1. Pendahuluan

1.1 Latar Belakang

Kemunculan teknologi informasi telah memberikan dampak yang sangat besar pada berbagai sektor, termasuk pendidikan. Sistem Informasi Plotting Pengajaran merupakan kemajuan yang penting dalam meningkatkan keefektifan dan keampuhan proses pengajaran. Namun, efektivitasnya sangat bergantung pada antarmuka pengguna (UI) yang dirancang dengan baik. Sifat antarmuka pengguna yang kurang ramah terhadap pengguna itu sendiri sering kali menjadi penghalang yang signifikan untuk meningkatkan pengalaman pengguna.

Pendekatan sederhana dalam pengembangan sistem informasi sering kali tidak melibatkan pengguna secara langsung dan aktif, sehingga menghasilkan antarmuka pengguna yang kurang memenuhi kebutuhan dan ekspetasi mereka. Hal ini menyebabkan ketidakpuasan pengguna dan berkurangnya efisiensi sistem[1].

Antarmuka pengguna atau user interface sendiri merupakan tampilan visual yang berfungsi untuk menjembatani sistem dengan user atau pengguna[2]. Desain sistem yang sukses dimulai dengan pemahaman kebutuhan dan persyaratan pengguna[3]. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa metode *User-Centered Design* (UCD) efektif dalam mengatasi tantangan ini. UCD menempatkan pengguna sebagai pusat dari seluruh proses pengembangan sistem, dengan fokus pada kebutuhan, preferensi, dan perilaku pengguna. Metode UCD ini merupakan salah satu pendekatan yang paling umum diadopsi terutama pada pengembangan antarmuka pengguna untuk sistem berbasis *website* [3]. Pendekatan ini mencakup tahapan spesifikasi konteks penggunaan, identifikasi kebutuhan pengguna, pembuatan prototipe, hingga evaluasi kegunaan[1]. Penilaian kebutuhan atau identifikasi kebutuhan merupakan aspek penting dalam desain, dengan menyelidiki kebutuhan, tujuan, dan prefrensi pengguna maka dapat ditentukan solusi untuk mengatasi masalah dan memenuhi kebutuhan pengguna tersebut [4].

Berdasarkan hasil wawancara dengan beberapa Ketua Kelompok Keilmuan (KK) di Fakultas Informatika Universitas Telkom Bandung (dilakukan pada tanggal 4 dan 10 Desember, Lihat **Lampiran 13** untuk lihat bukti wawancara), diketahui bahwa proses penjadwalan mengajar dosen (plotting) saat ini sepenuhnya dilakukan secara manual menggunakan aplikasi Excel. Proses ini diawali dengan membuka satu *workbook* Excel yang sangat kompleks, yang di dalamnya terdapat banyak sekali *sheet* terpisah untuk setiap informasi krusial, seperti data beban SKS per dosen, daftar dosen tetap, penunjukan koordinator mata kuliah, hingga alokasi jadwal untuk setiap program studi.

Untuk menyelesaikan tugas plotting, Ketua KK harus secara aktif berpindah-pindah antar-*sheet* untuk membandingkan data, menyalin informasi, memastikan tidak ada konflik jadwal, dan lain sebagainya. Alur kerja manual ini sangat rentan terhadap *human error*, seperti kesalahan input data, tumpang tindih jadwal, atau alokasi SKS dosen yang melebihi batas. Excel tersebut tentu bukan tanpa rumus di dalamnya, namun dengan semakin banyaknya data yang bertambah seiring waktu tentu bukan tidak mungkin menyebabkan terjadi kesalahan dalam proses plotting. Kompleksitas ini bahkan memaksa pengguna, seperti yang diakui narasumber, untuk menggunakan dua layar monitor (*dual screen*) secara bersamaan hanya agar dapat melihat dan memvalidasi data secara berdampingan. Proses yang tidak efisien dan berisiko tinggi ini menjadi landasan kuat mengenai perlunya pengembangan sistem yang lebih terintegrasi dan intuitif.

