

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Mahasiswa kerap terlibat dalam berbagai proyek akademik yang menuntut adanya kolaborasi dengan rekan lainnya. Namun, proses kolaborasi tersebut sering menghadapi berbagai tantangan, salah satunya adalah kesulitan menemukan rekan yang memiliki minat serta kompetensi yang selaras dengan kebutuhan spesifik proyek [1]. Kolaborasi lintas jurusan di universitas memberikan berbagai manfaat yang signifikan, seperti akses ke sumber daya yang lebih beragam dan pengembangan solusi inovatif melalui penggabungan keahlian dari berbagai bidang. Selain itu, kolaborasi ini memperkuat hubungan antar jurusan dan meningkatkan pemahaman yang lebih komprehensif terhadap berbagai isu, yang mendukung pengembangan proyek akademik dan penelitian yang lebih berkualitas [2].

Kolaborasi pada dasarnya menuntut adanya kerja sama tim yang efektif demi mencapai tujuan bersama. Proses ini melibatkan saling ketergantungan yang konstruktif, akuntabilitas individu, serta interaksi langsung yang terarah. Kemampuan berkolaborasi juga mendorong pengembangan keterampilan komunikasi, manajemen waktu, dan pemecahan masalah secara kreatif [3]. Dalam dunia kerja, kompetensi ini menjadi salah satu faktor utama yang dipertimbangkan perusahaan dalam memilih kandidat [4]. Oleh karena itu, membangun keterampilan kolaboratif sejak di bangku kuliah menjadi modal penting bagi mahasiswa untuk bersaing di lingkungan profesional.

Penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran kolaboratif dapat secara signifikan meningkatkan kreativitas dan kemampuan berpikir kritis mahasiswa. Kreativitas bahkan menempati posisi sebagai faktor paling dominan, dengan kontribusi sebesar 77,9% terhadap keberhasilan pembelajaran kolaboratif [5]. Fakta ini menunjukkan bahwa kolaborasi tidak hanya bermanfaat untuk menyelesaikan tugas akademik, tetapi juga berperan dalam membentuk pola pikir yang lebih inovatif. Mahasiswa yang terbiasa bekerja sama lintas bidang akan memiliki perspektif yang lebih luas dan fleksibel dalam memecahkan masalah. Dengan demikian, kemampuan berkolaborasi menjadi aset strategis dalam menunjang keberhasilan akademik dan profesional.

Seiring perkembangan teknologi, khususnya pada platform Android, pemanfaatan aplikasi digital di bidang pendidikan semakin meluas. Aplikasi Android kini digunakan untuk mempermudah proses pembelajaran, mengakses informasi secara cepat, dan mengoptimalkan kolaborasi antar mahasiswa [6]. Kemajuan ini menghadirkan berbagai peluang bagi mahasiswa untuk mengelola proyek secara lebih efisien dan terorganisir. Namun, di Telkom University, banyak mahasiswa yang masih

mengalami kendala dalam menemukan rekan kolaborasi yang sesuai minat atau keahlian yang dibutuhkan. Minimnya platform khusus yang berfokus pada pencarian rekan lintas jurusan membuat proses pembentukan tim menjadi kurang optimal.

Sebagai jawaban atas permasalahan yang diidentifikasi, dikembangkanlah Aplikasi Tellink. Aplikasi berbasis android ini ditujukan untuk membantu mahasiswa mencari dan menentukan rekan kolaborasi yang tepat. Aplikasi ini merupakan pengembangan dari tugas besar pada salah satu mata kuliah *Mobile Programming 2*, yang sebelumnya telah menghasilkan prototipe awal. Pengembangan tahap ini difokuskan pada penambahan fitur, perbaikan antarmuka, serta peningkatan kinerja aplikasi agar dapat digunakan secara optimal di lingkungan kampus. Pada prototipe sebelumnya, aplikasi telah memiliki fitur dasar seperti registrasi dan autentikasi pengguna, pembuatan profil mahasiswa, serta pencarian proyek berdasarkan minat dan jurusan. Dengan adanya fitur-fitur tersebut, Tellink diharapkan dapat mempermudah proses pembentukan tim lintas jurusan. Pada akhirnya, aplikasi ini mampu memperluas jejaring kolaborasi, meningkatkan kualitas proyek akademik, dan mendukung pengembangan profesional mahasiswa di Telkom University.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang di atas, maka rumusan masalah yang akan dibahas adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana mengembangkan aplikasi sebelumnya menjadi sistem yang lebih stabil, efisien, dan dapat digunakan secara optimal oleh mahasiswa?
2. Bagaimana menyempurnakan fitur yang sudah ada, seperti fitur proyek, *feeds*, dan profil sekaligus menambahkan fitur baru agar aplikasi lebih optimal dalam mendukung kerja sama mahasiswa lintas jurusan?
3. Bagaimana merancang antarmuka aplikasi yang lebih interaktif, intuitif, dan sesuai dengan pengalaman pengguna?
4. Bagaimana melakukan peningkatan performa aplikasi sehingga dapat digunakan dengan lancar di lingkungan kampus Telkom University?

## 1.3 Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah yang ada, tujuan yang akan dicapai adalah:

1. Mengembangkan aplikasi yang telah ada menjadi sistem yang lebih stabil, efisien, dan dapat dimanfaatkan secara optimal oleh mahasiswa.
2. Menyempurnakan fitur yang tersedia, yaitu proyek, *feeds*, dan profil serta menghadirkan fitur baru yang relevan untuk meningkatkan efektivitas kolaborasi lintas jurusan.

3. Merancang antarmuka aplikasi yang lebih interaktif, intuitif, dan user-friendly, sehingga mampu memberikan pengalaman penggunaan yang lebih baik bagi mahasiswa.
4. Meningkatkan performa aplikasi agar dapat berjalan dengan lancar, responsif, dan sesuai kebutuhan penggunaan di lingkungan kampus Telkom University.

