

## 1. Pendahuluan

### 1.1. Latar Belakang

Rekrutmen asisten, yang meliputi asisten dosen, asisten praktikum, serta asisten laboratorium, memiliki peran yang penting dalam mendukung aktivitas pembelajaran di Fakultas Informatika Universitas Telkom. Namun, hingga Semester Genap Tahun 2025, proses rekrutmen ini masih dijalankan secara semi-manual dengan mengandalkan Google Form (**Lampiran 1**) sebagai media pengumpulan data pendaftar. Cara ini menimbulkan sejumlah permasalahan. Salah satunya adalah informasi mengenai jadwal, persyaratan, dan prosedur pendaftaran disebarakan melalui berbagai platform tanpa adanya format yang seragam. Akibatnya, calon pendaftar sering kesulitan mendapatkan informasi yang lengkap dan akurat.

Sejumlah penelitian terdahulu telah menunjukkan bahwa pemanfaatan teknologi informasi dalam sistem rekrutmen dapat membawa dampak positif terhadap efisiensi dan akurasi proses seleksi. Jatmiko dan rekan-rekan [1] misalnya, menemukan bahwa penerapan sistem informasi pada proses perencanaan sumber daya manusia mampu mempercepat proses rekrutmen sekaligus mengurangi risiko kesalahan data. Penelitian lain [2] menyebutkan bahwa pengembangan sistem pendaftaran asisten dosen berbasis web terbukti membantu administrasi dan memperlancar jalannya seleksi, sebagaimana diterapkan di Program Studi Informatika Universitas Atma Jaya Yogyakarta. Meski demikian, hingga saat ini Fakultas Informatika Universitas Telkom belum memiliki sistem terpadu yang secara khusus mendukung keseluruhan tahapan rekrutmen asisten. Hal ini menunjukkan adanya jarak antara kondisi yang terjadi di lapangan dan kondisi ideal yang diharapkan.

Situasi tersebut memperkuat urgensi pengelolaan proses rekrutmen secara lebih optimal, baik dalam aspek penyampaian informasi maupun pengelolaan data. Informasi yang tersebar di banyak kanal membuat pendaftar harus mencari sendiri dari berbagai sumber, sehingga kerap terjadi kebingungan atau kekeliruan dalam memahami prosedur. Sebaliknya, kondisi yang diharapkan adalah tersedianya satu platform digital terintegrasi yang dapat memfasilitasi semua tahapan rekrutmen, mulai dari pendaftaran hingga pengumuman hasil seleksi, secara lebih rapi dan mudah diakses.

Untuk memenuhi kebutuhan tersebut, pengembangan sistem dilakukan oleh tim yang memiliki pembagian tugas yang jelas. Tim ini terdiri dari *System Analyst* (SA), perancang antarmuka pengguna (*UI/UX Designer*), pengembang antarmuka depan (*Front-End Developer*), pengembang antarmuka belakang (*Back-End Developer*), dan penguji sistem (Tester). Dalam tugas akhir ini, penulis berperan sebagai *System Analyst* yang memiliki tanggung jawab dalam proses identifikasi kebutuhan, perancangan alur proses, penyusunan backlog pengembangan, hingga penyusunan dokumen Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak (SKPL).

Sebagai bagian dari proses identifikasi kebutuhan, penulis melakukan penggalan data mengenai kondisi proses bisnis rekrutmen asisten melalui wawancara dan kuesioner kepada pihak terkait. Wawancara dilakukan bersama LAAK pada Jumat, 8 November 2024, pihak Laboratorium Informatika pada Kamis, 21 November 2024, dosen pada Senin, 25 November 2024, dan asisten laboratorium pada 25 November 2024 (**Lampiran 4**). Selain itu, kuesioner juga diisi oleh asisten dosen dan asisten praktikum pada tanggal yang sama (**Lampiran 6 dan Lampiran 7**). Hasil pengumpulan data menunjukkan bahwa informasi terkait pendaftaran, persyaratan, dan jadwal rekrutmen belum terpusat pada satu platform, sementara variasi format penyampaiannya menyulitkan calon pendaftar dalam memperoleh informasi yang jelas. Hasil pengumpulan data menunjukkan bahwa informasi terkait pendaftaran, persyaratan, dan jadwal rekrutmen belum terpusat pada satu platform, sementara variasi format penyampaiannya menyulitkan calon pendaftar dalam memperoleh informasi yang jelas.

