt;&lt;RUANG&gt;&gt;"/>  |
| JUDUL                               | : | <input type="text" value="&lt;&lt;JUDUL&gt;&gt;"/>  |
| STATUS                              | : | <input type="text" value="&lt;&lt;STATUS&gt;&gt;"/> <input type="button" value="▼"/>  |
| <input type="button" value="SAVE"/> |   |   |

Gambar 4.231 Desain IO Input Jadwal Sidang Proposal Tugas Akhir

#### 4.2.12.2 Update Jadwal Sidang Proposal Tugas Akhir

Halaman update jadwal proposal tugas akhir ini digunakan untuk meng-*update* data-data mengenai mahasiswa yang mengajukan proposal tugas akhir. Yaitu nim dan nama mahasiswa, judul tugas akhir yang diambil, dosen pembimbing, dosen penguji, tanggal, waktu, ruang pelaksanaan sidang, dan status proposal tugas akhir tersebut. Seperti pada gambar 4.24 berikut ini :

| <b>JADWAL SIDANG PROPOSAL TA</b>      |   |  |  |
|---------------------------------------|---|--|--|
| MAHASISWA                             | : | <input type="text" value="&lt;&lt;NIM&gt;&gt;"/>                                     | <input type="text" value="&lt;&lt;NAMA..&gt;&gt;"/> <input type="button" value="&lt;&lt;BUTTON SEARCH&gt;&gt;"/> |
| DOSEN PEMBIMBING 1                    | : | <input type="text" value="&lt;&lt;NIK&gt;&gt;"/>                                     | <input type="text" value="&lt;&lt;NAMA..&gt;&gt;"/> <input type="button" value="&lt;&lt;BUTTON SEARCH&gt;&gt;"/> |
| DOSEN PEMBIMBING 2                    | : | <input type="text" value="&lt;&lt;NIK&gt;&gt;"/>                                     | <input type="text" value="&lt;&lt;NAMA..&gt;&gt;"/> <input type="button" value="&lt;&lt;BUTTON SEARCH&gt;&gt;"/> |
| DOSEN PENGUJI 1                       | : | <input type="text" value="&lt;&lt;NIK&gt;&gt;"/>                                     | <input type="text" value="&lt;&lt;NAMA..&gt;&gt;"/> <input type="button" value="&lt;&lt;BUTTON SEARCH&gt;&gt;"/> |
| DOSEN PENGUJI 2                       | : | <input type="text" value="&lt;&lt;NIK&gt;&gt;"/>                                     | <input type="text" value="&lt;&lt;NAMA..&gt;&gt;"/> <input type="button" value="&lt;&lt;BUTTON SEARCH&gt;&gt;"/> |
| TANGGAL                               | : | <input type="text" value="&lt;&lt;TANGGAL&gt;&gt;"/>                                 |  |
| WAKTU                                 | : | <input type="text" value="&lt;&lt;WAKTU&gt;&gt;"/>                                   |  |
| RUANG                                 | : | <input type="text" value="&lt;&lt;RUANG&gt;&gt;"/>                                   |  |
| JUDUL                                 | : | <input type="text" value="&lt;&lt;JUDUL&gt;&gt;"/>                                   |  |
| STATUS                                | : | <input type="text" value="&lt;&lt;STATUS&gt;&gt;"/> <input type="button" value="▼"/> |  |
| <input type="button" value="UPDATE"/> |   |  |  |

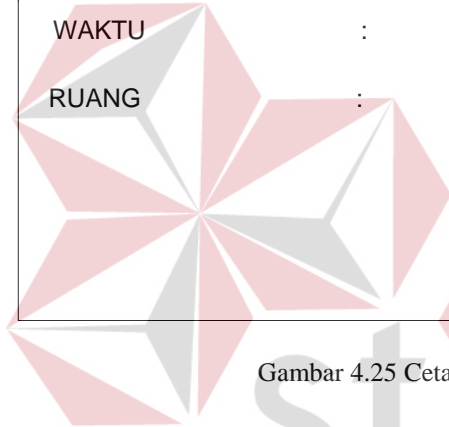
Gambar 4.24 Desain IO Update Jadwal Sidang Proposal Tugas Akhir

#### 4.2.12.3 Jadwal Sidang Proposal Tugas Akhir

Halaman jadwal sidang proposal tugas akhir ini digunakan sebagai laporan mengenai data mahasiswa yang akan sidang proposal tugas akhir, untuk diberikan pada dosen pembimbing dan penguji. Seperti pada gambar 4.25 berikut ini :

| <b>JADWAL SIDANG PROPOSAL<br/>TUGAS AKHIR</b> |                   |
|---|-------------------|
| JUDUL PROPOSAL                                | : .....           |
| MAHASISWA                                     | : ..... (<<NIM>>) |
| DOSEN PEMBIMBING 1                            | : ..... (<<NIK>>) |
| DOSEN PEMBIMBING 2                            | : ..... (<<NIK>>) |
| DOSEN PENGUJI 1                               | : ..... (<<NIK>>) |
| DOSEN PENGUJI 2                               | : ..... (<<NIK>>) |
| TANGGAL                                       | : .....           |
| WAKTU   | : .....           |
| RUANG   | : .....           |

Gambar 4.25 Cetak Jadwal Sidang Proposal Tugas Akhir

INSTITUT BISNIS  
& INFORMATIKAstikom  
SURABAYA