

Topik Capstone	Smart Business/Organization Platform/Support System	
Siklus / Tahun	Gasal (Nov) / 2022	
Judul Dokumen	Capstone TA Pembuatan Sistem Pengelolaan Capstone TA pada Departemen Teknik Komputer Undip	
Jenis Dokumen	SPESIFIKASI Catatan: Penggunaan dan penyebaran dokumen ini dikendalikan oleh Departemen Teknik Komputer Universitas Diponegoro	
Nomor Dokumen	C200.01TA2022.1.2	
Nomor Revisi	00	
Nama File	20037.doc	
Tanggal Penerbitan	30 Desember	
Unit Penerbit	Departemen Teknik Komputer Universitas Diponegoro	
Jumlah Halaman	24	Tidak termasuk sampul

Data Pengusul			
Pengusul	Nama NIM	Dinisya Zalfa Wafi 21120117130068	Jabatan Anggota
	Tanggal	30 Desember 2022	Tanda Tangan
	Nama NIM	Kurniasari 21120117130072	Jabatan Anggota
	Tanggal	30 Desember 2022	Tanda Tangan
Pembimbing 1 (Utama)	Nama	Lita Muflikha 21120117120025	Jabatan Anggota
	Tanggal	30 Desember 2022	Tanda Tangan
Pembimbing 2	Nama	Rinta Kridalukmana, S.Kom,M.T, PhD. NIP. 197706152008011011	Tanda Tangan
	Tanggal	30 Desember 2022	
Pembimbing 2	Nama	Dania Eridani S.T., M.Eng. NIP. 198910132015042002	Tanda Tangan
	Tanggal	30 Desember 2022	

Daftar Isi

1.	5	
1.1.	5	
1.2.	5	
1.3.	5	
1.4.	6	
2.	7	
2.1.	7	
2.1.1.	Proses rekayasa/proses bisnis.....	6
2.1.2.	Prosedur	7
2.1.3.	Service Time	7
2.2.	9	
2.2.1.	Ruang lingkup sistem.....	8
2.2.2.	Proses Rekayasa / Proses Bisnis baru yang ditawarkan.....	9
2.2.3.	Prosedur	10
2.2.4.	Target 15	
3.	16	
3.1.	16	
3.2.	16	
3.3.	19	
3.4.	19	
3.4.1.	Lingkungan pengembangan	14
3.4.2.	Lingkungan operasional	14
4.	20	
4.1.	20	
4.1.1.	Hardware Interface.....	15
4.1.2.	Software Interface	15

4.1.3. Communication Interface.....	15
4.2.	21
4.2.2.	21
4.2.3.	23
4.3.	33
4.4.	34
4.5.	35

Versi, Tanggal, Oleh	Perbaikan

1. Pendahuluan

1.1. Ringkasan isi dokumen

Dokumen ini memuat dan menjelaskan spesifikasi desain Tugas Akhir Pembuatan Sistem Pengelolaan Capstone TA pada Departemen Teknik Komputer Undip. Dokumen spesifikasi sistem ini terdiri dari 4 Bab yaitu, Bab 1 berisi ringkasan isi dokumen, aplikasi dokumen, referensi, dan daftar singkatan. Bab 2 menjelaskan gambaran sistem yang terdiri dari gambaran sistem saat ini dan target dari sistem yang akan dikembangkan. Bab 3 menjelaskan gambaran umum sistem yang dikembangkan yang terdiri dari fungsi utama produk, karakteristik pengguna, batasan sistem, dan lingkungan pengembangan sistem. Bab 4 berisi *requirements* dari sistem yang dikembangkan.

1.2. Aplikasi Dokumen

Dokumen ini berlaku sebagai *technical specification design* yang berfungsi untuk menjelaskan:

- 1) Gambaran proses rekayasa atau proses bisnis yang diakomodasi oleh system, termasuk ruang lingkup sistem.
- 2) Target efisiensi/efektivitas yang ingin dicapai.
- 3) Dokumentasi dari spesifikasi sistem yang dibangun.

1.3. Referensi

- [1] R. Yunitarini and F. H. R, “PEMODELAN PROSES BISNIS AKADEMIK TEKNIK INFORMATIKA UNIVERSITAS TRUNOJOYO DENGAN BUSINESS PROCESS MODELLING NOTATION (BPMN),” *J. SimanteC*, vol. 5, p. 93, 2016.
- [2] Faculty Member, “MEMAHAMI USE CASE DIAGRAM DALAM SISTEM

INFORMASI AKUNTANSI,” <https://accounting.binus.ac.id/>, 2019.
<https://accounting.binus.ac.id/2019/10/03/memahami-use-case-diagram-dalam-sistem-informasi-akuntansi/> (accessed Dec. 28, 2022).

- [3] R. Setiawan, “Bagaimana Cara Membuat ERD dan Contohnya,” <https://www.dicoding.com/>, 2021. <https://www.dicoding.com/blog/cara-membuat-erd-dan-contohnya/> (accessed Dec. 28, 2022).