Berdasarkan temuan tersebut, daftar awal kebutuhan pengguna disusun dalam bentuk Product Backlog, yang memuat seluruh masukan dari hasil wawancara dan kuesioner. Untuk mempermudah pemahaman dan komunikasi dengan pemangku kepentingan, setiap item pada backlog kemudian ditulis ulang menggunakan format user stories, yaitu “Sebagai [tipe pengguna], saya ingin [fitur] agar [tujuan].” Selanjutnya, tiap user stories diprioritaskan dengan metode MoSCoW (*Must have, Should have, Could have, Won't have*) untuk menentukan urutan pengembangan. Dari user stories yang telah diprioritaskan ini, disusunlah Functional Requirement sebagai dokumentasi formal yang memuat detail spesifikasi setiap kebutuhan. Setelah kebutuhan terdokumentasi secara lengkap, tahap berikutnya adalah menyusun rancangan sistem dalam bentuk visual agar dapat lebih mudah dipahami oleh seluruh pemangku kepentingan. Pemodelan sistem dilakukan menggunakan Unified Modeling Language (UML) yang efektif untuk memvisualisasikan struktur, alur, serta interaksi komponen dalam sistem [3].

Untuk menjawab tantangan tersebut, penelitian ini menggunakan pendekatan Agile Requirements Engineering dengan adaptasi model Scrum. Adaptasi ini dipilih karena hasil wawancara dan pengamatan menunjukkan bahwa meskipun alur bisnis proses rekrutmen asisten telah terdokumentasi, pada praktiknya kebutuhan sistem kerap berubah secara signifikan. Perubahan tersebut dapat terjadi di tengah proses pengembangan, misalnya penyesuaian alur pendaftaran akibat kebijakan fakultas yang berganti setiap semester, atau penambahan fitur baru berdasarkan evaluasi dari pengguna pada periode

sebelumnya. Kondisi ini menunjukkan bahwa proyek tidak sepenuhnya memiliki kebutuhan yang stabil, melainkan memerlukan mekanisme penyesuaian cepat terhadap masukan lapangan. Melalui prinsip Scrum, setiap kebutuhan baru dapat langsung dimasukkan ke dalam Product Backlog dan diprioritaskan untuk direalisasikan dalam Sprint singkat, dengan Review di akhir setiap iterasi untuk menilai kesesuaian hasil. Fleksibilitas ini penting karena pengembangan sistem tidak hanya mengikuti spesifikasi awal, tetapi juga harus responsif terhadap dinamika kebutuhan pemangku kepentingan. Untuk memenuhi kebutuhan akademik, *Functional Requirement* tetap disusun sebagai dokumen formal, namun isinya diturunkan dari *User Stories* yang dihasilkan dalam proses Scrum, sehingga keduanya selaras dan tetap konsisten dengan prinsip Agile meskipun metode yang digunakan merupakan Scrum yang dimodifikasi sesuai konteks penelitian ini.

Kontribusi utama dari penelitian ini adalah usulan sistem rekrutmen asisten terintegrasi dalam satu platform digital yang dilengkapi fitur otomatisasi pengelolaan data. Dengan sistem ini, Fakultas Informatika diharapkan dapat mengelola proses pendaftaran, seleksi, hingga evaluasi secara lebih terpusat dan terdokumentasi. Penelitian ini dimaksudkan untuk menjawab kebutuhan mendesak akan sistem rekrutmen yang lebih rapi, transparan, dan sesuai dengan kondisi di lingkungan Fakultas Informatika Universitas Telkom. Melalui hasil analisis kebutuhan berbasis user stories dan pemodelan sistem secara menyeluruh, sistem yang diusulkan diharapkan dapat mendukung peningkatan efisiensi, transparansi, serta efektivitas proses rekrutmen asisten di masa yang akan datang.

