

Dokumentasi Proyek
KOM1337 Analisis Desain Sistem

Judul Proyek:

Tim Pengembang

No	NIM	Nama	Peran
1	G6401221007	Rizkika Deviyanti	System Analyst
2	G6401221045	Ainil Mardhatilah	UI/UX
3	G6401221054	Raihana Luthfia	Back-End Developer
4	G64180060	Zuhdi Mukarram Bakhri	Front-End Developer
CV Anggota Tim			

Tautan Penting:

Figma / Prototype Link	https://ipb.link/figma-p3-kelompok6
Folder Kerja	https://ipb.link/drive-p3-kelompok6

Daftar Isi

Tautan Penting:	1
Daftar Isi	2
Bagian A. Product Vision Documents	3
1. Problem Description	3
2. Vision Of the Solution	3
Bagian B. Analisis Berorientasi Objek	4
1. Identifikasi User Stories	4
2. Identifikasi Use Case	4
3. Use Case Diagram	4
4. Pembuatan Fully Developed Use Case Description	5
5. Pembuatan Activity Diagram	5
Bagian C. Desain Berorientasi Objek	7
1. Design Class Diagram	7
2. Sequence Diagram	7
3. Desain Arsitektur	8
Bagian D. Project Estimation & Scheduling	9
1. Kick-off Meeting	9
2. Individual Preparation	9
3. Estimation Session	9
4. Assemble Session	10
5. Task Dependency	12
6. Gantt Chart	12
7. Critical path	13
Bagian E. Test Plan	14

Bagian A. Product Vision Documents

1. Problem Description

a. Latar belakang pengembangan sistem

Kegiatan akademik mahasiswa IPB saat ini telah didukung oleh platform digital seperti Student Portal dan IPB Mobile. Di antara keduanya, IPB Mobile lebih banyak digunakan oleh mahasiswa karena dinilai praktis dan fleksibel. Aplikasi ini menyediakan berbagai fitur penting yang menunjang aktivitas perkuliahan, seperti pengisian presensi, pengecekan jadwal kuliah, pelacakan keberadaan bus kampus, serta fitur lain yang sangat membantu mahasiswa aktif dalam menjalani kegiatan akademik sehari-hari.

Namun, kebutuhan mahasiswa tingkat akhir berbeda dengan mahasiswa yang masih aktif mengikuti perkuliahan. Mahasiswa tingkat akhir lebih banyak terlibat dalam kegiatan seperti magang, penelitian, dan penyusunan skripsi. Sayangnya, fitur-fitur yang tersedia di IPB Mobile saat ini belum sepenuhnya mendukung kebutuhan tersebut. Tidak tersedianya fitur informasi lowongan magang, misalnya, membuat mahasiswa tingkat akhir harus mencari sumber informasi dari luar aplikasi. Hal ini menyebabkan IPB Mobile menjadi kurang relevan dan jarang digunakan oleh mahasiswa tingkat akhir.

Keterbatasan tersebut menunjukkan perlunya pengembangan IPB Mobile dengan menambahkan fitur informasi lowongan magang yang terintegrasi dan terstruktur serta adanya fitur informasi lainnya yang mencakup CDA (Career Development & Assessment IPB) dan artikel magang. Dengan adanya fitur ini, mahasiswa tingkat akhir akan lebih mudah mengakses berbagai informasi magang yang relevan secara terpusat, tanpa harus mencari ke berbagai platform lain. Selain itu, fitur ini juga dapat membantu mereka memperluas koneksi profesional dan memperoleh wawasan mengenai berbagai peluang karir melalui informasi terkini.

Tujuan utama dari pengembangan ini adalah untuk meningkatkan relevansi dan daya guna IPB Mobile bagi mahasiswa tingkat akhir. Dengan menghadirkan fitur yang sesuai dengan kebutuhan mereka,

diharapkan aplikasi ini tidak hanya menjadi alat pendukung kegiatan akademik, tetapi juga menjadi sarana strategis dalam persiapan karir mahasiswa IPB.

b. Identifikasi stakeholder yang terlibat dalam pelaksanaan proyek dalam tabel berikut:

No.	Stakeholders	Kaitannya dengan proyek anda
1.	HR	Pihak yang menyediakan lowongan magang serta berwenang dalam menjawab pertanyaan dari mahasiswa tingkat akhir terkait lowongan yang ditawarkan.
2.	Mahasiswa tingkat akhir	Pihak yang mencari dan melamar lowongan magang sesuai minat dan kualifikasi. Mahasiswa tingkat akhir juga dapat menyimpan lowongan (bookmark), membaca artikel dan informasi pendukung, serta mengajukan pertanyaan atau komentar kepada HR dan mahasiswa lainnya melalui fitur QnA terkait detail lowongan yang tersedia.
3.	Admin	Pihak yang bertanggung jawab dalam pengelolaan konten informasi lainnya yaitu artikel magang dan informasi dari CDA (Career Development & Assessment IPB). Admin juga berperan dalam memantau aktivitas platform, melakukan komunikasi dengan HR, serta memastikan semua informasi di platform tetap relevan dan terpercaya.

c. Identifikasi siapa saja pengguna / aktor dari perangkat lunak dalam tabel berikut:

No.	Aktor	Task yang dilakukan
1.	Mahasiswa tingkat akhir	User menggunakan fitur untuk mencari dan mendaftar lowongan magang yang diinginkan serta mengajukan pertanyaan atau komentar pada HR terkait mengenai lowongan yang disediakan serta dapat melihat informasi mengenai artikel magang dan CDA (Career Development & Assessment IPB).
2.	HR	User menggunakan fitur untuk menambahkan, mengedit, dan menghapus lowongan magang dari perusahaan, menjawab pertanyaan dari mahasiswa tingkat akhir melalui fitur QnA, serta berkomunikasi dengan admin apabila terdapat kendala atau informasi yang perlu dikonfirmasi.

2. Vision Of the Solution

a. Tujuan pengembangan sistem

Tujuan dari pengembangan sistem ini adalah mengintegrasikan fitur informasi lowongan magang yang komprehensif dan terstruktur ke dalam aplikasi IPB Mobile, sehingga dapat menjadi sarana interaktif antara mahasiswa IPB dan pihak perusahaan penyedia magang. Melalui pengembangan ini, mahasiswa tingkat akhir diharapkan dapat dengan mudah mengakses informasi magang yang sesuai dengan minat dan kebutuhan mereka secara terpusat, tanpa harus mencari ke berbagai platform lain. Selain itu, fitur ini juga bertujuan untuk membantu mahasiswa memperluas koneksi profesional serta memperoleh wawasan mengenai peluang karir

yang tersedia, sehingga IPB Mobile tidak hanya mendukung kegiatan akademik, tetapi juga berperan sebagai sarana strategis dalam mempersiapkan masa depan karir mahasiswa.

b. Daftar fitur yang dimiliki oleh perangkat lunak

1. Mahasiswa

No.	Nama Fitur	Keterangan
1.	Magang	Fitur ini menyediakan daftar informasi lowongan magang dari berbagai instansi. Informasi yang ditampilkan mencakup nama instansi, posisi magang, deskripsi pekerjaan, syarat dan ketentuan, serta tenggat waktu pendaftaran.
2.	Bookmark	Fitur bookmark memungkinkan mahasiswa menyimpan lowongan magang yang menarik atau relevan untuk ditinjau kembali di kemudian hari.
3.	Lowongan	Fitur lowongan memungkinkan mahasiswa dapat menemukan lowongan magang yang sesuai dengan kebutuhan mahasiswa tingkat akhir.
4.	Detail lowongan magang	Fitur ini menyediakan informasi detail dari suatu lowongan magang yang tertera dengan di daftar lowongan magang seperti deskripsi pekerjaan, persyaratan, kualifikasi, link pendaftaran, fitur QnA dan lainnya.
5.	QnA bersama HR	Fitur QnA menyediakan ruang interaktif bagi mahasiswa untuk bertanya terkait lowongan magang

		yang tersedia kepada HR terkait.
6.	Informasi lainnya (CDA dan artikel terkait magang)	Fitur ini menyediakan akses ke berbagai informasi pendukung lainnya yang bersumber dari CDA (Career Development & Assessment IPB), seperti seminar persiapan karir, workshop penulisan CV, serta jadwal pelatihan soft skills. Selain itu, artikel-artikel informatif terkait dunia magang.

2. HR

No.	Nama Fitur	Keterangan
1.	Registrasi	Fitur ini memungkinkan HR untuk membuat akun pada platform. Dalam proses pendaftaran, HR diwajibkan mengunggah dokumen pendukung sebagai bukti resmi bahwa mereka merupakan perwakilan dari perusahaan terkait. Dokumen ini kemudian akan diverifikasi oleh admin sebelum akun HR dapat digunakan secara penuh.
2.	Chat dengan Admin	Fitur ini memungkinkan HR untuk berkomunikasi langsung dengan admin melalui pesan. HR dapat menerima dan membalas pesan yang dikirim oleh admin guna menyampaikan pertanyaan, permintaan bantuan, atau klarifikasi terkait penggunaan platform.
3.	QnA bersama mahasiswa	Fitur ini memungkinkan HR untuk berpartisipasi dalam sesi tanya jawab dengan mahasiswa. HR dapat

		mengirimkan komentar atau jawaban untuk menjawab pertanyaan, memberikan informasi tambahan, serta menjelaskan detail terkait lowongan atau proses magang.
4.	Informasi lowongan magang	Fitur ini memberikan akses bagi HR untuk menambahkan, mengedit, dan menghapus informasi lowongan magang.
5.	Edit Profil	Fitur ini memungkinkan HR untuk memperbarui informasi akun mereka. HR dapat mengedit data profil seperti nama, kontak, posisi, dan informasi perusahaan guna memastikan informasi yang ditampilkan tetap akurat dan terkini.

c. Ruang lingkup dari proyek [fitur yang tidak akan dikembangkan]

Fitur-fitur seperti forum diskusi terbuka antar mahasiswa, grup minat, atau jejaring sosial internal IPB tidak termasuk dalam ruang lingkup proyek ini, karena pengembangan difokuskan pada kebutuhan spesifik mahasiswa tingkat akhir. Meskipun fitur QnA disediakan, penggunaannya tetap terbatas pada diskusi seputar magang dan persiapan karir. Selain itu, meskipun mahasiswa tingkat akhir juga disibukkan dengan penyusunan skripsi, fitur-fitur seperti pengajuan judul atau bimbingan online tidak akan dikembangkan dalam proyek ini. Hal ini dikarenakan fokus utama pengembangan adalah memberikan dukungan pada proses pencarian magang dan kesiapan karir, bukan pada aspek akademik akhir.

Bagian B. Analisis Berorientasi Objek

1. Identifikasi User Stories

Referensi: Satzinger *et al.* (2015) halaman 71.

No	Aktor	User Story	Acceptance Criteria
1	Mahasiswa tingkat akhir	Sebagai mahasiswa tingkat akhir, saya ingin mendapatkan informasi seputar magang secara terpusat agar tidak perlu mencari dari berbagai sumber secara terpisah. Selain itu, saya ingin mendaftar di lowongan yang saya minati dan dapat berinteraksi dengan HR & mahasiswa lain, sehingga saya bisa bertanya lebih lanjut mengenai detail lowongan yang tersedia.	Mahasiswa mendapatkan informasi seputar magang seperti, lowongan, informasi CDA, dan artikel . Mereka dapat mencari lowongan berdasarkan kriteria. Mahasiswa juga dapat menandai dan mendaftar langsung ke lowongan yang diminati melalui link yang tersedia. Mahasiswa juga mendapatkan jawaban atas pertanyaan mereka yang relevan dan sesuai dengan kebutuhan.
2	Human Resources (HR)	Sebagai HR di sebuah perusahaan, saya ingin merekrut intern dengan mudah melalui fitur untuk mempublikasikan lowongan magang, serta dapat berinteraksi langsung dengan mahasiswa dan admin, sehingga proses rekrutmen menjadi lebih mudah dan terorganisir.	Lowongan yang diposting dapat diakses oleh mahasiswa, dan HR akan mendapatkan notifikasi ketika ada komentar masuk, sehingga dapat membalasnya dan mahasiswa pun mendapatkan jawaban yang dibutuhkan.

2. Identifikasi *Use Case*

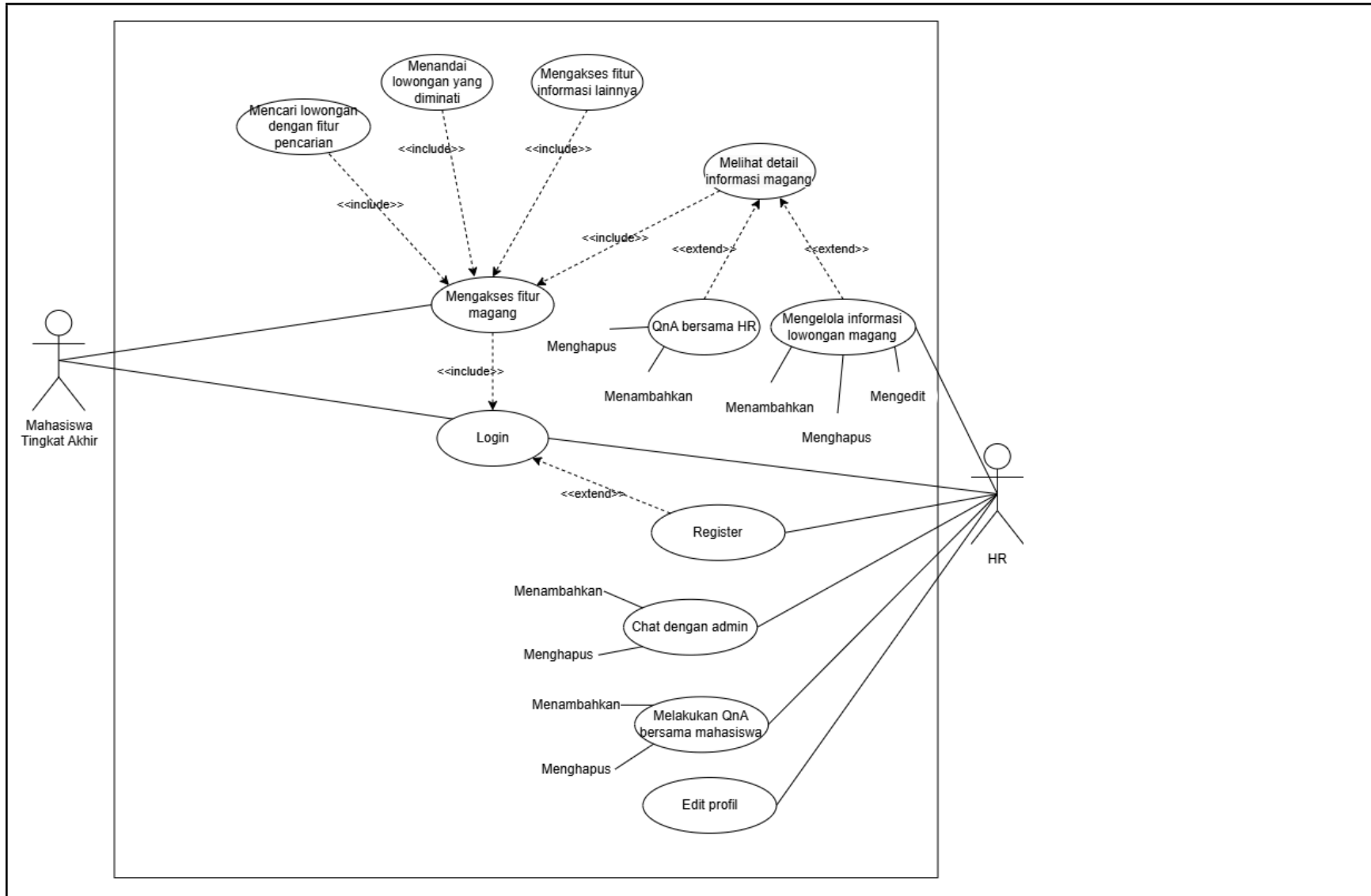
Referensi: Satzinger *et al.* (2015) halaman 73–80.

No	Aktor	Use Case	Brief Description
1	Mahasiswa tingkat akhir	Mengakses fitur magang	Mahasiswa dapat mengakses fitur “Lowongan”, “Bookmark”, dan “Informasi Lainnya”.
		Mencari lowongan menggunakan fitur pencarian	Mahasiswa dapat mencari lowongan magang dengan memasukkan kata kunci tertentu yang diinginkan.
		Melihat detail informasi lowongan magang	Mahasiswa dapat mengakses informasi lengkap dari setiap lowongan magang yang tersedia.
		Menandai lowongan yang diminati	Mahasiswa dapat menandai lowongan dengan mengklik ikon “Bookmark”.
		Mengakses fitur informasi lainnya	Mahasiswa mendapatkan berbagai informasi pendukung yang bersumber dari CDA (Career Development & Assessment IPB) seperti webinar, pelatihan, dan kegiatan lainnya. Selain itu, tersedia juga artikel yang dapat menambah wawasan magang bagi mahasiswa.
		QnA bersama HR	Mahasiswa dapat berinteraksi

			bersama HR dengan mengajukan pertanyaan atau komentar pada fitur QnA dan menerima balasan, serta dapat menghapusnya.
2	Human Resources (HR)	Register	HR membuat akun dan akan diverifikasi oleh admin melalui dokumen yang diunggah, guna memastikan bahwa HR adalah perwakilan resmi dari perusahaan.
		Chat dengan admin	HR dapat menerima dan membalas pesan dengan admin.
		Melakukan QnA bersama mahasiswa	HR dapat mengirimkan komentar atau jawaban untuk memberikan klarifikasi atau informasi tambahan.
		Mengelola informasi lowongan magang	HR dapat menambahkan, mengedit, dan menghapus informasi lowongan magang termasuk detailnya.
		Edit Profil	HR dapat mengedit profil untuk memperbarui data akun.

3. Use Case Diagram

Referensi: Satzinger *et al.* (2015) halaman 84-86



4. Pembuatan *Fully Developed Use Case Description*

Referensi: Satzinger *et al.* (2015) halaman 133-136.