1.4. Daftar Singkatan

BPMN - *Business Process Modeling Notation*

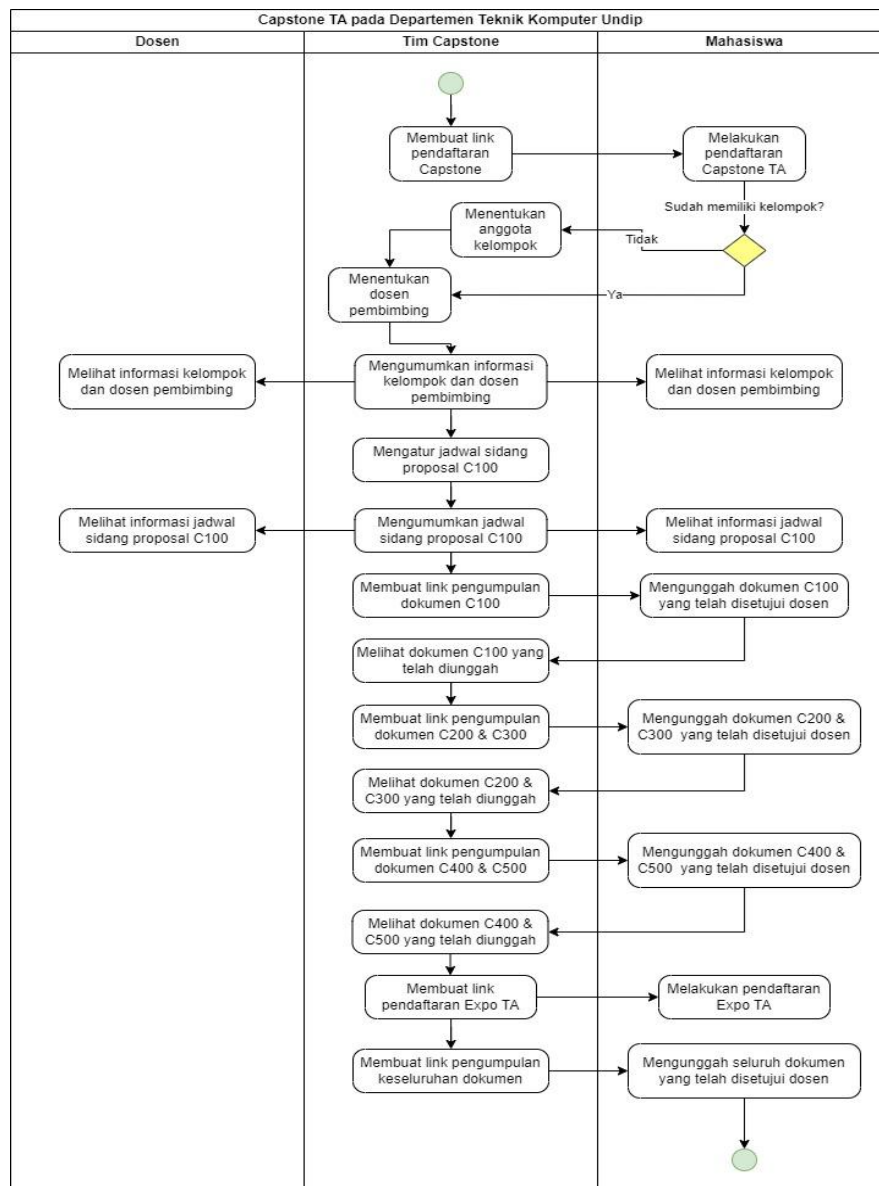
ERD – *Entity Relationship Diagram*

TA – Tugas Akhir

2. Gambaran Sistem

2.1. Gambaran Sistem Saat Ini

2.1.1. Proses rekayasa/proses bisnis



Gambar 2. 1 Diagram BPMN Capstone TA saat ini

BPMN merupakan salah satu bahasa pemodelan grafis yang digunakan untuk memodelkan proses bisnis yang terjadi pada sebuah organisasi.^[1] Diagram BPMN pada Gambar 2.1 menggambarkan proses bisnis alur Capstone TA yang saat ini berjalan di Departemen Teknik Komputer. Tim Capstone membuat *link* google form untuk pendaftaran Capstone TA, mengunggah dokumen-dokumen yang telah disetujui oleh dosen, dan pendaftaran Expo TA. Informasi seputar jadwal sidang proposal, pembagian kelompok dan dosen pembimbing diumumkan melalui grup chat. Proses bimbingan yang dilakukan oleh setiap kelompok dan dosen pembimbing berjalan secara langsung di luar sistem. Keseluruhan dokumen harus diunggah oleh mahasiswa pada *link* yang disiapkan oleh Tim Capstone pada akhir periode Capstone TA dengan batas waktu yang ditentukan. Tim Capstone akan melakukan pengecekan pada setiap proses pengumpulan dokumen.

2.1.2. Prosedur

Berikut prosedur yang terdapat pada sistem aplikasi yang telah ada saat ini:

- Hanya mahasiswa yang telah memenuhi syarat yang dapat melakukan pendaftaran Capstone TA.
- Tim Capstone menentukan empat topik yang akan ditawarkan.
- Tim Capstone menyediakan *link* google form untuk pendaftaran Capstone TA, mengunggah dokumen, dan pendaftaran Expo TA.
- Tim Capstone yang menentukan anggota kelompok dan dosen pembimbing.
- Tim Capstone menentukan dan mengatur semua jadwal sidang dan expo.
- Mahasiswa dan Dosen melihat informasi jadwal sidang, pembagian kelompok dan dosen pembimbing melalui grup chat.
- Mahasiswa mengunggah dokumen secara berkelompok, bukan perindividu.

2.1.3. Service Time

Kualitas layanan pada sistem yang saat ini digunakan :

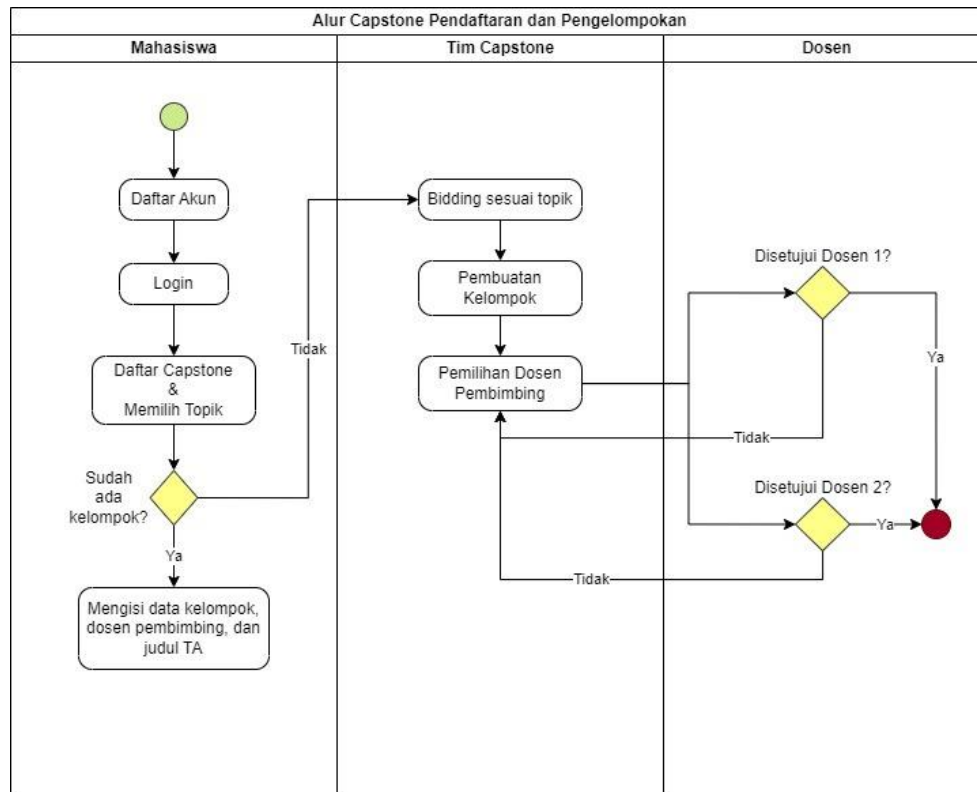
- Proses pendaftaran tugas akhir berlangsung selama 2 minggu.
- Proses pencarian data lebih lama karena data belum saling terintegrasi.
- Membutuhkan waktu untuk membuat setiap link pengumpulan dokumen.