## 1.2. Topik dan Batasan

Topik utama dari penelitian ini adalah perancangan dan analisis sistem informasi rekrutmen berbasis web yang terintegrasi untuk mendukung proses pendaftaran asisten dosen, asisten praktikum, dan asisten laboratorium di lingkungan Fakultas Informatika. Fokus penelitian diarahkan pada bagaimana sistem ini dapat membantu proses seleksi dan manajemen data secara terstruktur dan efisien. Dengan demikian, pertanyaan penelitian yang akan dijawab dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana proses elisitasi kebutuhan dilakukan untuk mengidentifikasi kebutuhan sistem rekrutmen asisten berbasis web di Fakultas Informatika?
2. Bagaimana kebutuhan sistem rekrutmen asisten dapat direpresentasikan menggunakan pendekatan user stories sesuai prinsip Agile?
3. Bagaimana sistem rekrutmen asisten dimodelkan menggunakan *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, *Sequence Diagram* dan *Entity Relationship Diagram* (ERD)?
4. Bagaimana proses validasi internal dan eksternal dilakukan untuk memastikan rancangan sistem sesuai dengan kebutuhan yang telah dielaborasi?
5. Bagaimana praktik pencatatan, pengelolaan, dan penyampaian perubahan kebutuhan serta revisi desain sistem dilakukan selama proses pengembangan?

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Elisitasi Kebutuhan Pengguna dan Stakeholder Penelitian ini membahas bagaimana proses elisitasi kebutuhan dilakukan untuk mengidentifikasi kebutuhan sistem dari calon pengguna dan stakeholder utama. Fokus terbatas pada teknik wawancara, kuesioner dan observasi, dan penyusunan kebutuhan sebagai metode pengumpulan informasi awal.
2. Perumusan Kebutuhan Menggunakan User Stories Penelitian dibatasi pada penggunaan pendekatan user stories untuk merumuskan kebutuhan fungsional dari sisi pengguna, dengan mengacu pada prinsip Agile untuk meningkatkan pemahaman terhadap kebutuhan sistem secara iteratif dan kolaboratif.
3. Pemodelan Sistem Menggunakan Diagram UML Pemodelan sistem difokuskan pada penggunaan *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, *Sequence Diagram* dan *Entity Relationship Diagram* (ERD) untuk menggambarkan proses bisnis utama, alur kerja sistem, dan struktur data. Pembahasan terbatas pada lingkup sistem rekrutmen asisten dosen, asisten praktikum, asisten lab tanpa melibatkan integrasi sistem eksternal lainnya.
4. Validasi Model Sistem Validasi dilakukan untuk memastikan bahwa rancangan sistem sesuai dengan kebutuhan yang telah dielaborasi. Proses validasi dibatasi pada validasi internal dan validasi eksternal.
5. Pembahasan difokuskan pada cara mencatat, mengelola, mendokumentasikan, dan menyampaikan perubahan kebutuhan serta revisi desain sistem selama proses pengembangan berlangsung. Batasan penelitian terfokus pada praktik pencatatan dan komunikasi internal proyek yang dilakukan secara manual, serta tidak mencakup penerapan sistem *version control* secara penuh.

## 1.3. Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan menganalisis sistem informasi rekrutmen asisten berbasis web yang terintegrasi, bernama Sirekas (Sistem Rekrutmen Asisten). Selain itu sistem ini dikembangkan guna mendukung proses pendaftaran asisten dosen, asisten praktikum, dan asisten laboratorium di lingkungan Fakultas Informatika. Tujuan khusus dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi kebutuhan sistem melalui proses elisitasi terhadap calon pengguna dan stakeholder utama, dengan menggunakan metode wawancara, kuesioner, dan observasi sebagai dasar perumusan kebutuhan awal sistem.
2. Merumuskan kebutuhan fungsional sistem menggunakan pendekatan *user stories* yang berorientasi pada pengguna, guna mendukung proses pengembangan sistem yang bersifat iteratif dan kolaboratif sesuai prinsip Agile.
3. Membangun model sistem dengan menggunakan *Use Case Diagram*, *Use case Description*, *Activity Diagram*, *Sequence Diagram* dan Entity Relationship Diagram (ERD) untuk menggambarkan alur proses, struktur data, dan interaksi pengguna dalam sistem rekrutmen asisten.
4. Melakukan validasi terhadap model sistem guna memastikan bahwa desain yang dibuat telah sesuai dengan kebutuhan pengguna dan *stakeholder*, baik melalui validasi internal maupun eksternal.
5. Menerapkan pencatatan, pengelolaan, dan dokumentasi perubahan kebutuhan serta revisi alur sistem selama proses perancangan, guna menjaga konsistensi dan keterlacakan kebutuhan sepanjang proses pengembangan.