Use Case Name:	Mengakses fitur magang	
Scenario:	Mahasiswa dapat mengakses fitur "Lowongan"," Bookmark", dan "Informasi Lainnya"	
Triggering Event:	Mahasiswa melakukan login terlebih dahulu ke dalam sistem dan memilih fitur lowongan magang di IPBM	
Brief Description:	Mahasiswa melakukan login terlebih dahulu, kemudian memilih fitur yang ingin diakses	
Actor:	Mahasiswa tingkat akhir	
Related Use Case(s):	-	
Stakeholders:	Admin & Human Resources (HR)	
Precondition(s):	<ol style="list-style-type: none">1. Mahasiswa melakukan login dan memiliki akses ke aplikasi2. Mahasiswa telah mengambil mata kuliah PKL dalam KRS	
Postcondition(s):	Mahasiswa berhasil mengakses ketiga fitur (Lowongan, Bookmark, Informasi Lainnya)	
Flow of Activities	Actor	System
	<ol style="list-style-type: none">1. Mahasiswa login ke dalam sistem dengan memasukkan username dan password	1.1 Sistem memverifikasi akun mahasiswa

	<p>2. Mahasiswa memilih fitur magang</p> <p>3. Mahasiswa menerima notifikasi pengingat mengenai lowongan magang yang pendaftarannya akan segera berakhir</p>	<p>2.1 Sistem menampilkan halaman</p> <p>3.1 Sistem secara otomatis mengirimkan notifikasi kepada mahasiswa ketika batas waktu pendaftaran lowongan magang akan berakhir</p>
Exception Conditions:	<p>1.1 Jika <i>username</i> dan <i>password</i> salah maka sistem akan menampilkan menu pop-up atau pesan pemberitahuan agar mahasiswa login kembali dengan <i>username</i> dan <i>password</i> yang benar</p> <p>2.1 Jika mahasiswa belum mengambil mata kuliah PKL dalam KRS, maka fitur magang tidak muncul</p>	

Use Case Name:	Mencari lowongan dengan fitur pencarian
Scenario:	Mahasiswa dapat mencari lowongan magang berdasarkan kata kunci tertentu yang diinginkan
Triggering Event:	Mahasiswa mengakses fitur pencarian lowongan magang dan memasukkan kata kunci tertentu yang diinginkan
Brief Description:	Mahasiswa dapat mencari lowongan magang dengan memasukkan kata kunci tertentu yang diinginkan. Sistem akan menampilkan hasil pencarian yang relevan sesuai dengan input yang diberikan, memudahkan mahasiswa untuk menemukan lowongan magang yang sesuai

	dengan kualifikasi atau keahlian mereka	
Actor:	Mahasiswa tingkat akhir	
Related Use Case(s):	Mengakses fitur magang	
Stakeholders:	Human Resources (HR)	
Precondition(s):	Daftar lowongan magang sudah tersedia	
Postcondition(s):	Hasil pencarian berhasil ditampilkan	
Flow of Activities	Actor	System
	1. Mahasiswa memasukkan kata kunci di kolom pencarian	1.1 Sistem menampilkan hasil daftar lowongan magang yang sesuai dengan pencarian
Exception Conditions:	1.1 Jika daftar lowongan magang belum tersedia, maka fitur pencarian tidak muncul di halaman 1.1 Jika tidak ditemukan hasil pencarian yang sesuai, sistem menampilkan pesan "Lowongan tidak ditemukan"	

Use Case Name:	Melihat detail informasi lowongan magang
Scenario:	Mahasiswa dapat melihat informasi detail dari suatu lowongan magang
Triggering Event:	Mahasiswa melihat detail salah satu lowongan magang dari daftar yang tersedia dengan mengklik tombol "Detail"

Brief Description:	Mahasiswa dapat melihat informasi detail dari suatu lowongan magang yang tertera dengan di daftar lowongan magang dengan mengklik tombol "Detail". Kemudian, sistem menampilkan halaman yang memuat informasi lengkap mengenai lowongan tersebut, termasuk deskripsi pekerjaan, persyaratan, kualifikasi, link pendaftaran, fitur QnA dan lainnya.	
Actor:	Mahasiswa tingkat akhir	
Related Use Case(s):	Mengakses fitur magang	
Stakeholders:	Human Resources (HR)	
Precondition(s):	<ol style="list-style-type: none"> 1. Daftar lowongan magang sudah tersedia 2. Mahasiswa sudah memilih salah satu lowongan magang 	
Postcondition(s):	Detail magang berhasil ditampilkan	
Flow of Activities	Actor	System
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mahasiswa mengklik tombol "Detail" pada salah satu daftar lowongan magang yang tersedia 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1 Sistem menampilkan detail magang seperti deskripsi pekerjaan, persyaratan, kualifikasi, link pendaftaran, fitur QnA, dan lainnya.
Exception Conditions:	1.1 Jika daftar lowongan magang belum tersedia, maka tombol "Detail" tidak muncul pada halaman	

Use Case Name:	QnA bersama HR
-----------------------	-----------------------

Scenario:	Mahasiswa dapat mengirimkan pertanyaan atau komentar kepada Human Resources (HR)	
Triggering Event:	Mahasiswa mengklik "Detail"	
Brief Description:	Mahasiswa dapat berinteraksi bersama HR dengan mengajukan pertanyaan atau komentar pada fitur QnA, serta dapat menghapusnya	
Actor:	Mahasiswa tingkat akhir	
Related Use Case(s):	Mengakses fitur magang, Melihat detail informasi lowongan magang	
Stakeholders:	Human Resources (HR)	
Precondition(s):	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mahasiswa telah melihat detail informasi magang 2. Pertanyaan atau komentar belum pernah diajukan sebelumnya 	
Postcondition(s):	Pertanyaan atau komentar mahasiswa berhasil dipublikasikan	
Flow of Activities	Actor	System
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mahasiswa mengklik field komentar 2. Menekan tombol "Kirim" 3. Mahasiswa mengklik "Hapus" 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1 Sistem menampilkan kolom input komentar 2.1 Sistem akan menyimpan ke database dan memposting komentar 3.1 Sistem akan menghapus data yang diunggah pengguna
Exception Conditions:	1.1 Jika QnA belum ada unggahan, maka sistem akan menampilkan pesan "Belum ada komentar"	

	2.1 Jika pertanyaan atau komentar sudah mendapatkan balasan, maka pengguna tidak dapat menghapusnya
--	---

Use Case Name:	Menandai lowongan yang diminati	
Scenario:	Mahasiswa dapat menandai lowongan yang diminati dengan menambahkannya ke dalam bookmark	
Triggering Event:	Mahasiswa mengklik ikon "bookmark"	
Brief Description:	Mahasiswa dapat menandai lowongan dengan mengklik ikon "bookmark", sehingga lowongan tersebut akan otomatis tersimpan dan dapat diakses melalui fitur Bookmark	
Actor:	Mahasiswa tingkat akhir	
Related Use Case(s):	Mengakses fitur magang	
Stakeholders:	Human Resources (HR)	
Precondition(s):	Daftar lowongan magang sudah tersedia	
Postcondition(s):	Lowongan magang berhasil ditambahkan ke dalam bookmark	
Flow of Activities	Actor	System
	1. Mahasiswa mengklik ikon bookmark pada lowongan magang yang diminati	1.1 Sistem akan menambahkan informasi lowongan ke dalam bookmark

	2. Mahasiswa melihat daftar bookmark pada fitur personalisasi	2.1 Sistem menampilkan halaman daftar lowongan pada bookmark
Exception Conditions:	1.1 Jika lowongan sudah tidak tersedia, maka akan otomatis terhapus dari bookmark 2.1 Jika bookmark masih kosong, maka halaman akan menampilkan pesan "bookmark masih kosong"	

Use Case Name:	Mengakses fitur Informasi Lainnya
Scenario:	Mahasiswa dapat mengakses informasi yang bersumber dari CDA (Career Development & Assessment IPB) dan artikel
Triggering Event:	Mahasiswa mengklik fitur Informasi Lainnya
Brief Description:	Mahasiswa mendapatkan berbagai informasi pendukung yang bersumber dari CDA (Career Development & Assessment IPB) seperti webinar, pelatihan, dan kegiatan lainnya. Selain itu, tersedia juga artikel yang dapat menambah wawasan magang bagi mahasiswa
Actor:	Mahasiswa tingkat akhir
Related Use Case(s):	Mengakses fitur magang
Stakeholders:	Admin
Precondition(s):	Mahasiswa mengakses fitur magang
Postcondition(s):	Mahasiswa berhasil mengakses fitur Informasi Lainnya

Flow of Activities	Actor	System
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mahasiswa mengklik fitur Informasi Lainnya 2. Mahasiswa mengklik salah satu postingan CDA 3. Mahasiswa mengklik salah satu artikel 	<p>1.1 Sistem akan menampilkan halaman</p> <p>2.1 Sistem akan menampilkan halaman informasi terkait webinar, pelatihan, dan kegiatan lainnya</p> <p>3.1 Sistem menampilkan halaman detail artikel</p>
Exception Conditions:	<p>2.1 Jika ada data informasi CDA yang belum tersedia, maka halaman akan menampilkan pesan "Belum ada program karir yang tersedia saat ini"</p> <p>3.1 Jika ada data informasi Artikel yang belum tersedia, maka halaman akan menampilkan pesan "Artikel belum tersedia saat ini"</p>	

Use Case Name:	Register
Scenario:	HR ingin membuat akun baru pada sistem untuk dapat memposting lowongan magang
Triggering Event:	HR membuka halaman pendaftaran dan mengisi formulir registrasi
Brief Description:	HR mengisi formulir registrasi yang disediakan, termasuk mengunggah dokumen untuk keperluan verifikasi akun. Setelah itu, proses verifikasi akan diproses oleh sistem atau admin. HR dapat login dan akan menerima notifikasi mengenai status atau perkembangan proses verifikasi pada halaman profil.
Actor:	Human Resources (HR)

Related Use Case(s):	-	
Stakeholders:	Admin	
Precondition(s):	HR belum memiliki akun	
Postcondition(s):	<ol style="list-style-type: none"> 1. Akun HR berhasil dibuat 2. HR dapat login ke sistem menggunakan akun yang baru dibuat 	
Flow of Activities	Actor	System
	<ol style="list-style-type: none"> 1. HR mengklik "Belum Punya Akun" pada halaman login 2. Mengisi data (nama, email, password, perusahaan, dokumen, dll) 3. Menekan tombol (Register) 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1 Sistem menampilkan halaman Registrasi 2.1 Sistem menerima dan memvalidasi data input 3.1 Sistem menyimpan data HR ke database dan menampilkan notifikasi bahwa registrasi berhasil dan proses verifikasi akun sedang diproses
Exception Conditions:	2.1 Jika field input masih kosong, sistem akan menampilkan pesan "Field wajib diisi"	

Use Case Name:	Mengelola informasi lowongan magang
-----------------------	--

Scenario:	HR mengelola informasi lowongan magang di perusahaan mereka ke dalam sistem agar dapat diakses oleh mahasiswa tingkat akhir yang sedang mencari peluang magang	
Triggering Event:	HR melakukan login terlebih dahulu ke dalam sistem, kemudian memilih fitur magang untuk mengelola informasi lowongan magang. Untuk menambahkan lowongan baru, HR dapat mengklik ikon tambah “+”	
Brief Description:	HR bertanggung jawab untuk menambahkan, mengedit, dan menghapus detail informasi lowongan magang ke dalam sistem. Tanggung jawab ini mencakup memastikan bahwa lowongan yang sudah tidak berlaku dihapus, detail data selalu diperbarui, dan informasi lowongan dapat diakses oleh mahasiswa tingkat akhir yang sedang mencari kesempatan magang	
Actor:	Human Resources (HR)	
Related Use Case(s):	-	
Stakeholders:	Human Resources (HR)	
Precondition(s):	<ol style="list-style-type: none"> 1. HR melakukan login 2. Akun HR berstatus terverifikasi 	
Postcondition(s):	Informasi lowongan magang berhasil diakses oleh mahasiswa tingkat akhir	
Flow of Activities	Actor	System
	<ol style="list-style-type: none"> 1. HR login ke dalam sistem dengan memasukkan username 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1 Sistem memverifikasi akun HR 1.2 Sistem memastikan akun HR berstatus “Terverifikasi”

	<p>dan password.</p> <p>2. HR memilih fitur magang.</p> <p>3. HR mengklik tombol “+” untuk menambahkan lowongan magang.</p>	<p>2.1 Sistem menampilkan halaman informasi lowongan magang dengan opsi tombol hapus, dan edit</p> <p>3.1 Sistem menampilkan halaman untuk menambahkan informasi lowongan magang</p> <p>3.2 Menampilkan pop-up “Data berhasil ditambahkan”</p>
Exception Conditions:	<p>1.1 Jika <i>username</i> dan <i>password</i> salah maka sistem akan menampilkan menu pop-up atau pesan pemberitahuan agar admin login kembali dengan <i>username</i> dan <i>password</i> yang benar</p> <p>1.2 Jika akun HR belum berstatus “Terverifikasi”, maka HR tidak dapat mengakses fitur magang</p> <p>2.1 Jika data informasi lowongan magang masih kosong, maka tombol hapus dan edit tidak muncul dan halaman menampilkan pesan “Belum ada lowongan yang tersedia saat ini”</p> <p>3.1 Jika akun HR belum berstatus “Terverifikasi”, maka HR tidak dapat menambahkan lowongan</p>	

Use Case Name:	Edit profil
Scenario:	HR dapat mengedit profil untuk memperbarui data akun
Triggering Event:	HR melakukan registrasi/login terlebih dahulu ke dalam sistem dan akun sudah berstatus terverifikasi. Kemudian HR mengakses fitur profil
Brief Description:	HR yang telah berhasil masuk ke sistem dan memiliki akun terverifikasi dapat mengakses fitur edit profil. Melalui fitur ini, HR dapat memperbarui informasi akun seperti nama, email, atau

	informasi lain yang relevan agar data tetap akurat dan terkini	
Actor:	Human Resources (HR)	
Related Use Case(s):	-	
Stakeholders:	HR	
Precondition(s):	<ol style="list-style-type: none"> 1. HR melakukan login 2. Akun HR berstatus terverifikasi 	
Postcondition(s):	Data akun berhasil diperbarui	
Flow of Activities	Actor	System
	<ol style="list-style-type: none"> 1. HR login ke dalam sistem dengan memasukkan username dan password. 2. HR memilih fitur profil. 3. HR mengklik tombol "Edit" untuk memperbarui data akun. 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1 Sistem memverifikasi akun HR 1.2 Sistem memastikan akun HR berstatus "Terverifikasi" 2.1 Sistem menampilkan halaman profil 3.1 Sistem menampilkan halaman edit profil 3.2 Menampilkan pop-up "Data berhasil diperbarui"
Exception Conditions:	1.1 Jika <i>username</i> dan <i>password</i> salah maka sistem akan menampilkan menu pop-up atau pesan pemberitahuan agar admin login kembali dengan <i>username</i> dan <i>password</i> yang	

	<p>benar</p> <p>3.1 Jika akun HR belum berstatus “Terverifikasi”, maka tombol “Edit” tidak muncul</p>
--	---

Use Case Name:	Chat dengan admin	
Scenario:	HR dapat mengirim dan membalas pesan ke admin	
Triggering Event:	HR melakukan registrasi/login terlebih dahulu ke dalam sistem dan mengakses fitur chat untuk mengirimkan pesan ke admin.	
Brief Description:	HR dapat berkomunikasi dengan admin dengan mengirim pesan dan HR dapat membalas pesan tersebut	
Actor:	Human Resources (HR)	
Related Use Case(s):	-	
Stakeholders:	HR, Admin	
Precondition(s):	<ol style="list-style-type: none"> 1. HR melakukan login dan memiliki akses ke sistem 2. HR mengakses fitur chat untuk berkomunikasi dengan admin 	
Postcondition(s):	HR berhasil mengirim pesan ke admin dan dapat membalasnya	
Flow of Activities	Actor	System
	<ol style="list-style-type: none"> 1. HR login ke dalam sistem dengan memasukkan username 	1.1 Sistem memverifikasi akun HR

	<p>dan password</p> <p>2. HR memilih fitur chat dengan admin</p> <p>3. HR menerima pesan</p>	<p>2.1 Sistem menampilkan halaman chat yang tersedia</p> <p>3.1 Sistem memberikan notifikasi pesan masuk</p>
Exception Conditions:	<p>1.1 Jika <i>username</i> dan <i>password</i> salah maka sistem akan menampilkan menu pop-up atau pesan pemberitahuan agar admin login kembali dengan <i>username</i> dan <i>password</i> yang benar</p> <p>2.1 Jika HR belum mengirim/mendapatkan pesan, maka halaman chat akan menampilkan pesan halaman "Mulai percakapan"</p>	

Use Case Name:	Melakukan QnA bersama mahasiswa
Scenario:	HR dapat menerima dan membalas pertanyaan atau komentar dari mahasiswa tingkat akhir pada lowongan yang diposting oleh HR
Triggering Event:	Mahasiswa mengajukan pertanyaan atau memberikan komentar
Brief Description:	HR akan menerima notifikasi setiap ada komentar baru dari mahasiswa. HR dapat membalas komentar tersebut dan menghapus komentar jika belum ada balasan dari mahasiswa
Actor:	HR
Related Use Case(s):	Melihat detail informasi lowongan magang
Stakeholders:	HR, Mahasiswa tingkat akhir

Precondition(s):	<ol style="list-style-type: none"> 1. HR melakukan login dan memiliki akses ke sistem 2. HR menerima notifikasi ketika ada komentar baru dari mahasiswa 	
Postcondition(s):	Jawaban HRD terkirim ke mahasiswa tingkat akhir	
Flow of Activities	Actor	System
	<ol style="list-style-type: none"> 1. HR login ke dalam sistem dengan memasukkan username dan password 2. HR mengakses fitur "Detail" 3. HR mengisi kolom komentar untuk menjawab pertanyaan atau membalas komentar 4. HRD dapat menghapus komentar yang telah dikirimkan 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1 Sistem memverifikasi akun HR 2.1 Sistem menampilkan halaman QnA 3.1 Sistem menampilkan kolom komentar yang dikirim mahasiswa 4.1 Sistem akan menghapus komentar
Exception Conditions:	<ol style="list-style-type: none"> 1.1 Jika <i>username</i> dan <i>password</i> salah maka sistem akan menampilkan menu pop-up atau pesan pemberitahuan agar admin login kembali dengan <i>username</i> dan <i>password</i> yang benar 3.1 Jika belum ada komentar yang diunggah, maka halaman menampilkan pesan "Belum ada" 	