2.2. Target dari Sistem yang dikembangkan

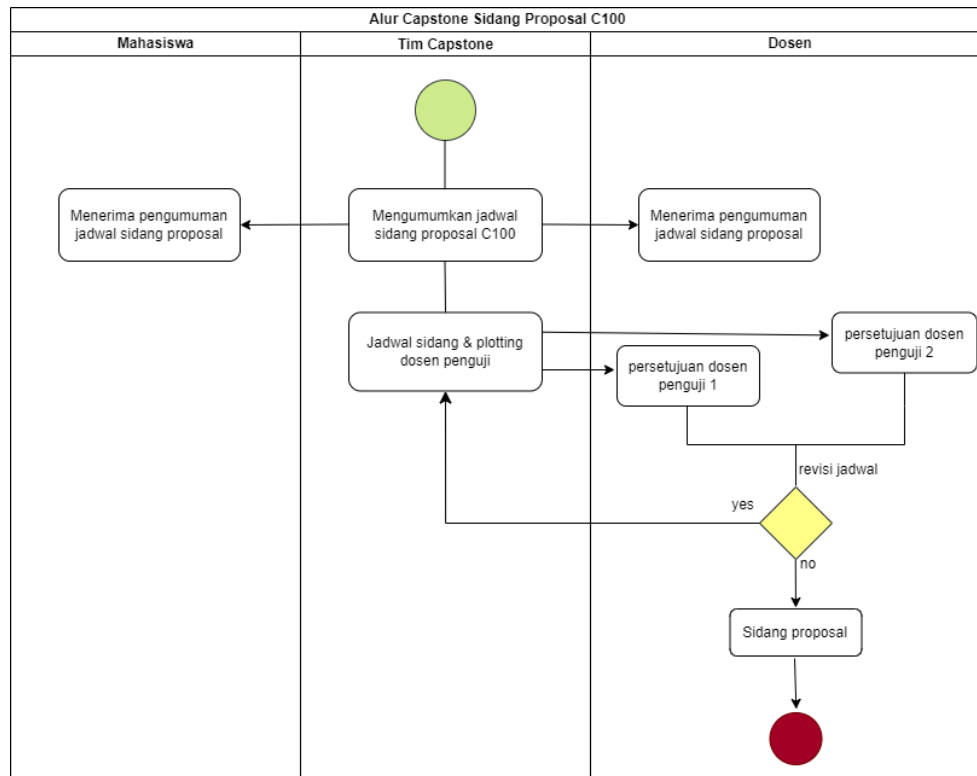
2.2.1. Ruang lingkup sistem

Sistem ini dijalankan pada lingkungan Departemen Teknik Komputer Undip. Pihak-pihak yang terlibat dalam sistem ini adalah Admin, Dosen, dan Mahasiswa. Admin terdiri dari dosen yang merupakan Tim Capstone. Admin akan diberikan akses untuk melakukan pembagian kelompok Capstone sesuai dengan proses *bidding* yang dilakukan oleh mahasiswa, pembagian dosen pembimbing, memberikan pengumuman, melakukan unggah dan unduh dokumen, mengelola akun, mengganti password. Fitur yang dapat diakses oleh Dosen adalah melihat pengumuman, melihat jadwal, melihat dan mengunduh dokumen kelompok bimbingannya. Mahasiswa dapat melakukan proses *bidding*, pendaftaran, melihat pengumuman, melihat dan mengunggah dokumen.

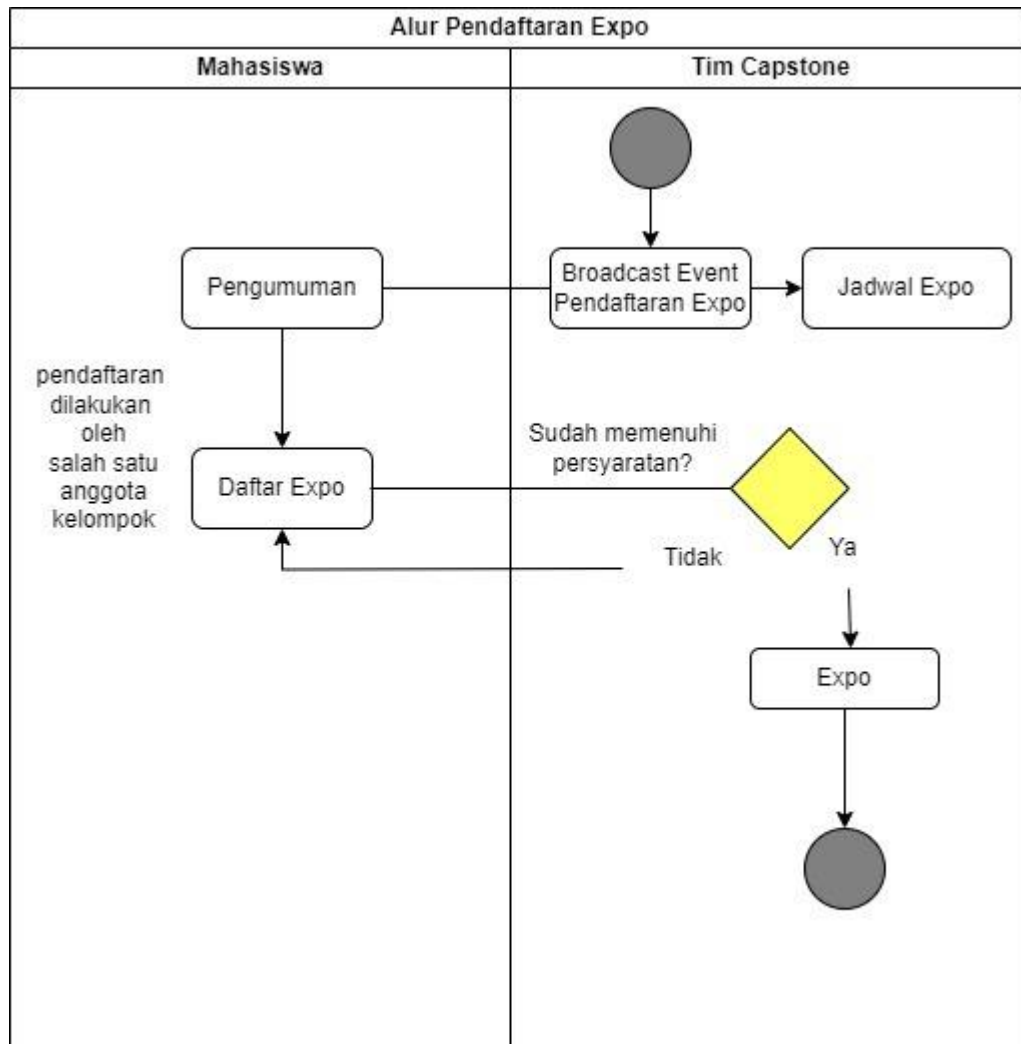
2.2.2. Proses Rekayasa / Proses Bisnis baru yang ditawarkan