#### 1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam pembuatan aplikasi ini adalah:

1. Aplikasi hanya ditujukan untuk mahasiswa aktif Telkom University, baik dari jurusan yang sama maupun berbeda.
2. Ruang lingkup proyek yang difasilitasi hanya meliputi kegiatan akademik, antara lain tugas kuliah, kegiatan penelitian, kompetisi, dan aktivitas yang diselenggarakan di kampus.
3. Aplikasi tidak terintegrasi secara langsung dengan sistem informasi akademik universitas, sehingga data pengguna diinput secara mandiri oleh mahasiswa.
4. Aplikasi hanya untuk mencari rekan kolaborasi mahasiswa bukan untuk mengelola proyek.
5. Pengembangan aplikasi dilakukan khusus untuk platform *Android* dan belum mencakup versi *iOS* atau *web*.

#### 1.5 Metode Penyelesaian Masalah

Untuk pengembangan aplikasi Tellink, metodologi penyelesaian masalah SDLC Waterfall dipilih karena aplikasi ini memerlukan perancangan yang terstruktur dan matang sebelum diimplementasikan. Adapun tahapan pengembangan aplikasi menggunakan metode Waterfall pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. *Requirement Analysis* (Analisis Kebutuhan)  
Pada tahap ini dilakukan identifikasi kebutuhan aplikasi secara rinci. Tahapan ini mencakup penelitian dan analisis untuk menentukan fitur apa saja yang harus ada dalam aplikasi. Wawancara dan survei awal akan dilakukan untuk memahami kebutuhan utama mahasiswa terhadap platform kolaborasi, serta mendokumentasikan fitur-fitur yang akan diimplementasikan pada aplikasi.
2. *System Design* (Perancangan Sistem)  
Tahap ini mencakup perancangan struktur aplikasi secara mendalam, termasuk desain antarmuka pengguna dan arsitektur backend, seperti merancang arsitektur aplikasi, mendesain user interface (UI) yang intuitif dan

*user-friendly*, menentukan teknologi yang akan digunakan, serta membuat diagram use case dan diagram aktivitas untuk memetakan alur aplikasi.

3. Implementation (Implementasi/Pengembangan)

Implementasi adalah tahap penulisan kode dan pengembangan fitur-fitur aplikasi Tellink berdasarkan desain yang telah dibuat. Aktivitas yang dilakukan adalah membuat aplikasi Android menggunakan framework tertentu untuk membangun antarmuka pengguna dan mengembangkan fitur secara bertahap sesuai desain yang telah ditentukan.

4. Testing (Pengujian)

Tahap ini mencakup pengujian menyeluruh untuk menemukan dan memperbaiki bug, serta memastikan aplikasi berjalan sesuai spesifikasi. Melakukan pengujian fungsional terhadap setiap fitur utama, seperti pendaftaran, pencarian proyek, dan komunikasi antar pengguna. Melakukan pengujian kompatibilitas untuk memastikan aplikasi dapat berjalan pada berbagai perangkat Android. Melakukan pengujian keamanan untuk melindungi data pengguna dan memastikan sistem yang aman. Melakukan pengujian performa untuk melihat respons aplikasi dalam memuat data dan pencarian kolaborator.

5. Deployment (Peluncuran)

Meluncurkan aplikasi Tellink untuk penggunaan nyata di lingkungan kampus Telkom University. serta menyelesaikan konfigurasi akhir untuk siap dipublikasikan di Google Play Store atau membagikan APK melalui jalur distribusi internal kampus.

6. Maintenance (Pemeliharaan)

Menyelesaikan masalah atau bug yang mungkin ditemukan setelah aplikasi digunakan oleh pengguna. Jika ada masukan dari pengguna, maka akan dilakukan evaluasi untuk kemungkinan perbaikan di versi berikutnya.

### 1.6 Pembagian Tugas Anggota

Berikut adalah pembagian tugas tim tugas akhir:

a. Egiya Daramuli Kale

Peran : Mobile Developer, Database Engineer, System Analyst

Tanggung Jawab :

1. Mengembangkan logika server-side serta API untuk memastikan integrasi yang optimal antara aplikasi dan basis data
2. Membangun dan mengoptimalkan fitur back-end, termasuk autentikasi pengguna, manajemen data proyek, serta komunikasi antar pengguna.

3. Merancang dan mengimplementasikan struktur basis data yang efisien untuk menyimpan informasi pengguna, proyek, kolaborasi, dan riwayat aktivitas.
4. Melakukan analisis kebutuhan sistem dan merancang solusi teknis yang selaras dengan tujuan pengembangan aplikasi.
5. Menyusun dokumentasi arsitektur sistem, alur data, dan spesifikasi teknis sebagai acuan bagi tim pengembang.

b. Divee Ananda Damarjati

Peran : Quality Assurance, UI/UX Designer, Project Manager

Tanggung Jawab :

1. Melakukan riset pengguna serta pengujian desain untuk memastikan antarmuka sesuai dengan kebutuhan dan preferensi pengguna.
2. Mengembangkan antarmuka pengguna aplikasi berdasarkan desain UI/UX yang telah disusun.
3. Mengimplementasikan interaksi pengguna yang responsif, intuitif, dan konsisten.
4. Mengkoordinasikan tugas dan jadwal proyek agar proses pengembangan aplikasi berjalan sesuai rencana.
5. Merancang dan melaksanakan skenario uji (*test case*) untuk pengujian fungsional.
6. Menyusun dokumentasi lengkap terkait hasil pengujian yang telah dilakukan.
7. Membuat serta menyusun dokumentasi akhir proyek.