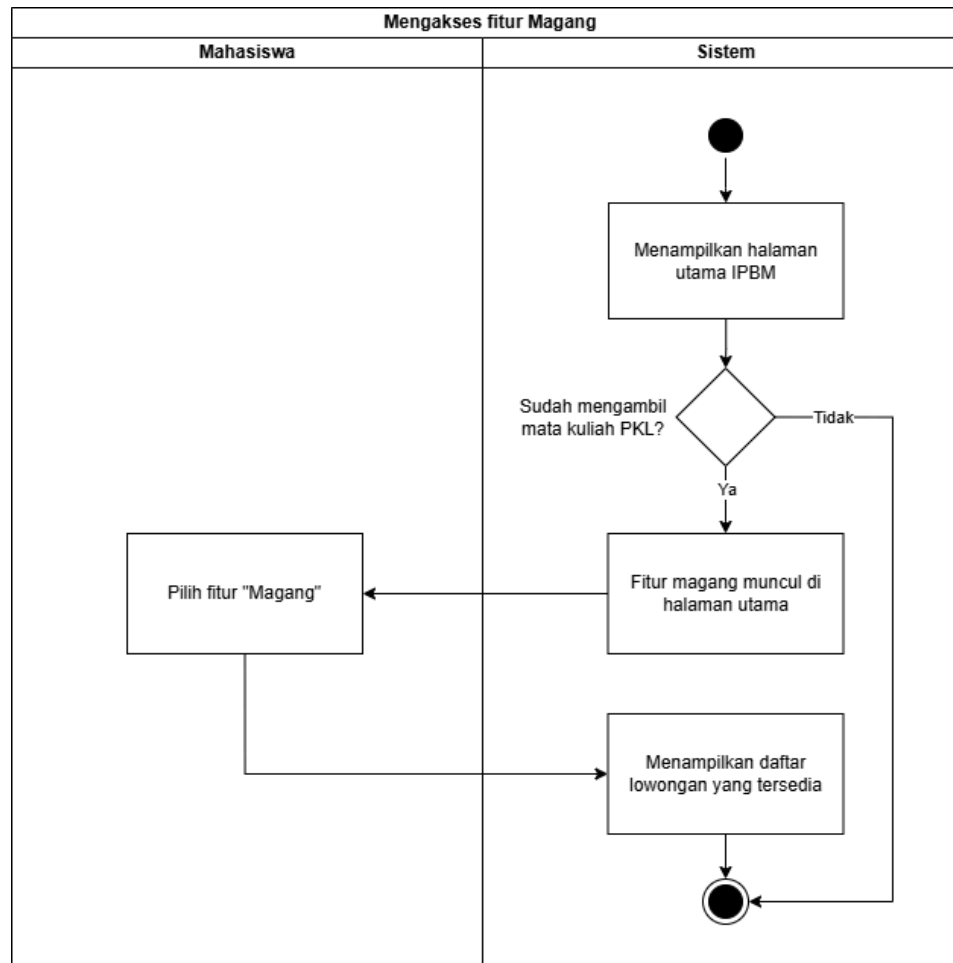
	<p>komentar”</p> <p>4.1 Jika HR telah mendapatkan balasan dari mahasiswa, maka HR tidak dapat melakukan penghapusan jawaban</p>
--	---

5. Pembuatan Activity Diagram

Referensi: Satzinger *et al.* (2015) halaman 60–63 dan 137–139.