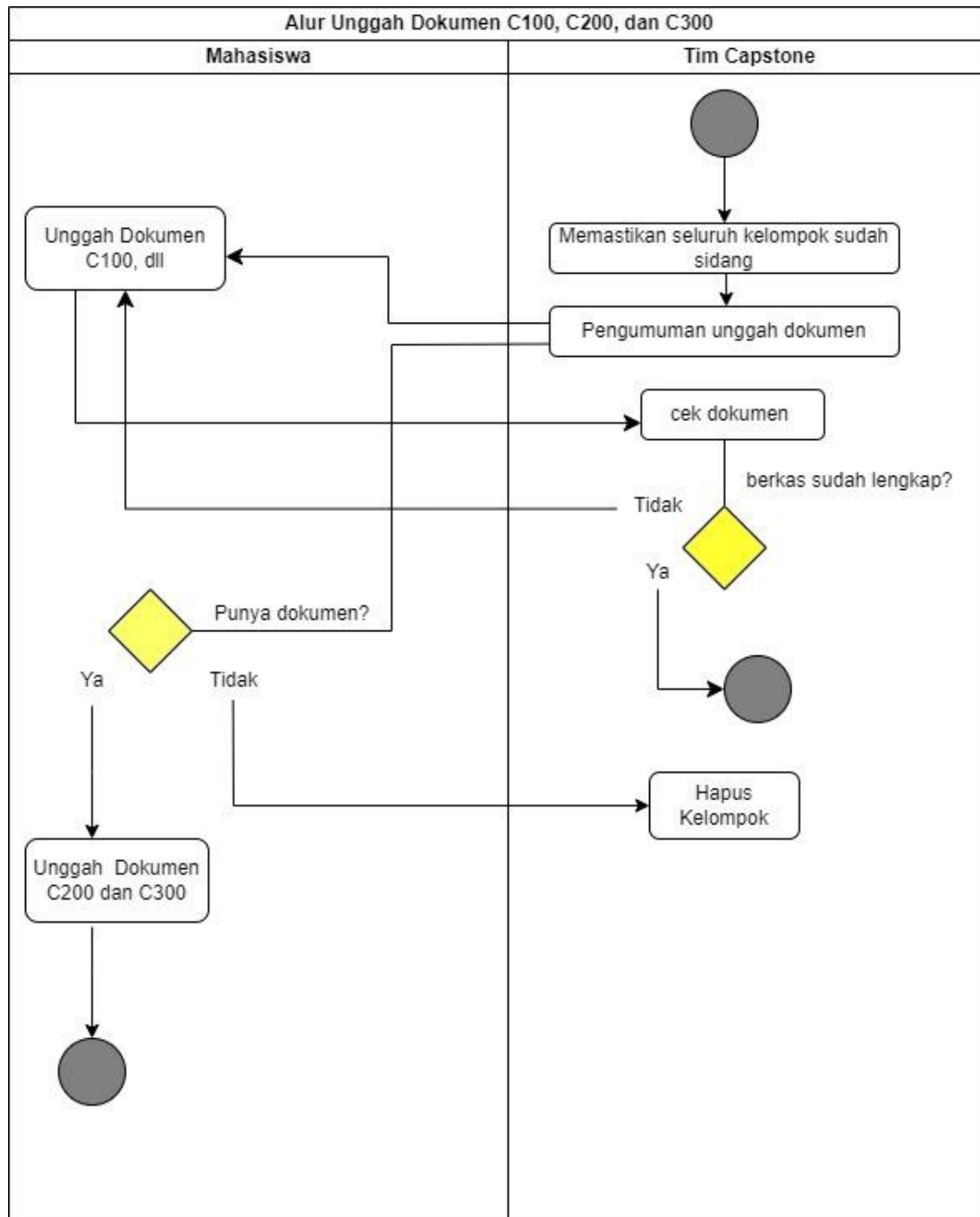
Gambar 2. 2 Diagram BPMN Alur kelompok



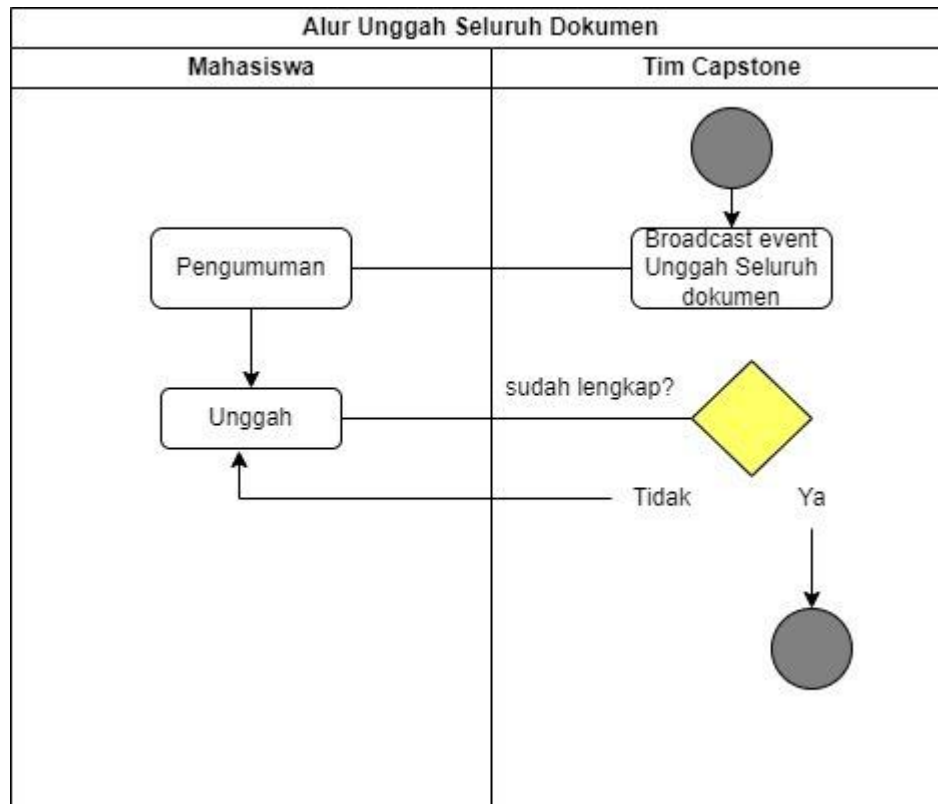
Gambar 2. 3 Diagram BPMN Alur siding proposal C100



Gambar 2. 4 Diagram BPMN Alur pendaftaran EXPO



Gambar 2. 5 Diagram BPMN Alur upload dokumen C100, C200, C300



Gambar 2. 6 Diagram BPMN Alur unggah dokumen seluruh

2.2.3. Prosedur

Berikut prosedur yang terdapat pada sistem informasi pengelolaan Capstone TA yang akan dikembangkan :

- Setiap aktor harus melakukan *login* terlebih dahulu untuk dapat menjalankan sistem.
- Mahasiswa yang sudah melakukan pendaftaran akun tidak bisa melakukan pendaftaran kembali.
- Kelompok mahasiswa yang dibentuk harus disetujui oleh 2 dosen pembimbing.
- Jadwal sidang proposal C100 tiap kelompok harus disetujui oleh 2 dosen pembimbing.

- Pendaftaran expo harus sudah memenuhi syarat berupa kriteria SKS dan mata kuliah yang sudah diampu.
- Fitur unggah dokumen untuk C200 dan C300 tidak bisa diakses jika sudah melebihi batas waktu pengumpulan.

2.2.4. Target *Service Time* dari Sistem yang dikembangkan

Berikut target *service time* yang ingin dicapai pada sistem yang dikembangkan:

- Proses pendaftaran tugas akhir berlangsung selama 2 minggu
- Tim Capstone tidak perlu membuat link pengumpulan dokumen.
- Proses pencarian data lebih cepat karena data sudah saling terintegrasi dengan baik.

3. Gambaran Umum Sistem yang Dikembangkan

3.1. Fungsi utama pada produk

Adanya pengembangan sistem informasi Capstone berbasis web untuk mengelola data mahasiswa, dosen pembimbing, nilai dan informasi Capstone yang akan disampaikan kepada mahasiswa secara lebih efektif dan memiliki ruang lingkup yang lebih luas dalam proses penyaluran informasi. Dengan kata lain pihak penyelenggara pendidikan dalam hal ini Departemen Teknik Komputer akan terbantu dalam kemudahan pengelolaan kegiatan proses tugas akhir mahasiswa. Kebutuhan proses pengolahan data akademik dan distribusi informasi baik untuk kebutuhan pengguna internal (*internal user*) maupun kebutuhan pengguna eksternal (*external user*) dengan sistem informasi yang dibangun ini akan mudah terpenuhi dengan cepat, efektif dan efisien.