Sebagai contoh, pengembangan sistem informasi manajemen yudisium menggunakan metode UCD menunjukkan hasil yang memuaskan. *Usability testing* yang dilakukan menunjukkan bahwa sistem yang dikembangkan memiliki tingkat efisiensi, kemudahan belajar, dan kepuasan pengguna yang tinggi, dengan rata-rata tingkat kegunaan sebesar 3,52 dari skala 5, yang dikategorikan sebagai "Memuaskan"[1]. *Usability* testing sendiri merupakan metode pengujian yang biasa digunakan pada penerapan UCD. Pengujian ini menyasar kepada pengguna akhir yang nantinya akan menggunakan sistem ini[5]. Aspek yang diuji biasanya mencakup "*Technological aspects*" seperti kemudahan navigasi dalam sistem, konsistensi tata letak dan kejelasan desain visual [5].

Diharapkan bahwa penerapan metodologi yang tepat dapat menghasilkan pengalaman pengguna yang lebih baik, aksesibilitas yang lebih baik, dan proses pengajaran yang lebih optimal. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan antarmuka pengguna untuk Sistem Informasi Plotting Pengajaran. Untuk memastikan solusi yang dihasilkan sesuai dengan kebutuhan pengguna, penelitian ini akan mengadopsi metode *User-Centered Design* (UCD) untuk proses perancangannya. Sementara itu, untuk mengelola proses kerja tim secara efisien dan adaptif, pengembangan prototipe ini akan menggunakan kerangka kerja Agile Scrum. Scrum memfasilitasi komunikasi antara pengembang dan klien, memastikan bahwa persyaratan pengguna terpenuhi dengan efektif [6]. Oleh karena itulah sangat cocok meggabungkan UCD dengn kerangka kerja Agile Scrum.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, dapat kita rumuskan beberapa masalah berikut:

1. Bagaimana penerapan metode User-Centered Design (UCD), mulai dari analisis kebutuhan hingga evaluasi desain, dapat dimaksimalkan untuk mengidentifikasi masalah kegunaan kritis dan menghasilkan rekomendasi perbaikan pada prototipe Sistem Plotting Pengajaran?
2. Bagaimana hasil pengujian kegunaan (*usability testing*) antarmuka pengguna (UI), yang diukur melalui metrik seperti *heatmap, task success rate*, dan tingkat salah klik, merefleksikan kesenjangan antara desain prototipe dengan alur kerja, kebutuhan, dan ekspektasi pengguna?

1.3 Tujuan

Tujuan utama dari penelitian ini adalah menerapkan dan mengevaluasi satu siklus penuh metode *User-Centered Design* (UCD), mulai dari analisis konteks hingga pengujian kegunaan, untuk mengungkap masalah-masalah kritis serta kesenjangan antara prototipe awal dengan kebutuhan riil pengguna. Sebagai tindak lanjut dari temuan evaluasi tersebut, dan sejalan dengan alur kerja UCD yang bersifat iteratif, penelitian ini kemudian bertujuan untuk merancang dan menghasilkan sebuah usulan perbaikan dalam bentuk prototipe *high-fidelity* yang telah direvisi. Dengan demikian, luaran akhir dari penelitian ini tidak hanya terbatas pada analisis dan

rekomendasi, tetapi juga sebuah solusi desain konkret yang telah disempurnakan berdasarkan data dan umpan balik empiris dari pengguna, yang siap untuk diimplementasikan atau diuji pada siklus pengembangan selanjutnya.

1.4 Organisasi Tulisan

Penulisan laporan Tugas Akhir ini disusun secara sistematis untuk memaparkan seluruh proses penelitian dengan jelas. Bab 2 akan menguraikan studi terkait yang menjadi landasan penelitian, mencakup tinjauan pustaka dari penelitian terdahulu serta dasar-dasar teori mengenai User-Centered Design, Usability Testing, dan kerangka kerja Agile Scrum. Selanjutnya, Bab 3 akan merinci metodologi penelitian yang digunakan, menjelaskan bagaimana kerangka kerja UCD dan Agile Scrum diintegrasikan, serta menjabarkan instrumen penelitian dan rencana mitigasi yang telah disiapkan. Bab 4 merupakan inti dari laporan ini, di mana seluruh hasil dan evaluasi disajikan secara terstruktur mengikuti tahapan UCD, mulai dari analisis konteks pengguna, perumusan kebutuhan, presentasi solusi desain, hingga analisis mendalam dari hasil pengujian kegunaan untuk setiap peran pengguna. Terakhir, Bab 5 akan menutup laporan ini dengan menyajikan kesimpulan dari seluruh temuan penelitian serta memberikan saran yang dapat ditindaklanjuti untuk pengembangan sistem dan penelitian di masa mendatang.