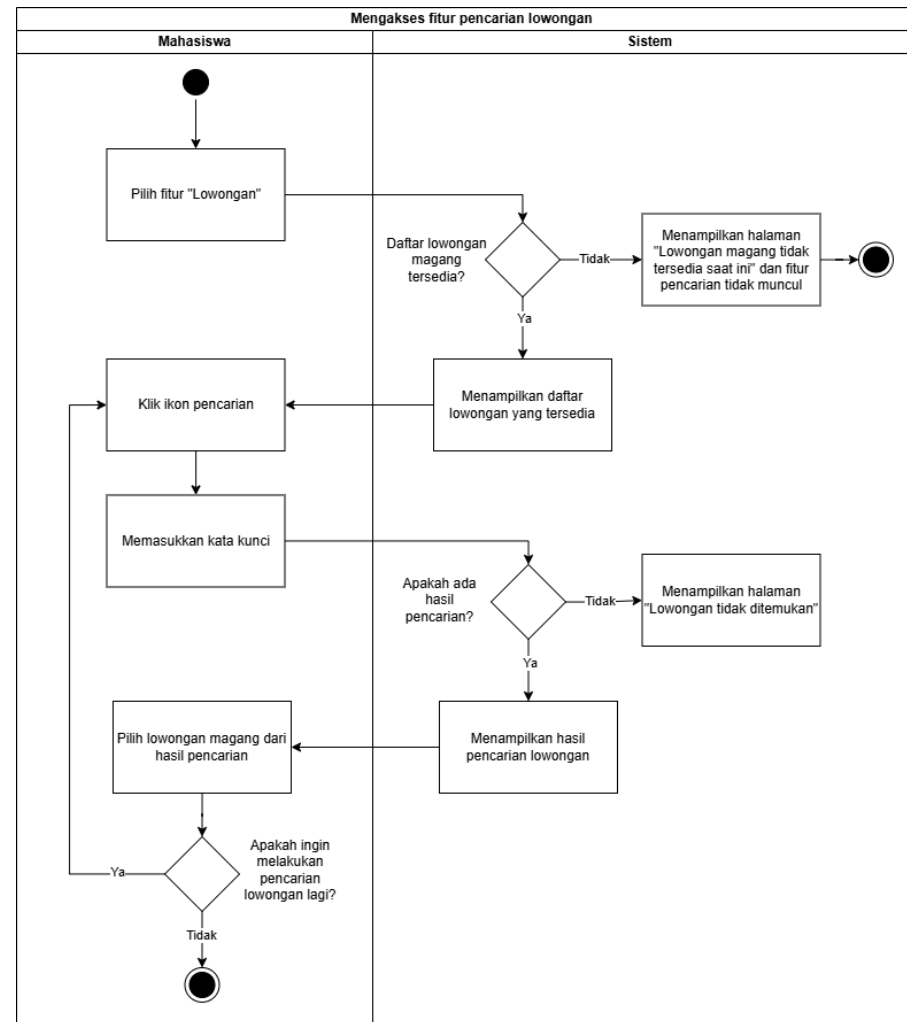
Activity Diagram 1

Use Case: Mengakses fitur Magang



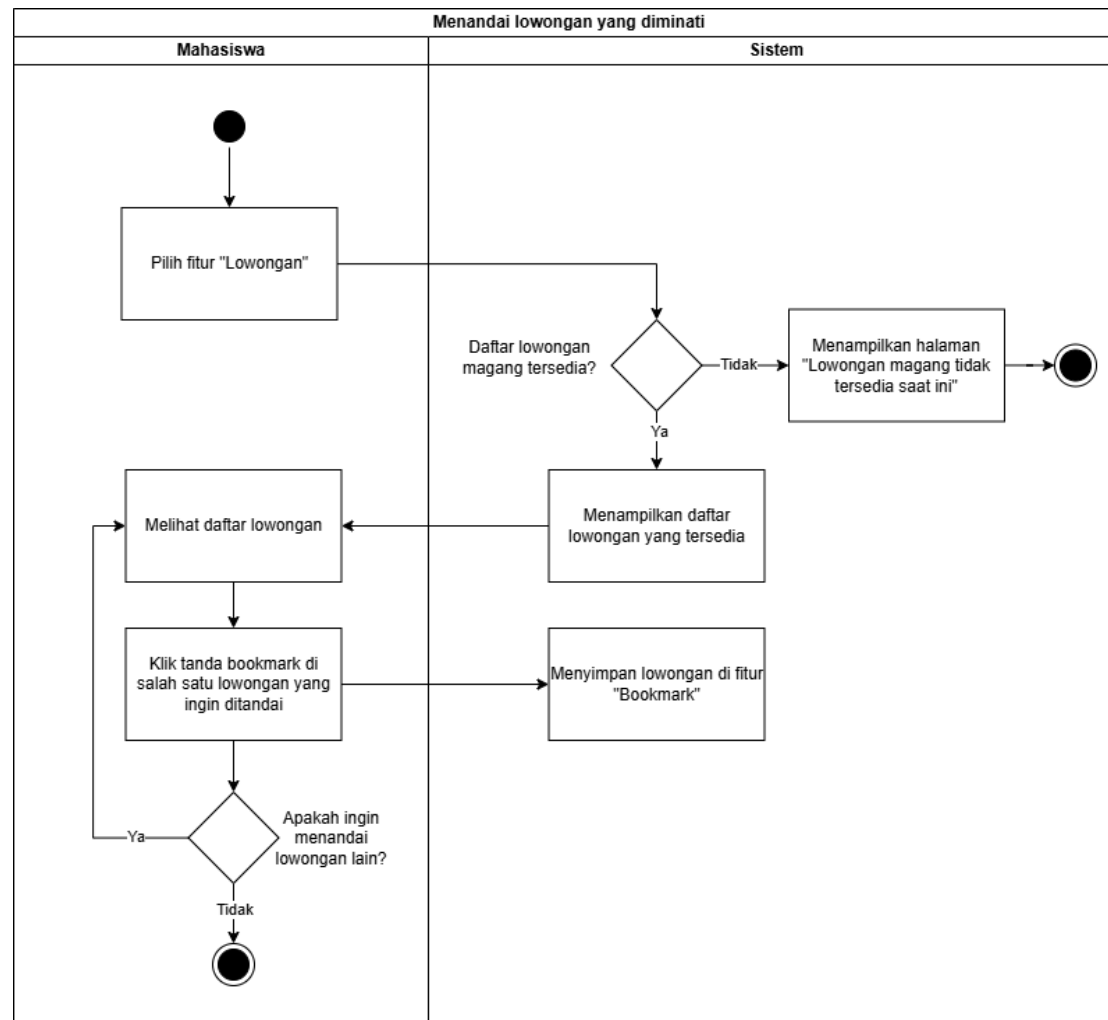
Activity Diagram 2

Use Case: Mengakses fitur pencarian lowongan



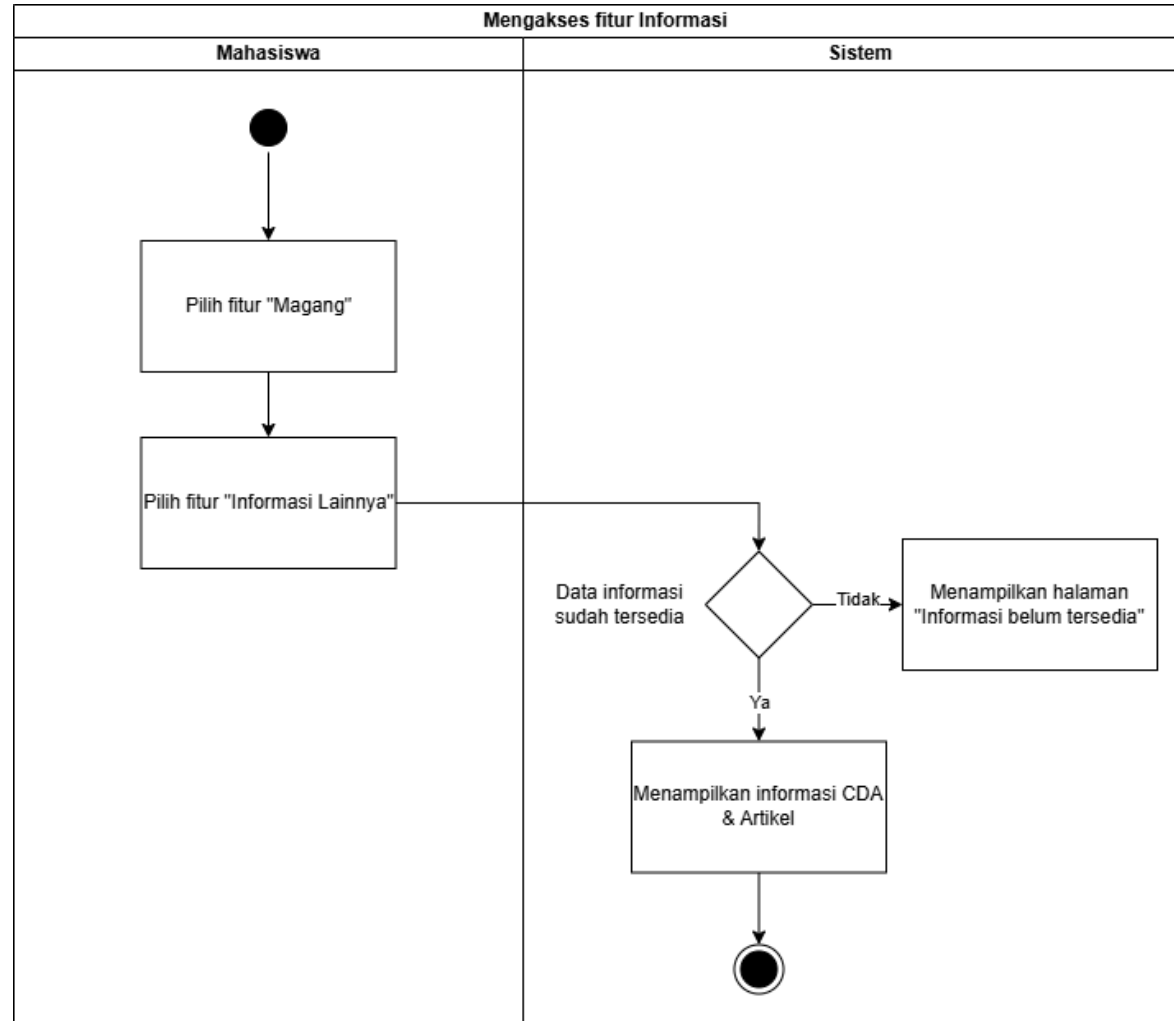
Activity Diagram 3

Use Case: Menandai lowongan yang diminati



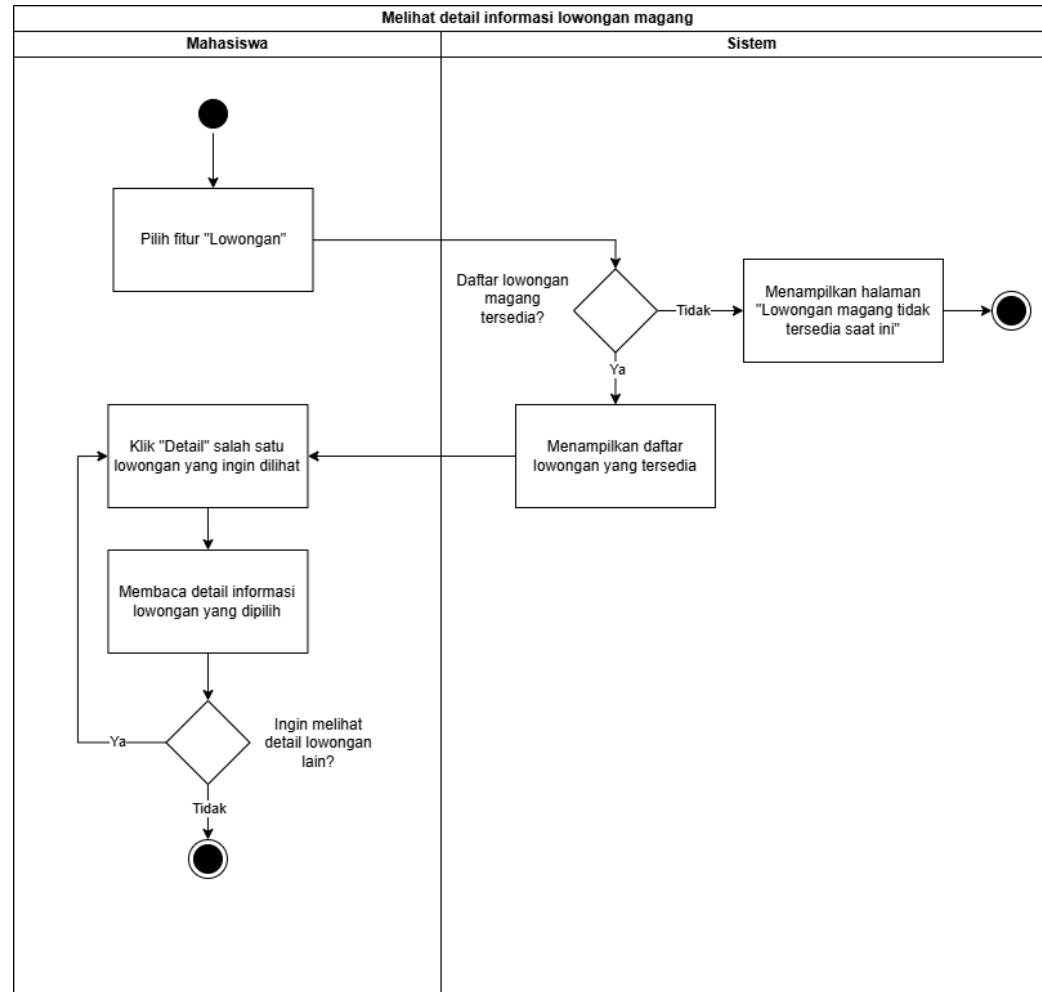
Activity Diagram 4

Use Case: Mengakses fitur Informasi



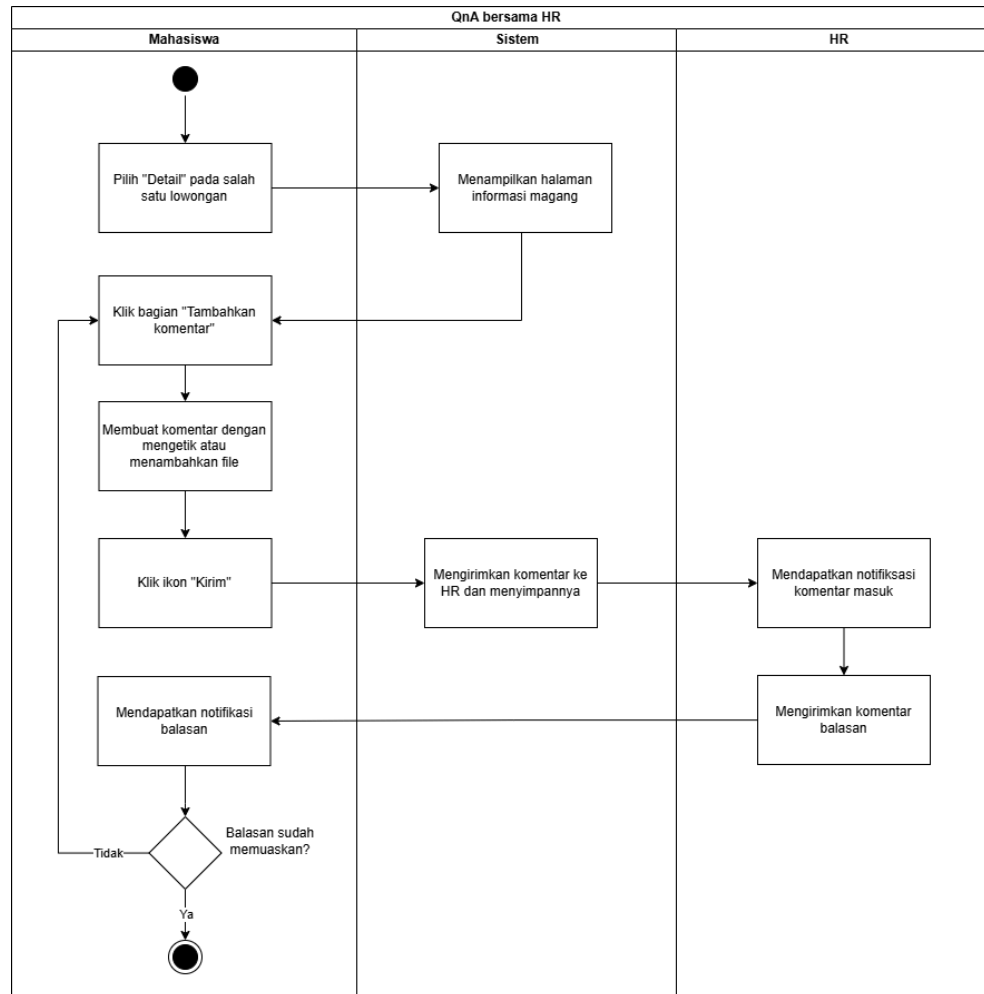
Activity Diagram 5

Use Case: Melihat detail informasi lowongan magang



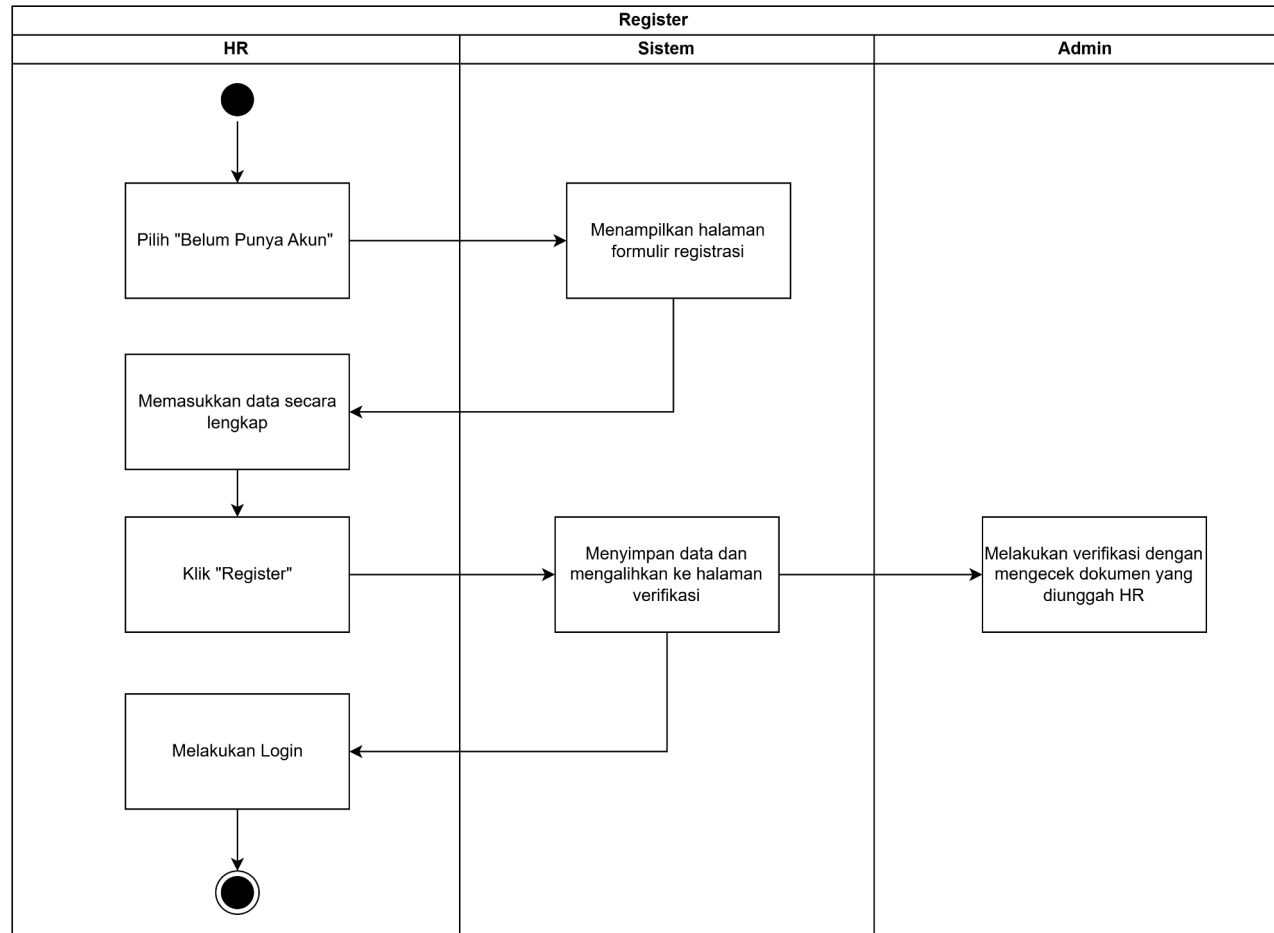
Activity Diagram 6

Use Case: QnA bersama HR



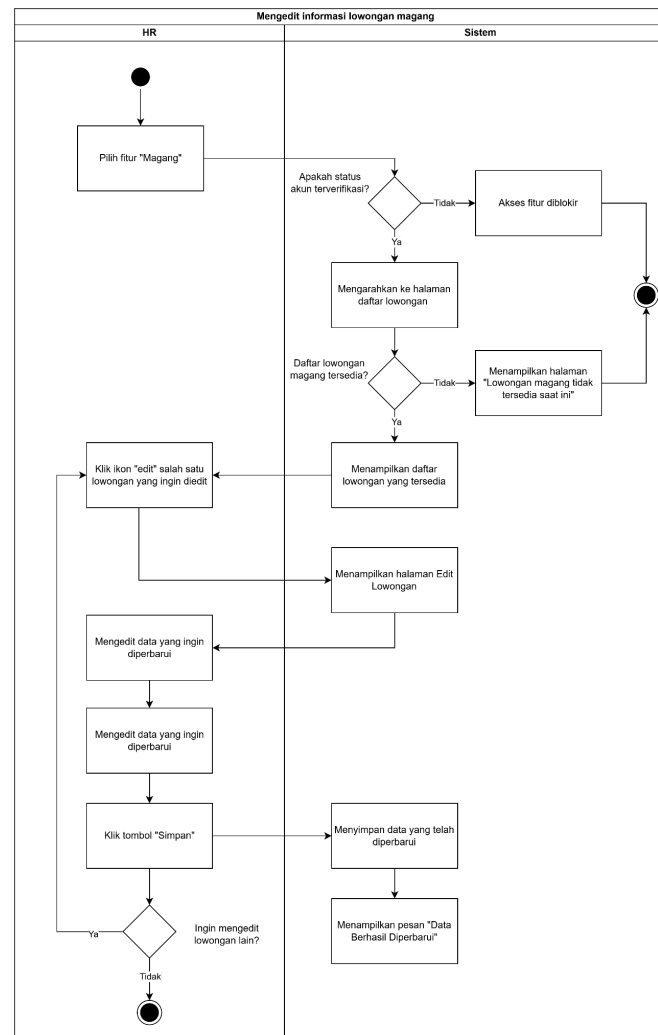
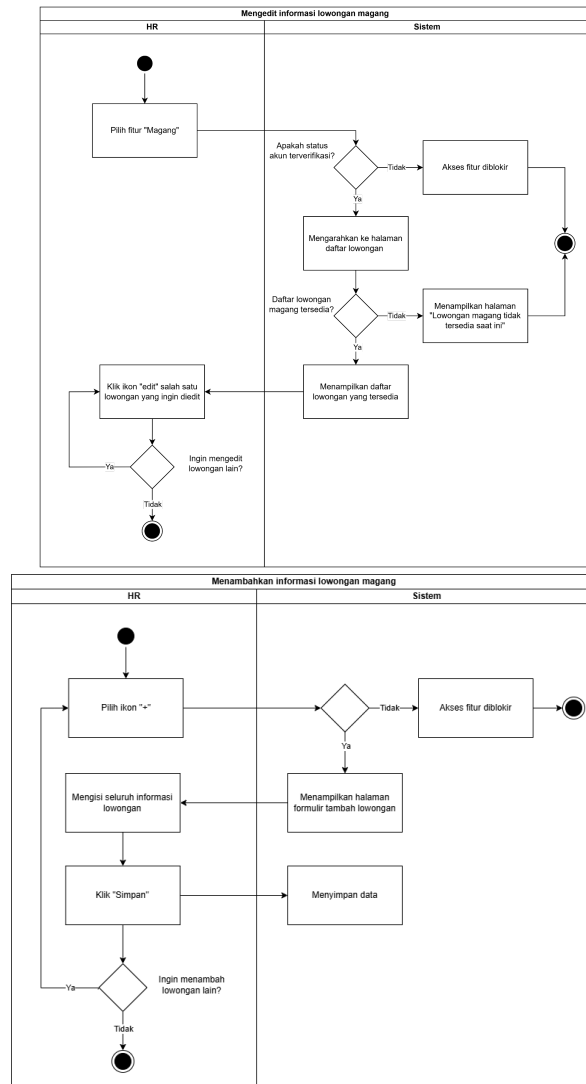
Activity Diagram 7