3.2. Karakteristik pengguna

Karakteristik pengguna dari aspek pekerjaan dan hak akses dapat dilihat pada Tabel 3.1 berikut.

Tabel 3.1 Karakteristik Pengguna

No.	Pengguna	Pekerjaan	Hak Akses
1	Mahasiswa	Aktor yang melakukan proses pendaftaran, unggah dan unduh dokumen, menerima informasi melalui sistem informasi.	Melakukan <i>read</i> data, <i>create</i> data, <i>update</i> data, dan <i>delete</i> data.
2	Dosen	Aktor yang menggunakan aplikasi untuk melihat informasi, melakukan pengecekan terhadap mahasiswa bimbingannya, dan	Melakukan <i>read</i> data, <i>update</i> data.

		melakukan unduh dokumen. Dosen juga dapat mengelola data dari profil akun seperti mengganti <i>password</i> .	
3	Admin	Pengguna sistem dari dosen Tim Capstone untuk mengelola semua akses sistem informasi, data-data yang masuk pada basis data, penyampaian informasi secara umum.	Melakukan <i>read</i> data, <i>create</i> data, <i>update</i> data, dan <i>delete</i> data.

1. Mahasiswa

Description of User : Melakukan *read* data, *create* data, *update* data, dan *delete* data.

Role : Mahasiswa

Prerequisite : Mahasiswa melakukan *login* terlebih dahulu untuk dapat menggunakan sistem, kemudian melakukan pendaftaran TA dengan mengisi data sesuai yang ada pada formulir. Mahasiswa mengunggah setiap dokumen yang telah disetujui oleh dosen sesuai dengan waktu yang telah ditentukan oleh Tim Capstone. Mahasiswa dapat melihat informasi secara umum, informasi pembagian kelompok dan dosen pembimbing, serta informasi jadwal seperti jadwal sidang dan expo. Mahasiswa dapat mengelola akun profil seperti mengganti *password*.

Task description : Melakukan pendaftaran, mengunggah dan mengunduh dokumen, menerima informasi, mengelola data profil akun.

2. Dosen

Description of User : Melakukan *read* data, *update* data.

Role : Dosen

Prerequisite : Dosen harus *login* terlebih dahulu untuk dapat menggunakan sistem. Dosen dapat melihat informasi yang disampaikan oleh Tim Capstone. Dosen dapat melihat dan mengunduh dokumen yang diunggah oleh kelompok bimbingannya.

Task description : Menerima informasi, mengunduh dokumen, mengelola data profil akun.

3. Admin (Tim Capstone)

Description of User : Melakukan *read* data, *create* data, *update* data, dan *delete* data.

Role : Admin

Prerequisite : Admin harus *login* terlebih dahulu untuk dapat menggunakan sistem. Admin dapat mengelola data pendaftaran yang sudah masuk, kemudian menentukan pembagian anggota kelompok dan dosen pembimbing. Tim Capstone juga menyampaikan informasi event seputar jadwal sidang dan jadwal expo, dll. Admin juga

melakukan pengecekan terhadap dokumen yang telah diunggah oleh mahasiswa.

Task description

:Mengelola data pendaftaran, kelompok, dosen, menyampaikan informasi umum dan jadwal, melakukan pengecekan pengumpulan dokumen oleh mahasiswa.

3.3. Batasan

Dalam proyek tugas akhir ini ditetapkan batasan-batasan masalah dengan hal-hal sebagai berikut:

- Pembuatan sistem menggunakan bahasa pemrograman PHP dan kerangka kerja Laravel versi 10, basis data yang digunakan adalah SQLYog.
- Informasi yang ditujukan kepada mahasiswa diantaranya adalah informasi pembagian kelompok dan dosen pembimbing, *timeline* unggah dokumen, informasi jadwal sidang proposal C100, jadwal ekspo dan informasi jadwal sidang TA.
- Sistem informasi berbasis web ini tidak membahas syarat pengambilan mata kuliah Tugas Akhir.

3.4. Lingkungan Pengembangan Sistem

3.4.1. Lingkungan pengembangan

Tabel 3. 2 Spesifikasi perangkat pada lingkungan pengembangan

Komponen	Spesifikasi
Processor	Intel Core i5 Gen 7
Memory	12GB
Storage	225GB
Sistem Operasi	Windows 10
Aplikasi Pendukung	Visual Studio Code, XAMPP

3.4.2. Lingkungan operasional

Tabel 3. 3 Spesifikasi perangkat pada lingkungan operasional

Komponen	Spesifikasi
Processor	Intel Core i5 Gen 7
Memory	12GB
Storage	225GB
Sistem Operasi	Windows 10
Aplikasi Pendukung	Web Browser
Jaringan	Internet

4. *Requirements*

4.1. External interface

4.1.1. Hardware Interface

Sistem pengelolaan Capstone TA membutuhkan beberapa perangkat keras penunjang saat akan membuka sistem tersebut, antara lain adalah:

Tabel 4.1 Antarmuka perangkat keras

No	Antarmuka Pengguna	Fungsi
1.	<i>Keyboard</i>	Antarmuka <i>keyboard</i> digunakan untuk memasukkan data ke dalam sistem.
2.	<i>Mouse</i>	Antarmuka <i>mouse</i> digunakan untuk memindahkan objek dari satu tempat ke tempat lain.
3.	<i>Monitor</i>	Antarmuka <i>monitor</i> digunakan untuk melihat tampilan dari sistem informasi.

4.1.2. Software Interface

Tabel 4. 2 Antarmuka perangkat lunak

No	Antarmuka Pengguna	Fungsi
1.	<i>Browser</i>	Antarmuka <i>browser</i> digunakan untuk memasukkan data ke dalam sistem.

4.1.3. Communication Interface

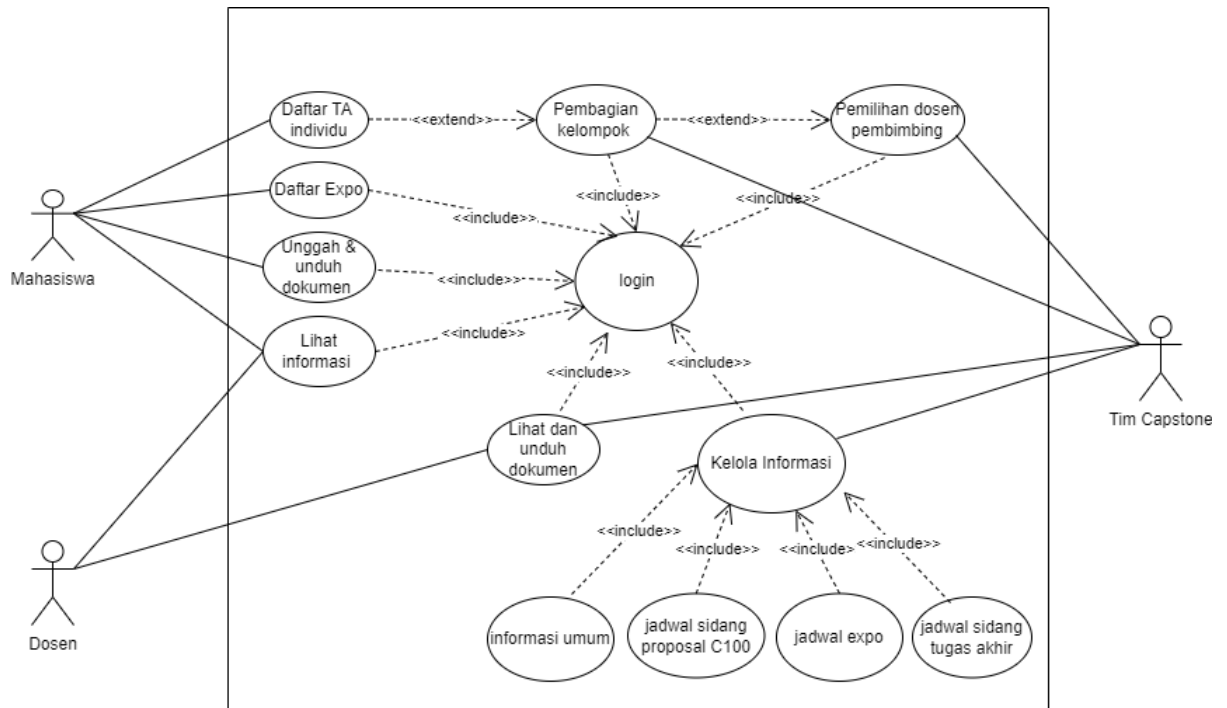
Tabel 4. 3 Antarmuka komunikasi

No	Antarmuka Komunikasi	Fungsi
1.	Jaringan Internet	Jaringan Internet digunakan untuk memanggil data melalui API yang telah disediakan.

4.2. Functional Description

4.2.2. Use case diagram

Use-case diagram merupakan model diagram UML yang digunakan untuk menggambarkan requirement fungsional yang diharapkan dari sebuah sistem.^[2] Sistem Pengelolaan Capstone TA pada Departemen Teknik Komputer Undip memiliki sebuah kebutuhan fungsional yang akan dikembangkan, kebutuhan tersebut digambarkan dalam sebuah diagram *use case* dengan 3 aktor yaitu admin (Tim Capstone), mahasiswa, dan dosen. Diagram dapat dilihat pada gambar 2.7



Gambar 2. 7 Use-Case diagram sistem yang dikembangkan

4.2.3. Use case scenario

Diagram use case pada gambar sebelumnya akan dijelaskan lebih lanjut dalam bentuk tabel pada skenario use case dibawah ini dari tabel 4.4 sampai dengan tabel 4.16

Tabel 4.4 *use case scenario* daftar TA

<i>Use Case ID Number</i>	1	
<i>Use Case Name</i>	Daftar TA individu	
<i>Use Case Description</i>	<i>Use Case</i> ini menggambarkan proses proses pendaftaran judul TA tiap mahasiswa	
<i>Primary Actor</i>	Mahasiswa	
<i>Secondary Actor</i>	Admin (Tim Capstone)	
<i>Pre-Condition</i>	Mahasiswa telah login ke sistem	
<i>Primary Flow of Events</i>	<i>User Action</i>	<i>System Response</i>
	1. Mahasiwa memilih menu pendaftaran TA pada halaman mahasiwa	
		2. Sistem menampilkan halaman untuk pendaftaran TA
	3. Mahasiswa mengisi data pada pendaftaran	
	4. Mahasiswa memilih tombol <i>Submit</i> untuk mengunggah data pada formulir	
		5. Sistem menyimpan formulir mahasiswa di database
		6. Sistem menampilkan data mahasiswa pada halaman admin (Tim Capstone)

<i>Error Flow of Events</i>	5a. Mahasiswa mengisi formulir dengan format yang salah	
		5b. Sistem menampilkan pesan kesalahan format
<i>Post-Condition</i>	Admin dapat melihat dan mengelola data mahasiswa yang mendaftar TA	

Tabel 4.5 *use case scenario* daftar ekspo

<i>Use Case ID Number</i>	2	
<i>Use Case Name</i>	Daftar Ekspo	
<i>Use Case Description</i>	<i>Use Case</i> ini menggambarkan proses proses pendaftaran Ekspo	
<i>Primary Actor</i>	Mahasiswa	
<i>Secondary Actor</i>	Admin (Tim Capstone)	
<i>Pre-Condition</i>	Mahasiswa telah login ke sistem	
<i>Primary Flow of Events</i>	<i>User Action</i>	<i>System Response</i>
	1. Mahasiwa memilih menu pendaftaran pada halaman mahasiswa	
		2. Sistem menampilkan halaman yang terdapat dua tombol untuk pendaftaran TA dan pendaftar ekspo
	3. Mahasiswa memilih tombol pendaftaran Ekspo	
		4. Sistem menampilkan formulir pendaftaran Ekspo
	5. Mahasiswa mengisi data pada formulir	
	6. Mahasiswa memilih tombol <i>Submit</i> untuk mengunggah data pada formulir	
		7. Sistem menyimpan formulir mahasiswa di database

		8. Sistem menampilkan data mahasiswa pada halaman admin (Tim Capstone)
<i>Error Flow of Events</i>	5a. Mahasiswa mengisi formulir dengan format yang salah	
		5b. Sistem menampilkan pesan kesalahan format
<i>Post-Condition</i>	Admin dapat melihat dan mengelola data mahasiswa yang mendaftar Ekspo	

Tabel 4.6 *use case scenario* unggah dokumen

<i>Use Case ID Number</i>	3	
<i>Use Case Name</i>	Unggah Dokumen	
<i>Use Case Description</i>	<i>Use Case</i> ini menggambarkan proses proses pengunggahan dokumen laporan Tugas Akhir oleh mahasiswa	
<i>Primary Actor</i>	Mahasiswa	
<i>Secondary Actor</i>	Admin (Tim Capstone) dan dosen	
<i>Pre-Condition</i>	Mahasiswa telah login ke sistem	
<i>Primary Flow of Events</i>	<i>User Action</i>	<i>System Response</i>
	1. Mahasiswa memilih menu Unggah Dokumen pada halaman mahasiswa	
		2. Sistem menampilkan halaman yang terdapat formulir untuk mengunggah dokumen
	3. Mahasiswa mengisi data dan mengunggah dokumen pada formulir	
	4. Mahasiswa memilih tombol <i>Submit</i> untuk mengunggah dokumen pada formulir	
		5. Sistem menyimpan dokumen mahasiswa di database

		6. Sistem menampilkan dokumen laporan pada halaman admin (Tim Capstone), dan dosen
<i>Error Flow of Events</i>	3a. Mahasiswa mengunggah dokumen dengan ukuran yang melebihi ketentuan	
		3b. Sistem menampilkan pesan kesalahan ukuran
<i>Post-Condition</i>	Admin dan dosen dapat melihat dokumen laporan tugas akhir mahasiswa	

Tabel 4.7 *use case scenario* lihat dan unduh informasi mahasiswa

<i>Use Case ID Number</i>	4	
<i>Use Case Name</i>	Lihat dan Unduh Informasi	
<i>Use Case Description</i>	<i>Use Case</i> ini menggambarkan proses proses melihat dan mengunduh informasi oleh mahasiswa	
<i>Primary Actor</i>	Mahasiswa	
<i>Secondary Actor</i>	Admin (Tim Capstone)	
<i>Pre-Condition</i>	Mahasiswa telah login ke sistem	
<i>Primary Flow of Events</i>	<i>User Action</i>	<i>System Response</i>
	1. Mahasiswa memilih menu informasi pada halaman mahasiswa	
		2. Sistem menampilkan halaman informasi
<i>Error Flow of Events</i>	1a. N/A	
		2b. N/A
<i>Post-Condition</i>	Mahasiswa dapat melihat dan mengunduh seluruh informasi yang ada	