Use Case: Register



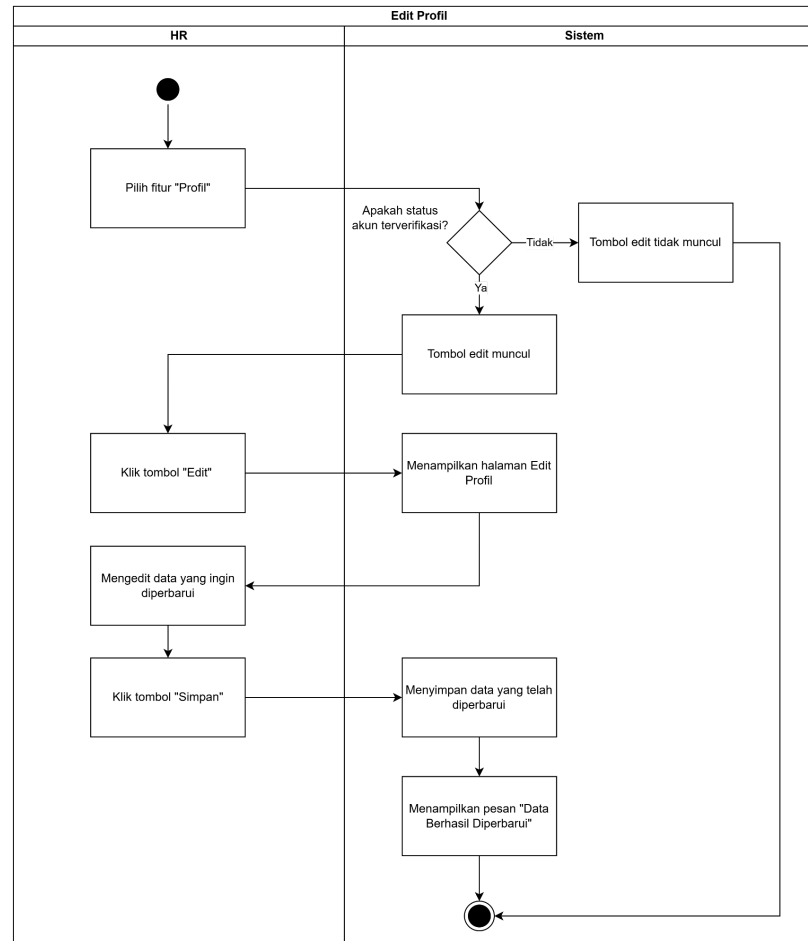
Activity Diagram 8

Use Case: Mengelola informasi lowongan magang



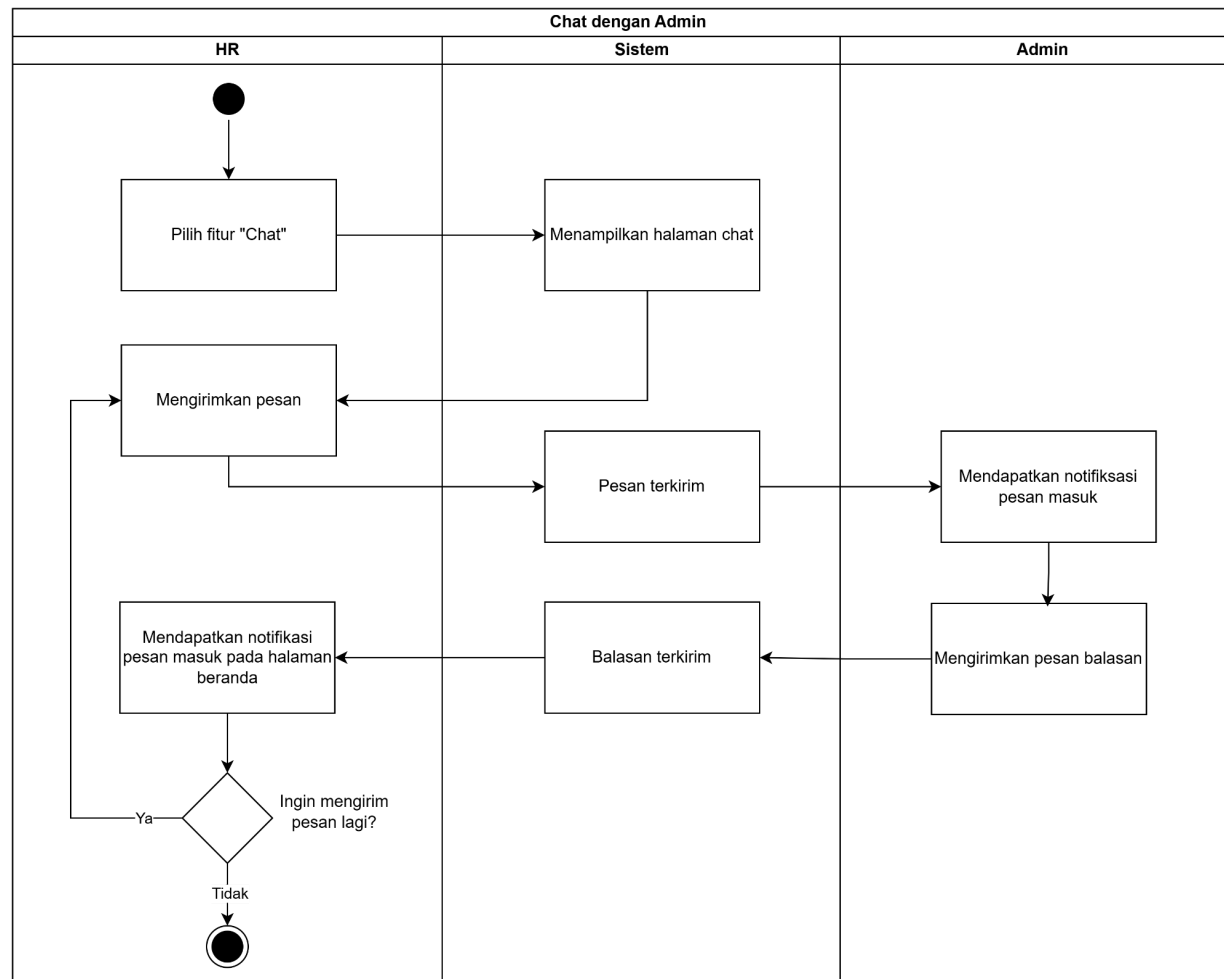
Activity Diagram 9

Use Case: Edit profil



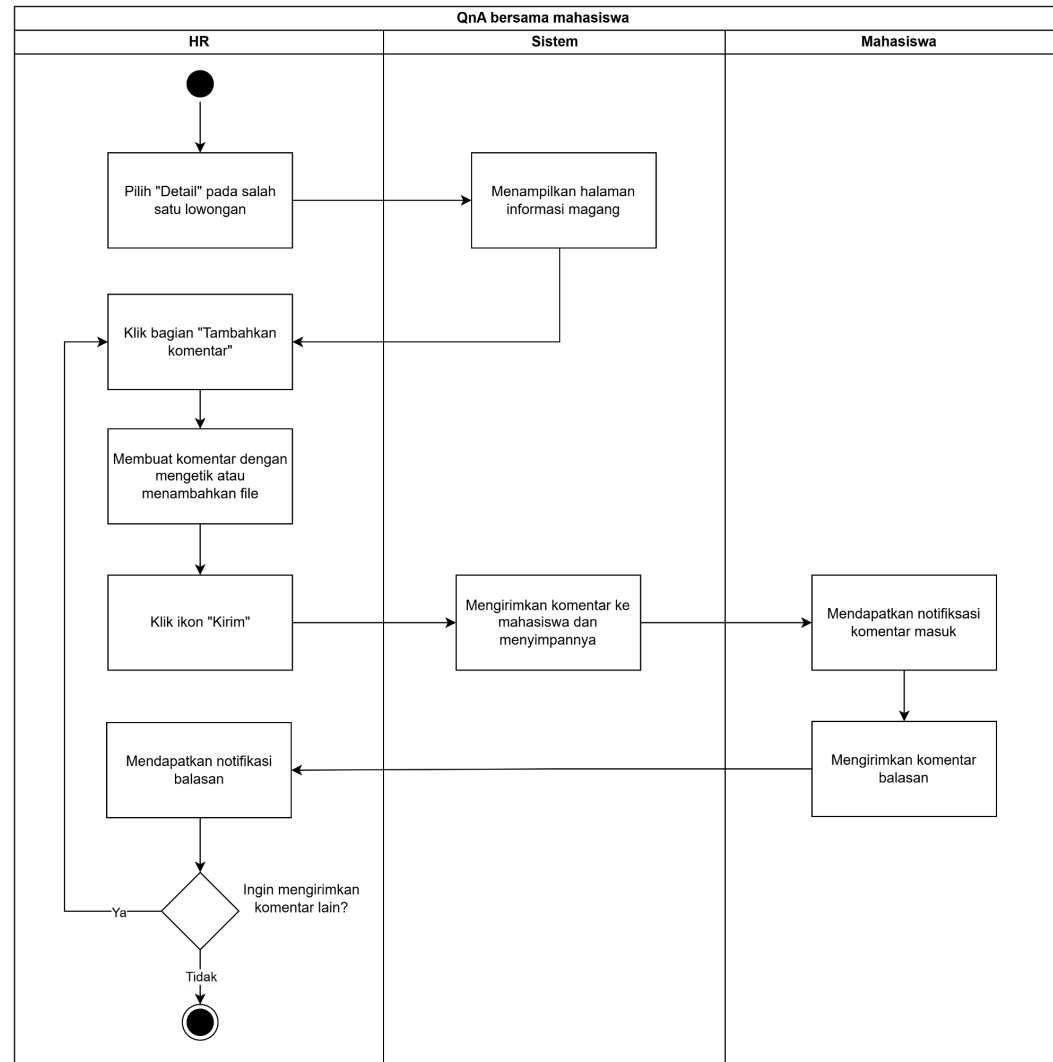
Activity Diagram 10

Use Case: Chat dengan admin



Activity Diagram 11

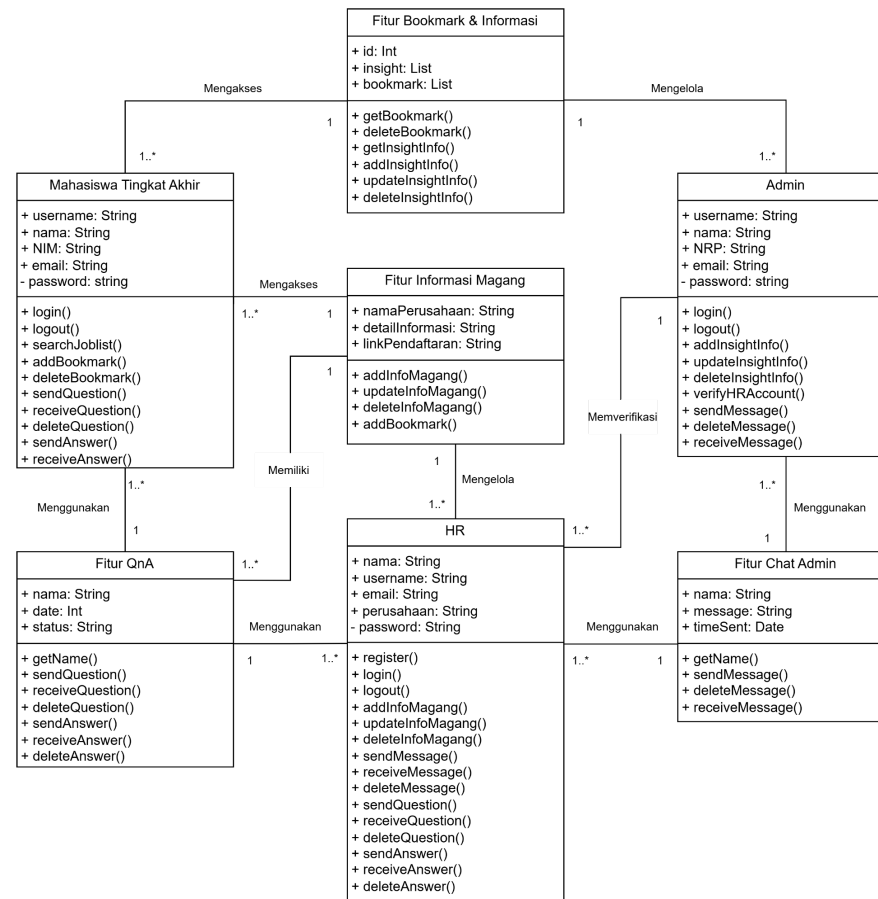
Use Case: Melakukan QnA bersama mahasiswa



Bagian C. Desain Berorientasi Objek

1. Design Class Diagram

Referensi: Satzinger *et al.* (2015) halaman 376–392.

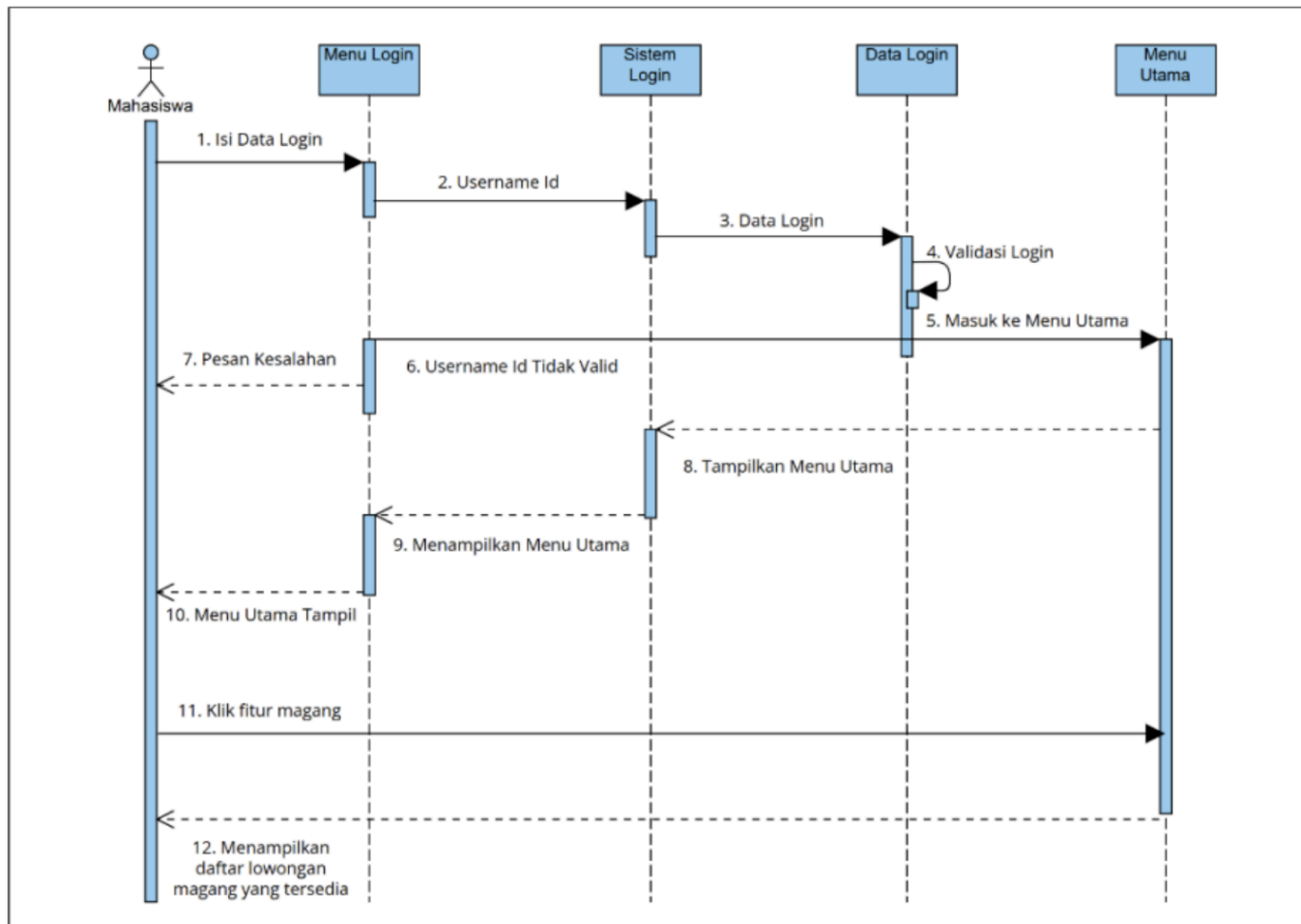


2. Sequence Diagram

Referensi: Satzinger *et al.* (2015) halaman 408-417.

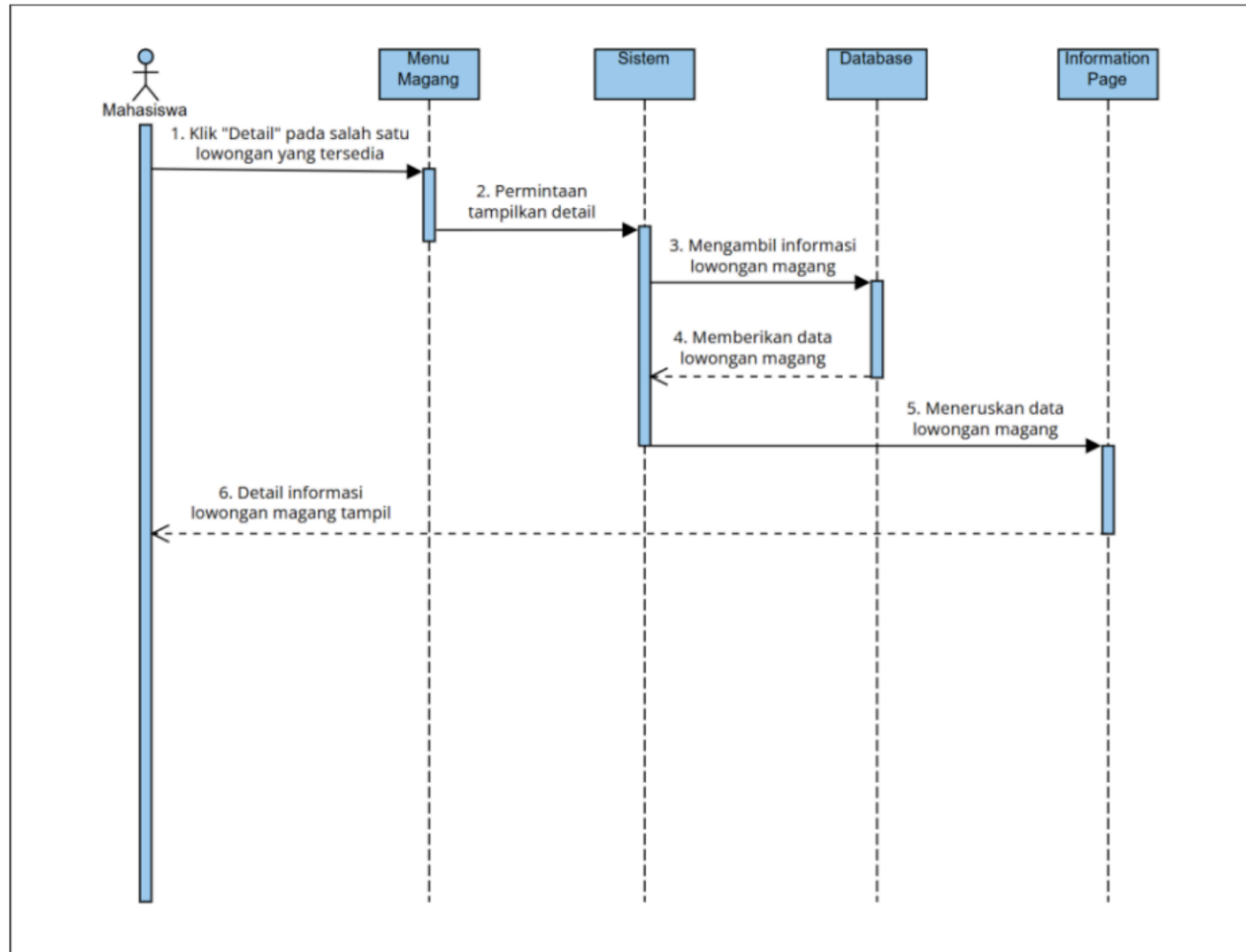
Use Case: Mengakses fitur magang (Mahasiswa)

Sequence Diagram:



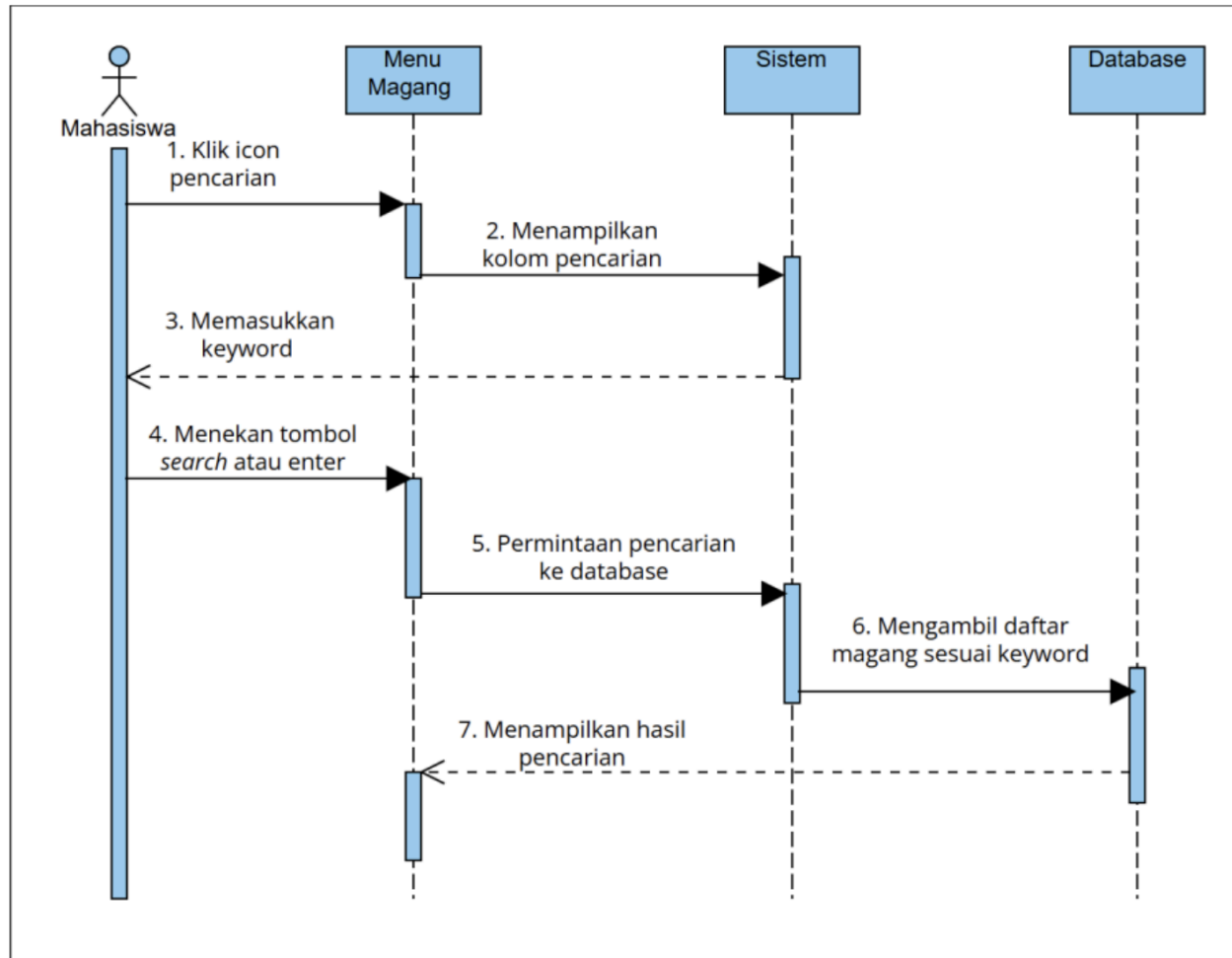
Use Case: Melihat detail informasi lowongan magang (Mahasiswa)

Sequence Diagram:



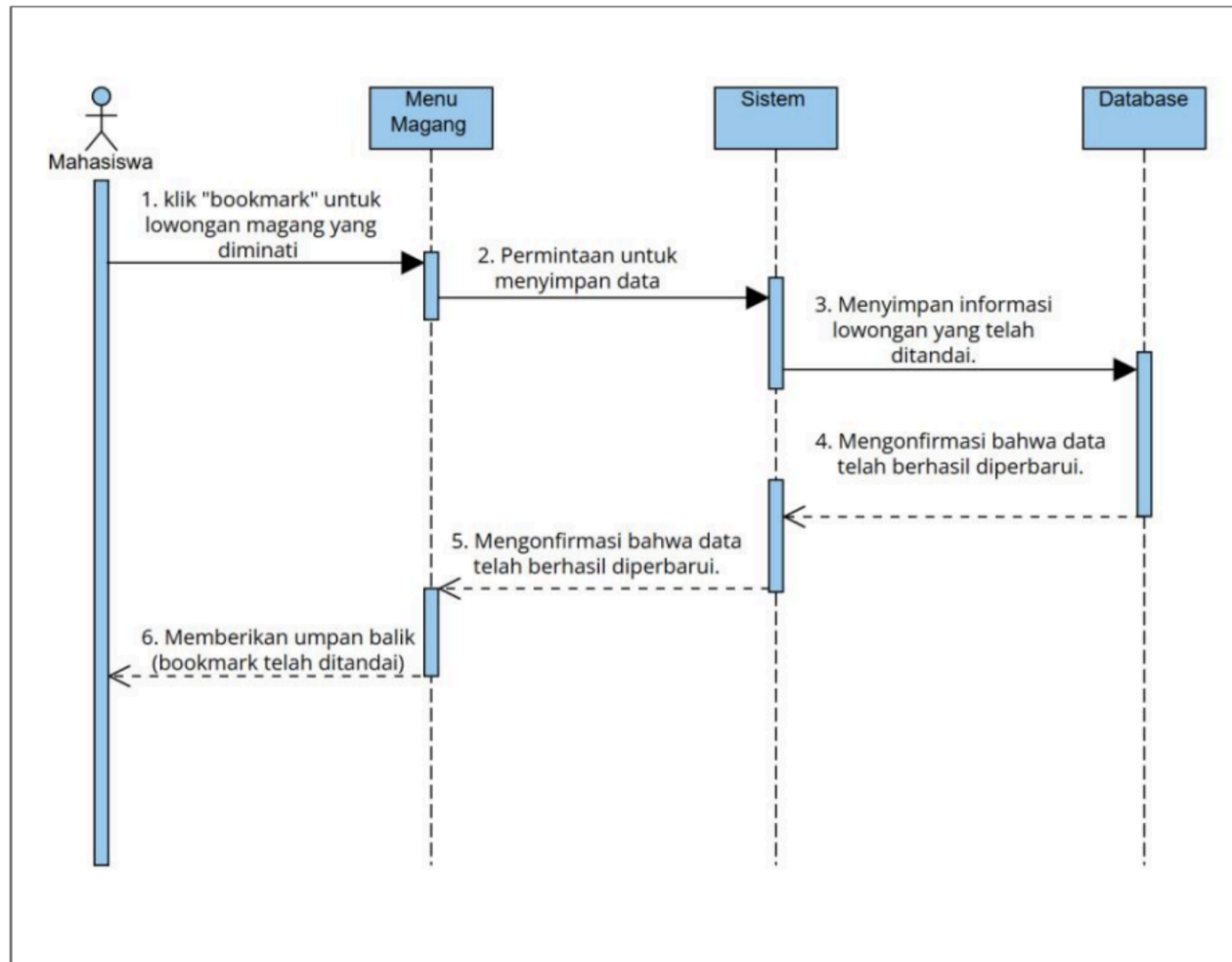
Use Case: Mencari lowongan dengan fitur pencarian (Mahasiswa)