Tabel 4.8 *use case scenario* lihat dan unduh informasi dosen

<i>Use Case ID Number</i>	5
<i>Use Case Name</i>	Lihat dan Unduh Informasi
<i>Use Case Description</i>	<i>Use Case</i> ini menggambarkan proses proses melihat dan mengunduh informasi oleh dosen

<i>Primary Actor</i>	Dosen	
<i>Secondary Actor</i>	Admin (Tim Capstone)	
<i>Pre-Condition</i>	Dosen telah login ke sistem	
<i>Primary Flow of Events</i>	<i>User Action</i>	<i>System Response</i>
	1. Dosen memilih menu informasi pada halaman mahasiswa	
		2. Sistem menampilkan halaman informasi
<i>Error Flow of Events</i>	1a. N/A	
		1b. N/A
<i>Post-Condition</i>	Dosen dapat melihat dan mengunduh seluruh informasi yang ada	

Tabel 4.9 *use case scenario* lihat dan unduh dokumen oleh dosen

<i>Use Case ID Number</i>	6	
<i>Use Case Name</i>	Lihat dan Unduh Dokumen	
<i>Use Case Description</i>	<i>Use Case</i> ini menggambarkan proses proses melihat dan mengunduh dokumen oleh dosen	
<i>Primary Actor</i>	Dosen	
<i>Secondary Actor</i>	Mahasiswa	
<i>Pre-Condition</i>	Dosen telah login ke sistem	
<i>Primary Flow of Events</i>	<i>User Action</i>	<i>System Response</i>
	1. Dosen memilih menu dokumen pada halaman dosen	
		2. Sistem menampilkan halaman dokumen
<i>Error Flow of Events</i>	1a. N/A	
		1b. N/A
<i>Post-Condition</i>	Dosen dapat melihat dan mengunduh seluruh dokumen yang ada	

Tabel 4.10 *use case scenario* manajemen pembagian kelompok dan dosen pembimbing oleh admin

<i>Use Case ID Number</i>	7	
<i>Use Case Name</i>	Pembagian kelompok dan dosen pembimbing	
<i>Use Case Description</i>	<i>Use Case</i> ini menggambarkan proses Manajemen pembagian kelompok dan dosen pembimbing oleh admin (Tim Capstone)	
<i>Primary Actor</i>	Admin (Tim Capstone)	
<i>Secondary Actor</i>	Mahasiswa	
<i>Pre-Condition</i>	Admin telah login ke sistem	
<i>Primary Flow of Events</i>	<i>User Action</i>	<i>System Response</i>
	1. Admin memilih menu data mahasiswa pada halaman admin	
		2. Sistem menampilkan halaman yang memuat data mahasiswa yang mendaftar TA dan data dosen pembimbing
	3. Admin mengelompokkan mahasiswa sesuai dengan topik yang dipilih, serta membagi dosen pembimbing sesuai pada bidangnya	
	4. Admin mengunggah data yang telah disusun	
		5. Sistem menampilkan data tersebut pada halaman informasi untuk mahasiswa dan dosen
<i>Error Flow of Events</i>	3a N/A	
		3b. N/A
<i>Post-Condition</i>	Data yang di unggah dapat di akses oleh mahasiswa dan dosen	

Tabel 4.11 *use case scenario* lihat dan unduh dokumen oleh admin

<i>Use Case ID Number</i>	8	
<i>Use Case Name</i>	Lihat dan Unduh Dokumen	
<i>Use Case Description</i>	<i>Use Case</i> ini menggambarkan proses melihat dan mengunduh dokumen oleh admin (Tim Cpastone)	
<i>Primary Actor</i>	Admin (Tim Cpastone)	
<i>Secondary Actor</i>	Mahasiwa	
<i>Pre-Condition</i>	Dosen telah login ke sistem	
<i>Primary Flow of Events</i>	<i>User Action</i>	<i>System Response</i>
	1. Admin memilih menu dokumen pada halaman admin	
		2. Sistem menampilkan halaman dokumen
<i>Error Flow of Events</i>	1a. N/A	
		1b. N/A
<i>Post-Condition</i>	Admin dapat melihat dan mengunduh seluruh dokumen yang ada	

<i>Use Case ID Number</i>	9	
<i>Use Case Name</i>	Mengelola jadwal sidang proposal	
<i>Use Case Description</i>	<i>Use Case</i> ini menggambarkan proses Admin mengatur jadwal sidang.	
<i>Primary Actor</i>	Admin	
<i>Secondary Actor</i>	Mahasiswa, Dosen	
<i>Pre-Condition</i>	Admin telah login ke sistem	
<i>Primary Flow of Events</i>	<i>User Action</i>	<i>System Response</i>
	1. Admin mengakses menu penjadwalan sidang proposal.	
		2. Sistem menampilkan halaman penjadwalan sidang proposal.
	3. Admin mengisi data dan mengatur jadwal sidang proposal tiap kelompok.	
	4. Admin menekan tombol simpan	
		5. Sistem akan merekam data yang telah dimasukkan ke dalam basis data
		6. Sistem menampilkan informasi jadwal sidang proposal pada halaman mahasiswa dan dosen.
<i>Error Flow of Events</i>	3a. Admin mengisi data jadwal sidang proposal tidak sesuai dan salah.	
		3b. Sistem akan menampilkan pesan error
<i>Post-Condition</i>	Sistem merekam data cabang ke dalam basis data dan menampilkan informasi pada halaman mahasiswa dan dosen.	

Tabel 4.12 *use case scenario* Mengelola jadwal sidang proposal oleh admin

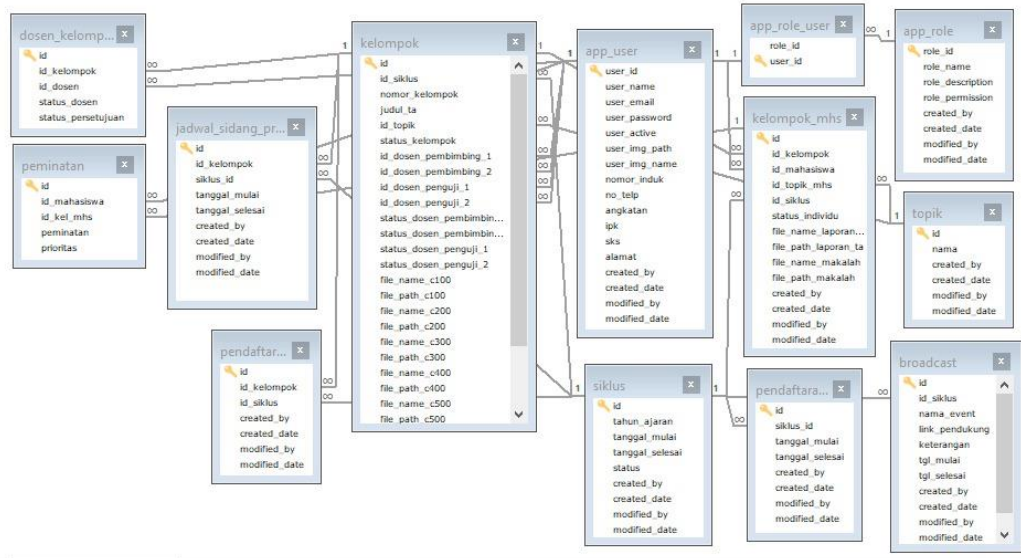
Tabel 4.13 *use case scenario* Mengelola jadwal expo proposal oleh admin

<i>Use Case ID Number</i>	10	
<i>Use Case Name</i>	Mengelola jadwal expo	
<i>Use Case Description</i>	<i>Use Case</i> ini menggambarkan proses Admin mengatur jadwal expo	
<i>Primary Actor</i>	Admin	
<i>Secondary Actor</i>	Mahasiswa, Dosen	
<i>Pre-Condition</i>	Admin telah login ke sistem	
<i>Primary Flow of Events</i>	<i>User Action</i>	<i>System Response</i>
	1. Admin mengakses menu penjadwalan expo	
		2. Sistem menampilkan halaman penjadwalan expo
	3. Admin mengisi data dan mengatur jadwal expo.	
	4. Admin menekan tombol simpan	
		5. Sistem akan merekam data yang telah dimasukkan ke dalam basis data
		7. Sistem menampilkan informasi jadwal expo pada halaman mahasiswa dan dosen.
<i>Error Flow of Events</i>	3a. Admin mengisi data jadwal sidang proposal tidak sesuai dan salah.	
		3b. Sistem akan menampilkan pesan error
<i>Post-Condition</i>	Sistem merekam data cabang ke dalam basis data dan menampilkan informasi pada halaman mahasiswa dan dosen.	

Tabel 4.14 *use case scenario* Mengelola jadwal sidang sidang akhir oleh admin

<i>Use Case ID Number</i>	11	
<i>Use Case Name</i>	Mengelola jadwal sidang akhir	
<i>Use Case Description</i>	<i>Use Case</i> ini menggambarkan proses Admin mengatur jadwal sidang.	
<i>Primary Actor</i>	Admin	
<i>Secondary Actor</i>	Mahasiswa, Dosen	
<i>Pre-Condition</i>	Admin telah login ke sistem	
<i>Primary Flow of Events</i>	<i>User Action</i>	<i>System Response</i>
	1. Admin mengakses menu penjadwalan sidang akhir	
		2. Sistem menampilkan halaman penjadwalan sidang akhir
	3. Admin mengisi data dan mengatur jadwal sidang akhir tiap kelompok.	
	4. Admin menekan tombol simpan	
		5. Sistem akan merekam data yang telah dimasukkan ke dalam basis data
		8. Sistem menampilkan informasi jadwal sidang akhir pada halaman mahasiswa dan dosen.
<i>Error Flow of Events</i>	3a. Admin mengisi data jadwal sidang proposal tidak sesuai dan salah.	
		3b. Sistem akan menampilkan pesan error
<i>Post-Condition</i>	Sistem merekam data cabang ke dalam basis data dan menampilkan informasi pada halaman mahasiswa dan dosen.	

4.3. Data Requirements



Gambar 2. 8 ERD sistem yang dikembangkan

ERD (*Entity Relationship Diagram*) atau diagram hubungan entitas adalah diagram yang digunakan untuk perancangan suatu database dan menunjukkan relasi antar objek atau entitas beserta atribut-atributnya secara detail.^[3] Gambar 4.1 menggambarkan relasi data antar tabel pada proses utama berjalannya sistem. Pada saat mahasiswa melakukan pendaftaran, data akan masuk ke tabel pendaftaran dimana tabel ini terhubung ke tabel kelompok agar Tim Capstone dapat mengelola data anggota kelompok dan dosen pembimbing dengan mengambil data dari tabel pendaftaran dan tabel dosen. Data pada tabel kelompok nantinya akan digunakan oleh Tim Capstone untuk menentukan jadwal sidang proposal C100, jadwal expo, dan jadwal sidang akhir. Data kelompok juga dibutuhkan pada saat mahasiswa melakukan unggah dokumen.

4.4. Functional Requirements

Dari hasil rekayasa kebutuhan dengan *use case* maka ditentukan kebutuhan fungsional dari perangkat lunak yang ditunjukkan pada Tabel

Tabel 4.15 Kebutuhan fungsional sistem

No	Kategori Pengguna	Kode	Deskripsi Kebutuhan	Prioritas
1	Mahasiswa	CPTN-001	Melakukan login	Tinggi
2	Mahasiswa	CPTN-002	Melakukan pendaftaran TA	Tinggi
3	Mahasiswa	CPTN-003	Mengunggah dokumen	Tinggi
4	Mahasiswa	CPTN-004	Melihat informasi pembagian kelompok dan dosen pembimbing	Tinggi
5	Mahasiswa	CPTN-005	Melihat informasi jadwal sidang proposal	Tinggi
6	Mahasiswa	CPTN-006	Melakukan pendaftaran expo	Tinggi
7	Mahasiswa	CPTN-007	Melihat informasi jadwal expo	Tinggi
8	Mahasiswa	CPTN-008	Melihat informasi jadwal sidang akhir	Tinggi
9	Mahasiswa	CPTN-009	Melakukan <i>logout</i>	Tinggi
10	Admin	CPTN-0010	Melakukan <i>login</i>	Tinggi
11	Admin	CPTN-0011	Mengelola data pendaftaran	Tinggi
12	Admin	CPTN-0012	Menentukan pembagian kelompok dan dosen pembimbing	Tinggi
13	Admin	CPTN-0013	Mengumumkan jadwal sidang proposal	Tinggi
14	Admin	CPTN-0014	Melihat dokumen	Tinggi
15	Admin	CPTN-0015	Mengumumkan jadwal expo	Tinggi

16	Admin	CPTN-0016	Mengumumkan jadwal sidang akhir	Tinggi
17	Admin	CPTN-0017	Melakukan <i>logout</i>	Tinggi
18	Dosen	CPTN-0018	Melakukan <i>login</i>	Tinggi
19	Dosen	CPTN-0019	Melihat informasi	Tinggi
20	Dosen	CPTN-0020	Melihat dokumen	Tinggi
21	Dosen	CPTN-0021	Mengunduh dokumen	Tinggi
22	Dosen	CPTN-0022	Melakukan <i>logout</i>	Tinggi

4.5. Non-functional Requirements

Tabel 4.16 Kebutuhan nonfungsional sistem

SRS-Id	Parameter	Requirement
SW-PA2-06-NF01	Availability	Aplikasi ini dapat beroperasi 7 hari dalam seminggu dan 24 jam dalam satu hari
SW-PA2-06-NF02	<i>Reliability</i>	System akan menjamin minimalisasi tingkat kegagalan dalam pengoperasian
SW-PA2-06-NF04	<i>Portability</i>	Sistem dapat dioperasikan pada komputer yang memiliki sistem operasi <i>Windows</i> dan <i>web browser</i>
SW-PA2-06-NF06	<i>Response time</i>	Memberikan waktu respon maksimal kira-kira 5 detik
SW-PA2-06-NF07	<i>Safety</i>	Semua data pada sistem dijamin aman
SW-PA2-06-NF08	<i>Secusrity</i>	Aplikasi menyimpan informasi yang sudah divalidasi