Sequence Diagram:



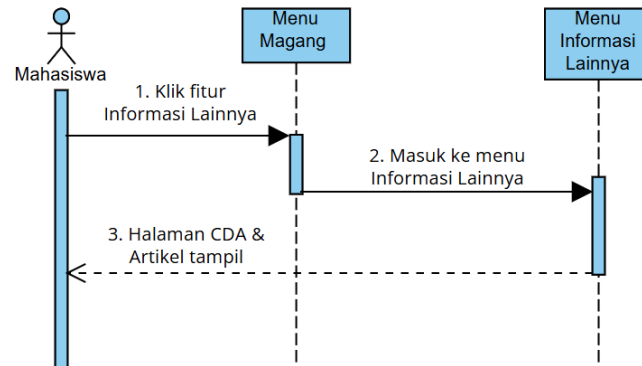
Use Case: Menandai lowongan yang diminati (Mahasiswa)

Sequence Diagram:



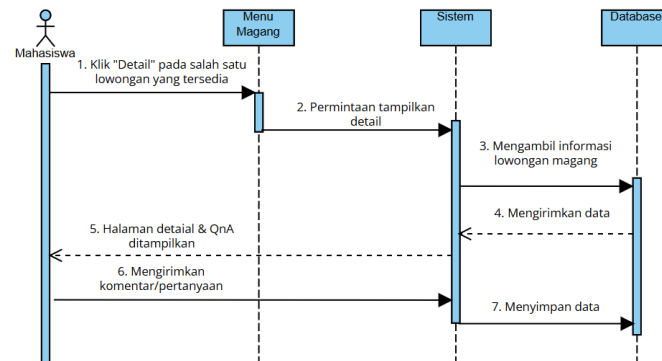
Use Case: Mengakses fitur informasi lainnya (Mahasiswa)

Sequence Diagram:



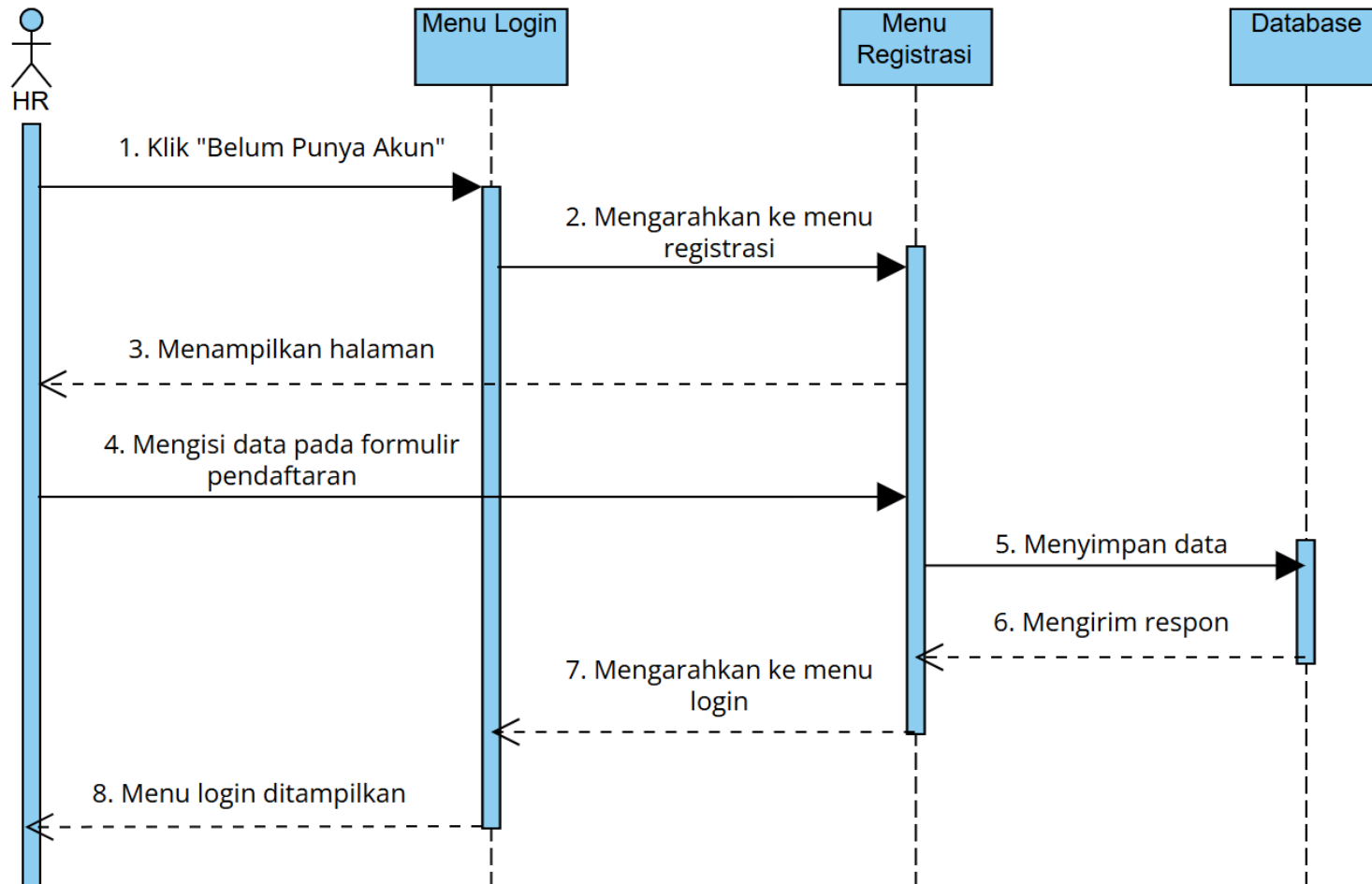
Use Case: QnA bersama HR (Mahasiswa)

Sequence Diagram:



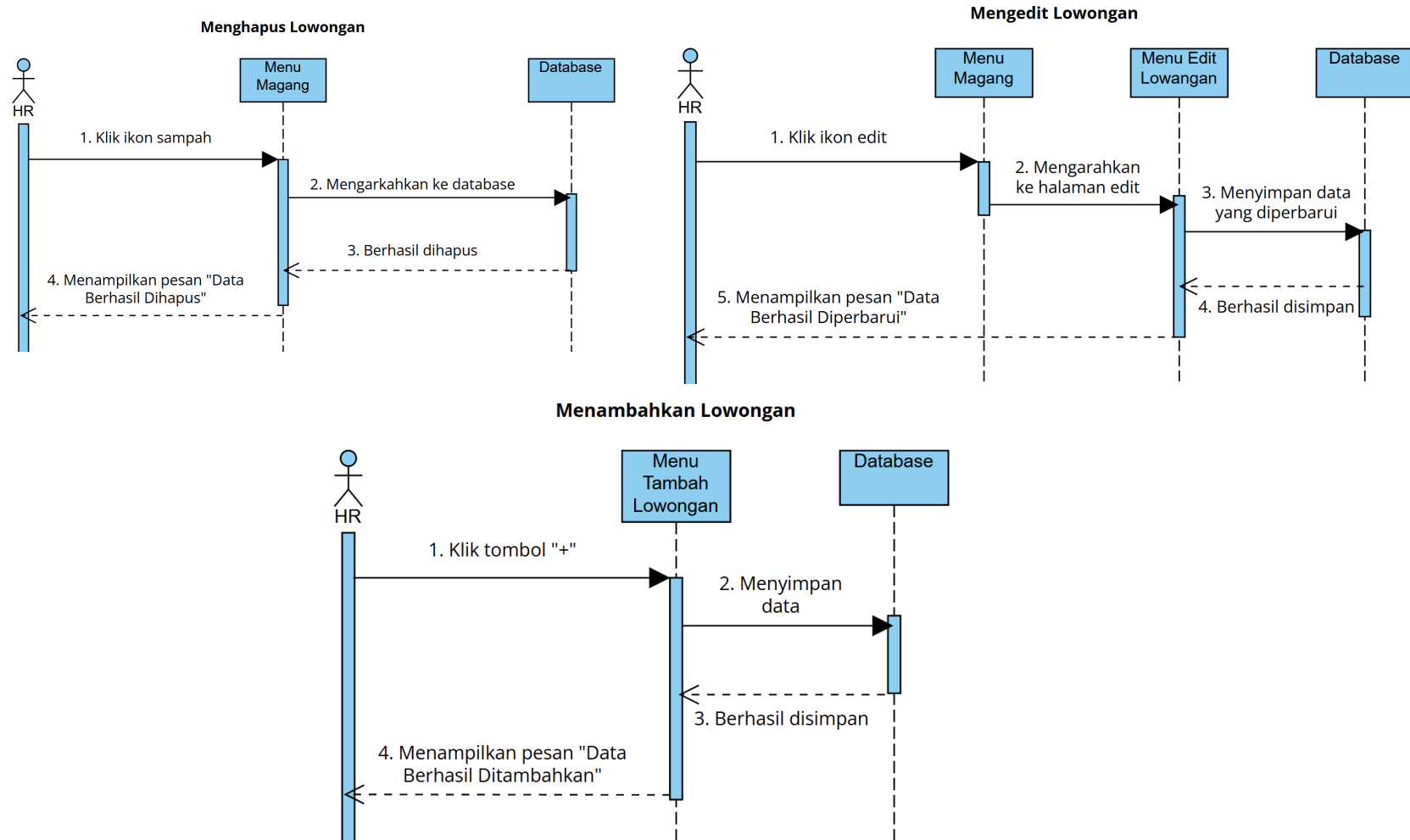
Use Case: Register (HR)

Sequence Diagram:



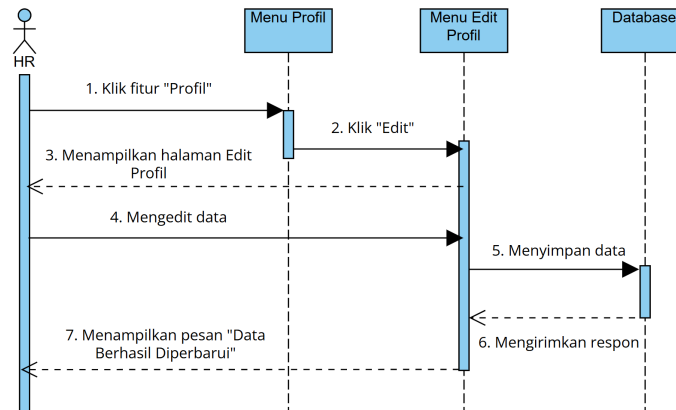
Use Case: Mengelola informasi lowongan magang (HR)

Sequence Diagram:



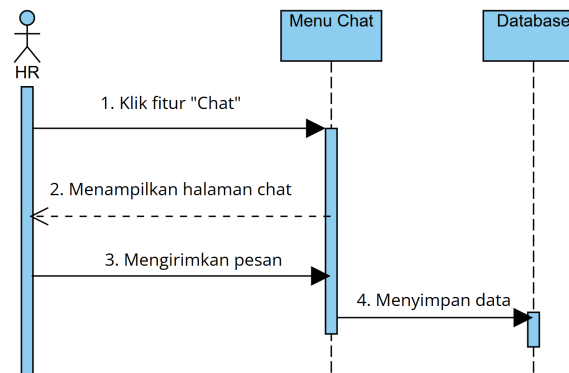
Use Case: Edit profil (HR)

Sequence Diagram:



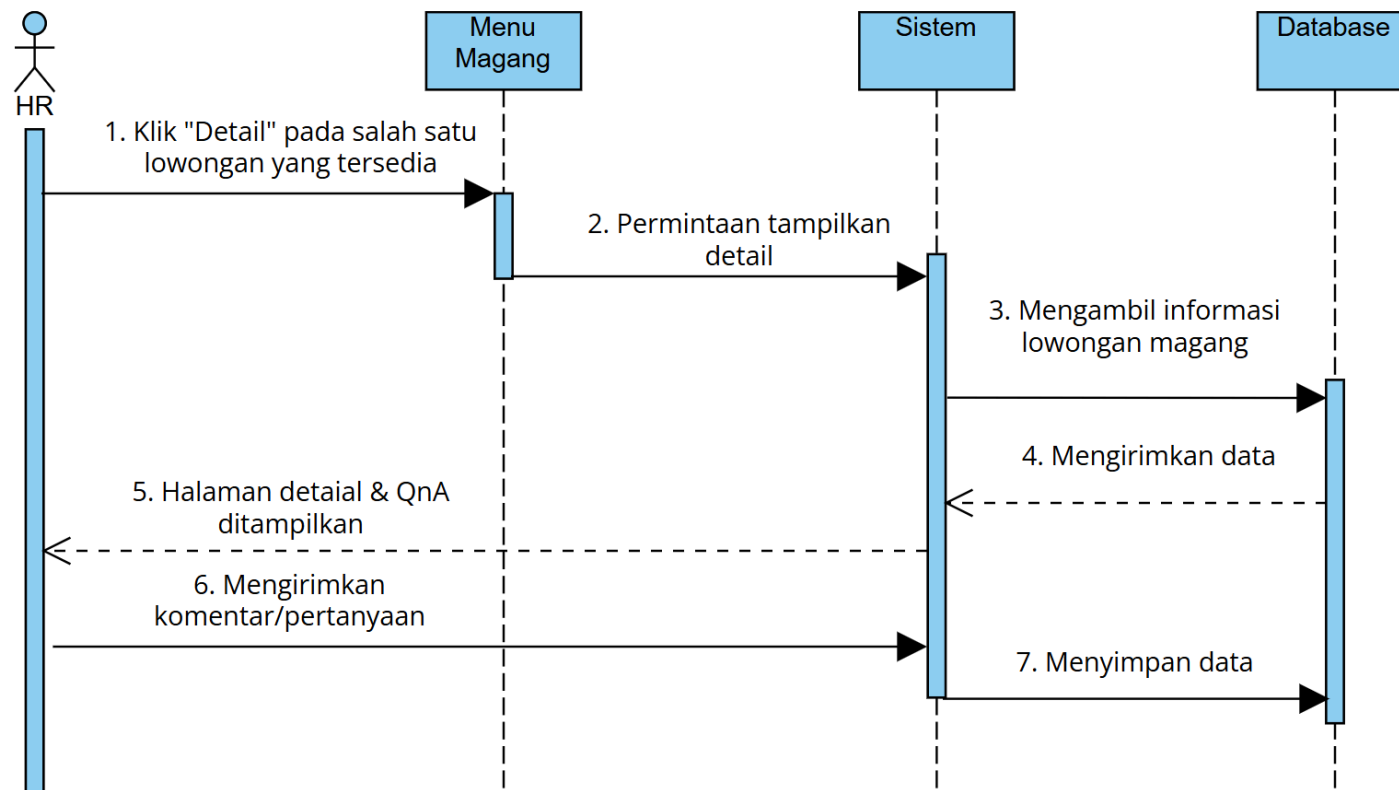
Use Case: Chat dengan admin (HR)

Sequence Diagram:



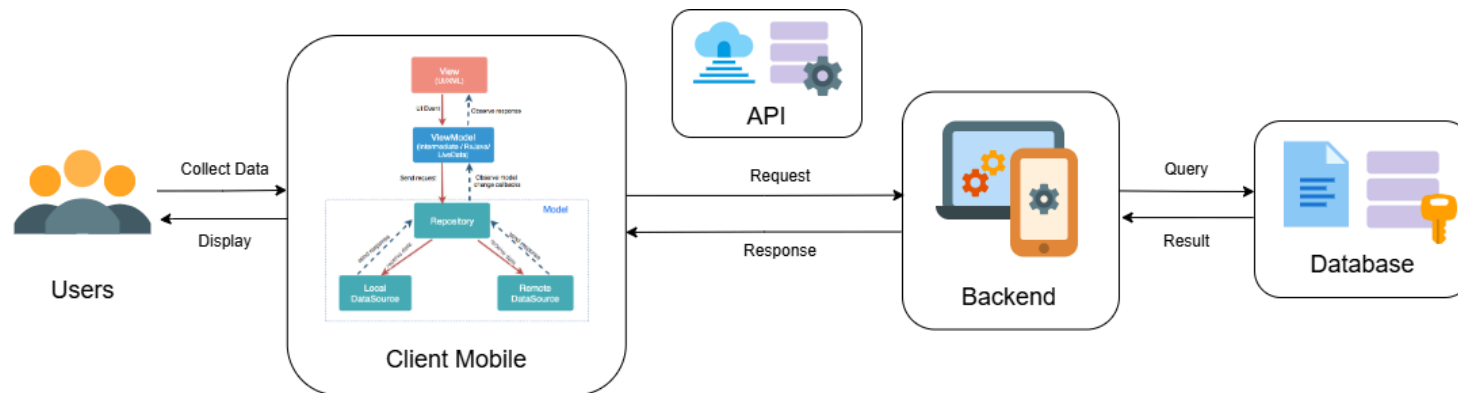
Use Case: Melakukan QnA bersama mahasiswa (HR)

Sequence Diagram:



3. Desain Arsitektur

Berikan penjelasan terkait arsitektur yg akan digunakan, contoh:



Desain arsitektur yang digunakan adalah arsitektur client-server yang lazim diterapkan dalam pengembangan aplikasi mobile modern. Arsitektur ini dirancang untuk memisahkan tanggung jawab antara sisi klien (pengguna) dan server (pemrosesan data), guna menghasilkan sistem yang modular, terstruktur, dan mudah dikembangkan. Komunikasi antara client dan server dirancang menggunakan RESTful API dengan format data JSON, yang memungkinkan pertukaran informasi secara efisien.

Pada sisi Client Mobile, antarmuka dirancang untuk platform Android dengan pendekatan native menggunakan bahasa Java atau Kotlin. Arsitektur yang diusulkan untuk pengelolaan tampilan dan data adalah MVVM (Model-View-ViewModel), yang membantu memisahkan logika tampilan dari logika bisnis. Dalam struktur MVVM, View bertugas menampilkan data kepada pengguna, ViewModel berperan mengelola data yang dikonsumsi oleh View dan memproses perubahan dari Model, sementara Model mencakup lapisan akses data melalui Repository. Repository ini menjadi penghubung ke dua sumber data utama, yaitu Local DataSource untuk penyimpanan sementara di perangkat dan Remote DataSource untuk komunikasi dengan server.

Lapisan API dirancang sebagai perantara (middleware) yang menghubungkan aplikasi mobile dengan sistem backend. API ini menangani proses seperti autentikasi pengguna, pengambilan data akademik, dan pengiriman data transaksi. Komunikasi dilakukan melalui protokol HTTP dengan data dalam format REST API + JSON, yang kompatibel dengan berbagai sistem dan mudah digunakan dalam pengembangan.

Sistem Backend dalam arsitektur ini merupakan pusat pemrosesan utama yang menjalankan logika bisnis dan memproses permintaan dari client. Backend dapat dikembangkan dengan framework seperti Laravel, Yii2 (berbasis PHP) atau Spring Boot (berbasis Java), dan akan bertanggung jawab dalam mengakses data dari Database untuk memberikan respon sesuai permintaan.

Terakhir, Database dirancang untuk menyimpan seluruh data akademik mahasiswa secara aman dan terstruktur. Data yang disimpan mencakup informasi seperti jadwal kuliah, nilai, kehadiran, KRS, dan data profil mahasiswa. Sistem manajemen basis data yang digunakan dapat berupa MySQL atau PostgreSQL, yang keduanya telah terbukti andal dalam mendukung sistem berskala besar dengan integritas dan konsistensi data yang tinggi.

Bagian D. Project Estimation & Scheduling

1. Kick-off Meeting

No	Task List
1	Menjadwalkan meeting kelompok
2	Mengidentifikasi Stakeholder dan User
3	Melakukan analisis kebutuhan dengan metode wawancara
4	Mendiskusikan hasil dan ide
5	Membuat UML
6	Membuat ERD untuk database
7	Memajemen proses perancangan dan implementasi aplikasi
8	Membuat user persona dan mencari inspirasi desain
9	Merancang user flow & struktur UI
10	Mendesain wireframe(low fidelity)
11	Mendesain med dan Hi-Fi
12	Prototype
13	Melakukan usability testing

14	Menganalisis feedback dan merevisi desain (jika ada)
15	Membuat ERD untuk database
16	Membuat database dengan MySQL
17	Membuat fitur magang untuk mahasiswa
18	Membuat fitur magang untuk HRD
19	Membuat fitur kelola magang untuk Admin
20	Memahami arsitektur & codebase IPB Mobile
21	Menerjemahkan desain UI/UX (Hi-Fi) ke komponen aplikasi
22	Mengimplementasikan front-end mahasiswa
23	Mengimplementasikan front-end HRD
24	Mengimplementasikan front-end admin
25	Mengintegrasikan navigasi fitur baru ke alur yang sudah ada
26	Menguji front-end pada berbagai perangkat dan OS

2. Individual Preparation

ROLE: System Analyst			
No	Task List	Time	Assumption
1.	Menjadwalkan meeting kelompok	1 day	Sudah dilakukan sebelum proyek dimulai
2.	Mengidentifikasi Stakeholder dan User	1 day	Dilaksanakan bersamaan saat melakukan meeting kelompok
3.	Melakukan analisis kebutuhan dengan metode wawancara	3 day	Wawancara dilakukan untuk mendapatkan kebutuhan dari sudut pandang pengguna secara langsung
4.	Mendiskusikan hasil dan ide	3 day	Dilakukan setelah wawancara untuk menyepakati fitur, kebutuhan sistem, dan rencana desain
5.	Membuat UML	7 day	Dibuat setelah menyepakati hasil diskusi guna mendeskripsikan proses bisnis dan struktur sistem berdasarkan hasil analisis kebutuhan (misalnya: use case diagram, class diagram, dll)
6.	Membuat ERD untuk database	3 day	Bisa dilakukan bersamaan saat pembuatan UML
7.	Memajemen proses perancangan dan implementasi aplikasi	30 day	Dilakukan selama proses pengerjaan proyek sedang berlangsung

ROLE: UI/UX			
No	Task List	Time	Assumption
1.	Membuat user persona dan mencari inspirasi desain	1 day	Sudah ada gambaran umum pengguna dan referensi desain dari sumber Pinterest dan Dribbble.
2.	Merancang user flow & struktur UI	2 day	Informasi fitur dari tim sudah lengkap, tinggal dituangkan ke dalam user flow
3.	Mendesain wireframe (low fidelity)	3 day	Membuat wireframe menggunakan tools Figma untuk menyusun kerangka visual awal.
4.	Mendesain medium & high fidelity design	7 day	Dikerjakan bertahap dari hasil wireframe. Setelah itu, dilakukan diskusi dengan tim dan pengguna untuk mendapatkan masukan apakah desain sudah sesuai dan dilanjutkan dengan revisi.
5.	Membuat prototipe interaktif	3 day	Dibuat berdasarkan Hi-Fi menggunakan tools Figma
6.	Melakukan usability testing	2 day	Menggunakan skenario tugas sederhana, tester internal sudah tersedia
7.	Menganalisis feedback & merevisi desain (jika ada)	2 day	Jika hasil testing sesuai ekspektasi, revisi hanya minor

ROLE: Back-end Dev			
No	Task List	Time	Assumption
1.	Membuat ERD untuk database	3 day	Sudah didiskusikan bersama di awal
2.	Membuat database dengan MySQL	7 day	Membuat skema database dan query SQL untuk kebutuhan sistem. Kemungkinan revisi beberapa kali
3.	Membuat fitur magang untuk mahasiswa	14 day	Dikerjakan bertahap bersamaan dengan membuat fitur untuk HRD dan Admin. Terus berdiskusi dengan tim dan stakeholder untuk mendapatkan masukan apakah desain sudah sesuai dan dilanjutkan dengan revisi.
4.	Membuat fitur magang untuk HRD	14 day	Dikerjakan bertahap bersamaan dengan membuat fitur untuk Mahasiswa dan Admin. Terus berdiskusi dengan tim dan stakeholder untuk mendapatkan masukan apakah desain sudah sesuai dan dilanjutkan dengan revisi.
5.	Membuat fitur kelola magang untuk Admin	14 day	Dikerjakan bertahap bersamaan dengan membuat fitur untuk Mahasiswa dan HRD. Terus berdiskusi dengan tim dan stakeholder untuk mendapatkan masukan apakah desain sudah sesuai dan dilanjutkan dengan revisi.

ROLE: Front-end Dev			
No	Task List	Time	Assumption
1.	Memahami arsitektur & codebase IPB Mobile	3 days	Dokumentasi arsitektur dasar aplikasi IPB Mobile tersedia. Akses ke codebase aplikasi telah diberikan.
2.	Menerjemahkan desain UI/UX (Hi-Fi) ke komponen aplikasi	7 days	Desain Hi-Fi sudah final. Aset grafis seperti ikon dan gambar yang dibutuhkan sudah ada.
3.	Mengimplementasikan front-end mahasiswa	14 days	Desain UI/UX dan alur pengguna untuk mahasiswa sudah selesai.
4.	Mengimplementasikan front-end HRD	14 days	Desain UI/UX dan alur pengguna untuk HRD sudah selesai.
5.	Mengimplementasikan front-end admin	14 days	Desain UI/UX dan alur pengguna untuk admin sudah selesai.
6.	Mengintegrasikan navigasi fitur baru ke alur yang sudah ada	3 days	Pola navigasi aplikasi IPB Mobile sudah jelas, dan titik integrasi untuk fitur baru sudah ditentukan dan disetujui.
7.	Menguji front-end pada berbagai perangkat dan OS	2 days	Daftar perangkat dan versi OS yang ingin diuji sudah disepakati. Kriteria keberhasilan sudah ditentukan.

3. Estimation Session

ROLE: System Analyst					
No	Task List	Initiate Estimate	Change 1	Change 2	Final
1.	Menjadwalkan meeting kelompok	1 day	0	0	1
2.	Mengidentifikasi Stakeholder dan User	1 day	0	0	1
3.	Melakukan analisis kebutuhan dengan metode wawancara	3 day	+1	0	4
4.	Mendiskusikan hasil dan ide	3 day	0	0	3
5.	Membuat UML	7 day	+1	+3	11
6.	Membuat ERD untuk database	3 day	+1	+1	5
7.	Memajemen proses perancangan dan implementasi aplikasi	30 day	+5	+10	45
Net Change		-	8	14	-
Total		48	56	70	70

ROLE: UI/UX					
No	Task List	Initiate Estimate	Change 1	Change 2	Final
1.	Membuat user persona dan mencari inspirasi desain	1 day	+1	0	2
2.	Merancang user flow & struktur UI	2 day	+1	0	3
3.	Mendesain wireframe (low fidelity)	3 day	+1	0	4
4.	Mendesain med dan Hi-Fi	7 day	+1	+2	10
5.	Prototype	5 day	+2	+2	9
6.	Melakukan usability testing	2 day	+1	+1	4
7.	Menganalisis feedback dan merevisi desain (jika ada)	2 day	+2	+2	6
Net Change		-	9	7	-
Total		22	31	38	38

ROLE: Back-End Dev					
No	Task List	Initiate Estimate	Change 1	Change 2	Final
1.	Membuat ERD untuk database	3 day	+1	+1	5
2.	Membuat database dengan MySQL	7 day	+1	0	8
3.	Membuat fitur magang untuk mahasiswa	14 day	+1	0	15
4.	Membuat fitur magang untuk HRD	14 day	0	+1	15
5.	Membuat fitur kelola magang untuk Admin	14 day	0	+1	14
Net Change		-	3	3	-
Total		52	55	58	58

ROLE: Front-End Dev					
No	Task List	Initiate Estimate	Change 1	Change 2	Final
1.	Memahami arsitektur & codebase yang sudah ada	3 days	+1	0	4
2.	Menerjemahkan desain UI/UX (Hi-Fi) ke komponen aplikasi	7 days	+1	0	8
3.	Mengimplementasikan front-end mahasiswa	14 days	+1	+1	16
4.	Mengimplementasikan front-end HRD	14 days	+1	+1	16
5.	Mengimplementasikan front-end admin	14 days	+2	+0	16
6.	Mengintegrasikan navigasi fitur baru ke alur yang sudah ada	3 days	+1	+1	5
7.	Menguji front-end pada berbagai perangkat dan OS	2 days	0	0	2
Net Change		-	7	3	-
Total		57	64	67	67

4. Assemble Session

*) dalam hari

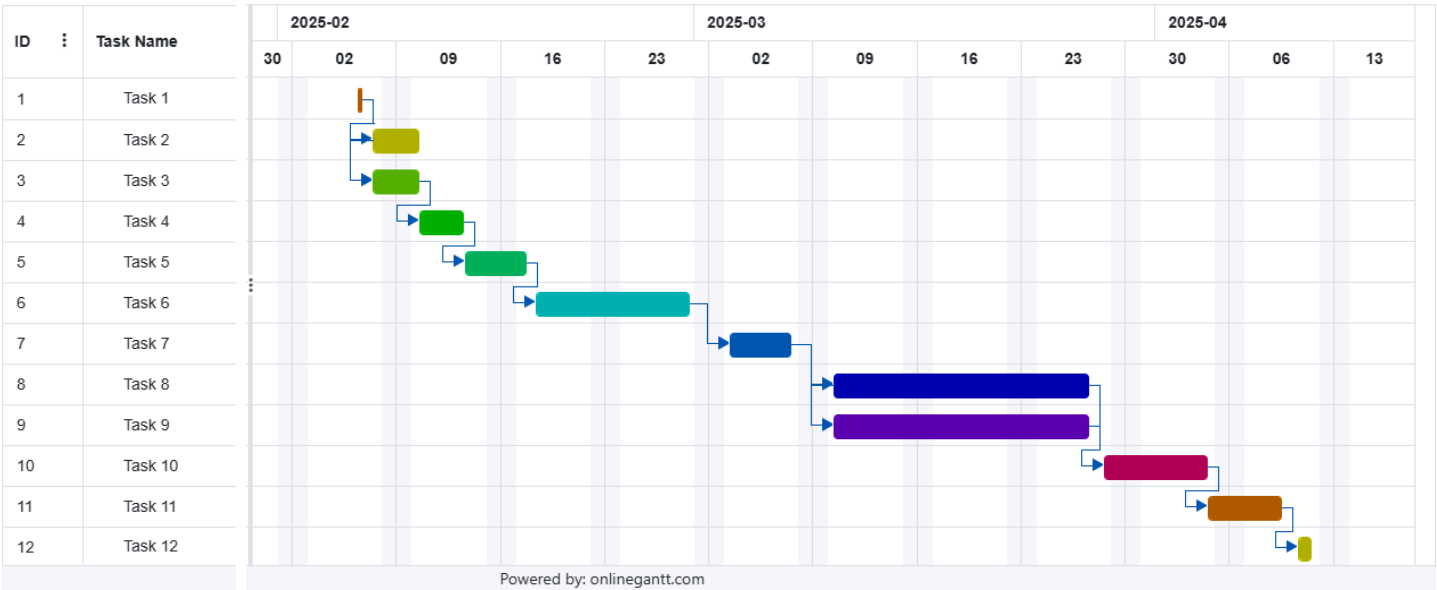
WBS or Priority	Task Name	Kika	Ainil	Rai	Zuhdi	Best Case	Worst Case	Avg hi & lo
1	Diskusi awal untuk pembagian tugas dan ide proyek	1	1	1	1	1	1	1
2	Menyusun estimasi waktu pengerjaan	1	2	1	1	1	2	1.5
3	Mencari tahu kebutuhan pengguna	1	1	1	2	1	2	1.5
4	Menganalisis kebutuhan dan merinci requirement	3	3	3	3	3	3	3
5	Membuat UML diagram	2	3	3	2	2	3	2.5
6	Membuat Low, Med, High Fidelity Design	9	8	10	10	8	10	9
7	Membuat prototype	5	4	5	4	4	5	4.5
8	Mengerjakan bagian Front-End	14	14	13	13	13	14	13.5
9	Mengerjakan bagian Back-End	13	14	13	14	13	14	13.5
10	Mengintegrasikan Front-End dan Back-End	4	6	5	4	4	6	5
11	Melakukan testing dan perbaikan bug	4	3	3	2	2	4	3
12	Menyusun dokumentasi proyek	1	1	1	1	1	1	1

5. Task Dependency

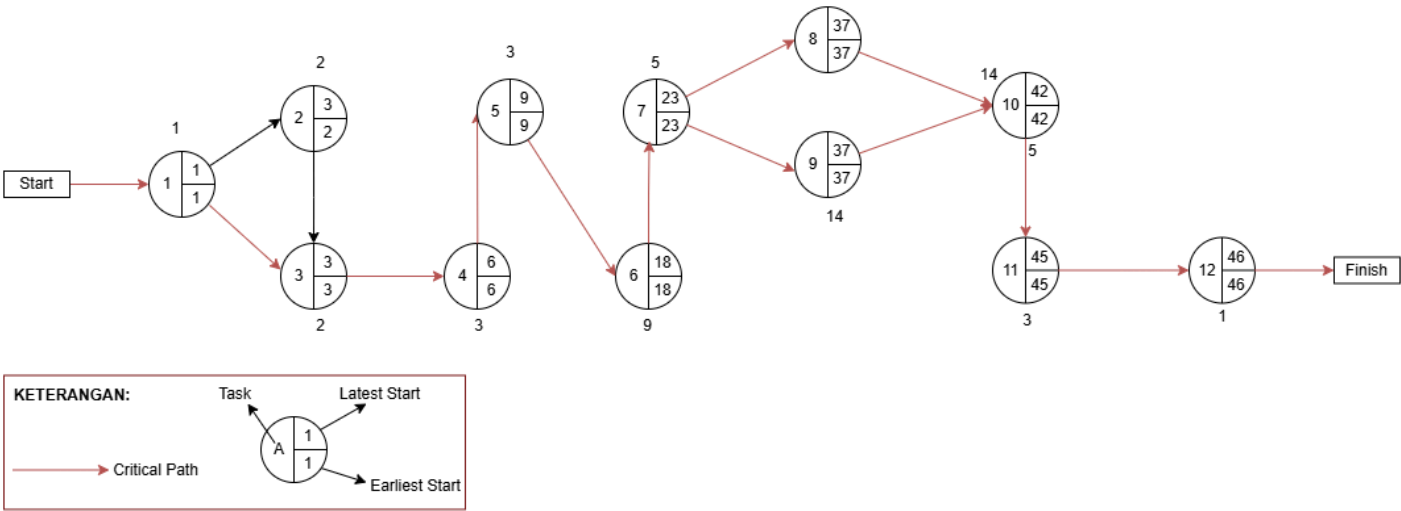
No	Task	Predecessor
1	Diskusi awal untuk pembagian tugas dan ide proyek	-
2	Menyusun estimasi waktu pengerjaan	1 FS
3	Mencari tahu kebutuhan pengguna	1 FS, 2 SS
4	Menganalisis kebutuhan dan merinci requirement	3 FS
5	Membuat UML diagram	4 FS
6	Membuat Low, Med, High Fidelity Design	5 FS
7	Membuat prototype	6 FS
8	Mengerjakan bagian Front-End	7 FS
9	Mengerjakan bagian Back-End	7 FS
10	Mengintegrasikan Front-End dan Back-End	8 FS, 9 FS
11	Melakukan testing dan perbaikan bug	10, FS
12	Menyusun dokumentasi proyek	11, FS

*) FS = Finish to Start, SS = Start to Start

6. Gantt Chart



7. Critical path



- Network diagram ini menggambarkan alur proyek dengan setiap lingkaran merepresentasikan sebuah task (kegiatan). Angka di dalam lingkaran memiliki makna sebagai berikut (sesuai dengan keterangan):
 - Angka paling atas di dalam lingkaran: Task (nomor urut task)
 - Angka kiri bawah di dalam lingkaran: Earliest Start (ES) (waktu mulai paling awal untuk task tersebut)
 - Angka kanan bawah di dalam lingkaran: Latest Start (LS) (waktu mulai paling lambat tanpa menunda keseluruhan proyek)
 - Dan angka yang berada diluar node adalah durasi (day).
- Task yang termasuk critical path ditandai dengan network (garis) berwarna merah. Termasuk dalam critical path ada 2 path yang pertama adalah task 1-3-4-5-6-7-8-10-11-12 dan kedua task 1-3-4-5-6-7-9-10-11-12 dengan total durasi 46 hari. Berikut nama detail untuk masing tasknya:

Task	Detail task	Durasi
1	Diskusi awal untuk pembagian tugas dan ide proyek	1 day
2	Menyusun estimasi waktu pengerjaan	2 day
3	Mencari tahu kebutuhan pengguna	2 day
4	Menganalisis kebutuhan dan merinci requirement	3 day
5	Membuat UML diagram	3 day
6	Membuat Low, Med, High Fidelity Design	9 day
7	Membuat prototype	5 day
8	Mengerjakan bagian Front-End	14 day
9	Mengerjakan bagian Back-End	14 day

10	Mengintegrasikan Front-End dan Back-End	5 day
11	Melakukan testing dan perbaikan bug	3 day
12	Menyusun dokumentasi proyek	1 day

- Task yang memiliki waktu buffer. Dalam proyek kami hanya ada satu task yang memiliki waktu buffer yaitu task 2 (menyusun estimasi waktu pengerjaan) dan besarnya adalah $Slack = LS - ES$, dimana $LS = 3$ day dan $ES = 2$ day sehingga buffer waktunya adalah 1 hari.

Bagian E. Test Plan

Fitur Utama : Mengakses fitur Magang (Mahasiswa)					
No	ID Test Case	Tujuan	Langkah-langkah	Data Input	Expected Result
1	TC_MAGANG_001	Menguji fitur berhasil diakses pada halaman utama IPBM	1. Buka aplikasi IPBM 2. Klik fitur "Magang"	Data mahasiswa yang mengambil mata kuliah PKL	Masuk ke halaman fitur
2	TC_MAGANG_002	Menguji fitur gagal diakses		Mahasiswa belum mengambil mata kuliah PKL Fitur tidak muncul di halaman utama IPBM	Mahasiswa belum mengambil mata kuliah PKL Fitur tidak muncul di halaman utama IPBM

Fitur Utama :		Mengakses fitur Lowongan (Mahasiswa)			
No	ID Test Case	Tujuan	Langkah-langkah	Data Input	Expected Result
1	TC_LOWONGAN_001	Memastikan sistem menampilkan daftar lowongan magang saat fitur dibuka	1. Login sebagai mahasiswa 2. Klik menu "Lowongan Magang"	-	Sistem menampilkan daftar lowongan yang tersedia
2	TC_LOWONGAN_002	Menguji sistem saat tidak ada data lowongan magang tersedia (kondisi kosong)		-	Sistem menampilkan tampilan kosong (<i>empty state</i>) disertai pesan: "Belum ada lowongan magang yang tersedia saat ini."
3	TC_LOWONGAN_003	Menguji respons sistem ketika terjadi error saat memuat lowongan (contoh: server error)		-	Sistem menampilkan pesan kesalahan: "Gagal memuat informasi lowongan. Silakan coba beberapa saat lagi." Disertai tombol "Muat Ulang" atau "Retry"

Fitur Utama :		Mencari lowongan magang dengan pencarian (Mahasiswa)			
No	ID Test Case	Tujuan	Langkah-langkah	Data Input	Expected Result
1	TC_PENCARI AN_001	Memastikan hasil pencarian muncul sesuai kata kunci	1. Buka fitur magang, lalu masuk ke bagian lowongan magang 2. Ketik kata kunci di kolom pencarian 3. Klik tombol cari	Data Analyst	Daftar lowongan dengan kata "Data Analyst" ditampilkan
2	TC_PENCARI AN_002	Menguji pencarian dengan kata kunci tidak ditemukan		Data Engineer	Pesan "Lowongan tidak ditemukan" ditampilkan
3	TC_PENCARI AN_003	Memastikan pencarian tidak case-sensitive	1. Buka fitur magang, lalu masuk ke bagian lowongan magang 2. Masukkan kata kunci dengan huruf besar 3. Klik tombol cari	DATA ANALYST	Hasil pencarian sama seperti "Data Analyst"

Fitur Utama :		Melihat detail informasi lowongan magang (mahasiswa)			
No	ID Test Case	Tujuan	Langkah-langkah	Data Input	Expected Result
1	TC_DETAIL_MAGANG_001	Menguji tampilan detail lowongan magang ketika tombol "Detail" di klik	1. Login sebagai Mahasiswa 2. Buka halaman daftar lowongan magang 3. Klik tombol "Detail" pada salah satu lowongan	Klik "Detail" di lowongan magang PT. A	Halaman detail lowongan menampilkan posisi, penyelenggara, program studi, deskripsi magang, dll.
2	TC_DETAIL_MAGANG_002	Menguji error ketika halaman detail gagal ditampilkan setelah klik "Detail"		Klik "Detail" di lowongan magang PT. B	Muncul halaman error atau halaman kosong (informasi tidak ditampilkan). Pesan error: "Gagal memuat detail lowongan"

Fitur Utama :		Menandai lowongan magang dengan fitur bookmark (mahasiswa)			
No	ID Test Case	Tujuan	Langkah-langkah	Data Input	Expected Result
1.	TC_BOOKMA RK_001	Memastikan mahasiswa dapat menandai lowongan dengan bookmark	1. Login sebagai mahasiswa 2. Buka fitur magang 3. Klik ikon bookmark pada salah satu lowongan tersedia	-	Lowongan berhasil ditandai dan ikon berubah menjadi bookmarked/ikon <i>bookmark terisi</i> (sudah ditandai).
2.	TC_BOOKMA RK_002	Memastikan mahasiswa dapat membatalkan bookmark	1. Login sebagai mahasiswa 2. Buka fitur magang 3. Klik ikon bookmark (yang sudah ditandai) pada salah satu lowongan	-	Lowongan tidak muncul di daftar bookmark (page bookmark)
3.	TC_BOOKMA RK_003	Memastikan tampilan saat pengguna belum menandai lowongan apapun	1. Login sebagai mahasiswa 2. Buka fitur magang 3. Klik menu bookmark	-	Muncul tampilan kosong dengan ikon dan teks: <i>"Belum ada lowongan yang ditandai."</i>

Fitur Utama :		QnA dengan HR (mahasiswa)			
No	ID Test Case	Tujuan	Langkah-langkah	Data Input	
1.	TC-QNA-001	Memastikan mahasiswa dapat mengajukan pertanyaan atau komentar	1. Login sebagai mahasiswa. 2. Buka fitur Lowongan Magang. 3. Klik tombol "Detail" pada salah satu daftar lowongan magang yang tersedia. 4. Scroll ke bagian bawah halaman detail lowongan, temukan bagian QnA	"Apa saja kualifikasi untuk posisi ini?"	Pertanyaan atau komentar terkirim dan muncul di halaman QnA
2.	TC-QNA-002	Menguji validasi input kosong saat mahasiswa bertanya	1. Login sebagai mahasiswa. 2. Buka fitur Lowongan Magang. 3. Klik tombol "Detail" pada salah satu daftar lowongan magang yang tersedia.	(kosong)	Muncul pesan error "Komentar tidak boleh kosong"

			4. Klik "Kirim" tanpa mengetik komentar		
3.	TC-QNA-003	Menguji error saat pertanyaan atau komentar gagal dikirim	1. Login sebagai mahasiswa. 2. Buka fitur Lowongan Magang. 3. Klik tombol "Detail" pada salah satu daftar lowongan magang yang tersedia. 4. Ketik komentar dan kirim	"Apa saja kualifikasi untuk posisi ini?"	Muncul pesan error: "Komentar gagal dikirim." Selain itu, terdapat ikon yang menandakan pesan tidak terkirim pada tampilan chat.

Fitur Utama :		Mengakses fitur informasi lainnya (Career Development & Assessment IPB/ CDA dan Artikel Magang)			
No	ID Test Case	Tujuan	Langkah-langkah	Data Input	Expected Result
1	TC_INFORM ASI_001	Menguji konten informasi tersedia dan dapat diakses	1. Login sebagai mahasiswa 2. Buka fitur magang 3. Klik menu "Informasi Lainnya"	Data informasi yang telah ditambahkan oleh admin	Halaman CDA IPB dan artikel magang tampil
2	TC_INFORM ASI_002	Menguji tidak ada informasi yang muncul pada halaman		Admin belum menambahkan data informasi	Muncul tampilan kosong dengan ikon dan teks: <i>"Belum ada informasi yang tersedia."</i> & <i>"Artikel belum tersedia saat ini."</i>
3	TC_INFORM ASI_003	Menguji error pemrosesan halaman saat dimuat oleh sistem		Pengguna tidak terhubung ke internet	Halaman menampilkan pesan "Terdapat kesalahan pada saat memuat informasi. Mohon cek beberapa saat lagi"

Fitur Utama :		Memposting lowongan magang (HR)			
No	ID Test Case	Tujuan	Langkah-langkah	Data Input	Expected Result
1	TC_POSTING_MAGANG_001	Menguji keberhasilan HR memposting lowongan magang dengan input valid	1. Login sebagai HR 2. Buka halaman form posting lowongan 3. Isi semua field pada form 4. Klik "Simpan"	Posisi*: Web Developer Penyelenggara*: PT Himalaya Lokasi*: Bogor Program Studi*: Ilmu Komputer Deskripsi*: xxx	Lowongan magang berhasil diposting dan tampil di daftar lowongan magang mahasiswa.
2	TC_POSTING_MAGANG_002	Menguji error saat HR tidak mengisi seluruh field wajib		Informasi detail magang tetapi ada field yang wajib diisi namun tidak diisi. Posisi*: Data Analyst Penyelenggara*: PT Bunga Abadi Lokasi*: Jakarta Program Studi*: - Deskripsi*: -	Lowongan tidak diposting. Tampil pesan error: "Form belum lengkap". Tampilan mengarahkan ke bagian field yang belum diisi.

Fitur Utama :		Registrasi (HR)			
No	ID Test Case	Tujuan	Langkah-langkah	Data Input	Expected Result
1	TC_REGIST_001	Memastikan pengguna dapat melakukan registrasi akun HR dengan data valid dan dokumen yang sesuai.	1. Klik "Belum Punya akun" pada halaman login. 2. Isi seluruh field formulir: nama, email, nama perusahaan, dll. 3. Unggah dokumen resmi (misalnya: surat penugasan HR/resmi perusahaan). 4. Klik tombol "Register"	Nama Perusahaan: PT Makmur Nama: Budi Santoso Jabatan: HR Email: budi@perusahaan.com Dokumen: surat_penugasan_hr . pdf	Akun berhasil terdaftar dan verifikasi sedang diproses
2	TC_REGIST_002	Memastikan sistem menangani kegagalan saat tidak ada koneksi internet			Registrasi gagal dan muncul pesan error "Tidak dapat terhubung ke server. Periksa koneksi internet Anda".
3	TC_REGIST_003	Memastikan sistem menolak registrasi jika ada field wajib yang tidak diisi	1. Klik "Belum Punya akun" pada halaman login. 2. Seluruh field formulir masih kosong 3. Klik tombol "Register"	Nama Perusahaan: - Nama: - Jabatan: - Email: -	Registrasi gagal dan sistem menampilkan pesan kesalahan: "Field wajib diisi".

Fitur	Mengelola informasi lowongan magang (HR)
-------	--

Utama :					
No	ID Test Case	Tujuan	Langkah-langkah	Data Input	Expected Result
1.	TC_INFO_001	Memastikan HR dapat menambahkan informasi lowongan magang baru dengan data valid	1.Login sebagai HR dan akun terverifikasi. 2.Klik tombol "+" 3.Isi form lowongan: judul, deskripsi, lokasi, deadline, dll. 4.Klik "Simpan"	Judul: Magang Web Developer Lokasi: Bandung, Jawa Barat Deskripsi: Magang berbayar, dll	Lowongan tersimpan dan Muncul pesan: "Data Berhasil Ditambahkan".
2.	TC_INFO_002	Memastikan HR dapat mengedit detail lowongan magang yang sudah dibuat	1.Login sebagai HR dan akun terverifikasi. 2.Klik fitur Magang. 3.Klik ikon edit pada salah satu lowongan. 4.Ubah data, contoh: lokasi dari Bandung, Jawa Barat menjadi Medan, Sumatera Utara. 5.Klik "Simpan".	Lokasi: Bandung, jawa Barat -> Medan, Sumatera Utara	Perubahan tersimpan dan muncul pesan "Data berhasil diperbarui".
3.	TC_INFO_003	Memastikan HR dapat menghapus lowongan magang	1.Login sebagai HR dan akun terverifikasi. 2.Klik fitur Magang.	HR klik tombol ikon sampah	Data berhasil dihapus dan muncul pesan "Data Berhasil

		yang sudah tidak berlaku.	3.Klik ikon sampah pada salah satu lowongan. 5.Konfirmasi penghapusan.		Dihapus”
4.	TC_INFO_004	Memastikan fitur tidak dapat diakses jika status akun belum terverifikasi	1.Login sebagai HR 2.Klik fitur Magang dan tombol “+”	Status akun belum diverifikasi admin	HR tidak dapat mengakses fitur dan muncul pesan “Fitur ini hanya tersedia setelah akun Anda diverifikasi”

Fitur	Chat dengan admin (HR)
--------------	-------------------------------

Utama :					
No	ID Test Case	Tujuan	Langkah-langkah	Data Input	Expected Result
1.	TC_CHAT_001	Memastikan HR dapat mengirim pesan ke admin melalui fitur chat	1. Login sebagai HR. 2. Akses fitur "Chat". 3. Ketik pesan di kolom input. 4. Klik tombol "Kirim".	Pesan: "Selamat siang, saya ingin bertanya soal status verifikasi."	Pesan muncul di ruang chat dan admin menerima notifikasi pesan masuk
2.	TC_CHAT_002	Memastikan admin dapat merespons pesan yang dikirim HR		Pesan: "Dokumen Anda sedang kami proses. Harap tunggu."	HR menerima balasan dari admin dan pesan tampil real-time atau setelah refresh.
3.	TC_CHAT_003	Memastikan sistem menangani kondisi koneksi terputus saat mengirim pesan	1. Login sebagai HR. 2. Akses fitur "Chat". 3. Ketik pesan di kolom input 4. Putuskan koneksi internet. 5. Klik tombol "Kirim"	Pesan: "Mohon bantuannya terkait status akun saya."	Pesan tidak terkirim dan Muncul pesan error: "Tidak dapat mengirim pesan. Periksa koneksi Anda."

Fitur	Melakukan QnA bersama mahasiswa (HR)
-------	--------------------------------------

Utama :					
No	ID Test Case	Tujuan	Langkah-langkah	Data Input	Expected Result
1.	TC-QNAHR-001	Memastikan HR dapat membalas komentar	1. Login sebagai HR. 2. Buka fitur Magang. 3. Klik tombol "Detail" pada salah satu daftar lowongan magang yang tersedia. 4. Scroll ke bagian bawah halaman detail lowongan, temukan bagian QnA	"Link pendaftaran sudah diperbarui ya"	komentar terkirim dan muncul di halaman QnA
2.	TC-QNAHR-002	Menguji validasi input kosong saat membalas komentar atau menjawab pertanyaan	1. Login sebagai HR. 2. Buka fitur Lowongan Magang. 3. Klik tombol "Detail" pada salah satu daftar lowongan magang yang tersedia. 4. Klik "Kirim" tanpa mengetik komentar	(kosong)	Muncul pesan error "Komentar tidak boleh kosong"
3.	TC-QNAHR-	Menguji error saat	1. Login sebagai	"Link	Muncul pesan error:

	003	komentar gagal dikirim	<p>mahasiswa.</p> <p>2. Buka fitur Lowongan Magang.</p> <p>3. Klik tombol "Detail" pada salah satu daftar lowongan magang yang tersedia.</p> <p>4. Ketik komentar dan kirim</p>	pendaftaran sudah diperbarui ya"	"Komentar gagal dikirim." Selain itu, terdapat ikon yang menandakan pesan tidak terkirim pada tampilan chat.
--	-----	------------------------	---	----------------------------------	--

Fitur Utama :	Edit profil (HR)				
No	ID Test Case	Tujuan	Langkah–langkah	Data Input	Expected Result
1.	TC_EDIT_001	Memastikan HR dapat memperbarui informasi profil dengan data valid.	1. Login sebagai HR dan akun terverifikasi 2.Klik fitur “Profil”. 3.Klik tombol “Edit!”. 4. Ubah informasi seperti nama perusahaan, nama, jabatan, dll. 5. Klik “Simpan”.	Nama: Budi Santoso Jabatan: HR Manager	Perubahan tersimpan dan ditampilkan di halaman profil. Kemudian muncul pesan: “Profil berhasil diperbarui”.
2.	TC_EDIT_002	Memastikan sistem menangani kegagalan saat koneksi internet terputus.	1. Login sebagai HR dan akun terverifikasi 2.Klik fitur “Profil”. 3.Klik tombol “Edit!”. 4. Ubah salah satu data profil. 5.Putuskan koneksi internet. 6. Klik “Simpan”.	Pengguna tidak terhubung ke internet	Perubahan tidak tersimpan dan muncul pesan: “Gagal menyimpan. Periksa koneksi internet Anda”.
3.	TC_EDIT_003	Memastikan fitur	1.Login sebagai HR	Status akun	Tombol edit tidak

		tidak dapat diakses jika status akun belum terverifikasi	2.Klik fitur Profil	belum diverifikasi admin	muncul, sehingga HR tidak dapat mengakses fitur tersebut
--	--	--	---------------------	--------------------------------	---