

1. Pendahuluan

Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah mengubah pandangan dalam proses pendidikan secara signifikan. Penggunaan teknologi dalam proses pembelajaran yang dilakukan oleh pengajar maupun mahasiswa sudah menjadi hal lumrah dalam dunia pendidikan sekarang. Aspek yang sangat penting dalam pengelolaan pendidikan adalah proses plotting pengajar. Plotting merupakan kegiatan penting terhadap pengajar ataupun guru yang berdasarkan dengan tingkat kemampuan masing-masing. Dalam pembagian tugas perlu diperhatikan ada tidaknya tumpukan dan beban kerja pada pengajar yang berlebihan pada mata pelajaran tertentu kepada siswa/i, oleh karena itu perlu plotting khusus untuk pengajar ataupun guru untuk menghindari terjadinya tumpukan dan bertambahnya waktu para pengajar [1]. Proses plotting pengajar yang masih dilakukan menggunakan aplikasi Microsoft Excel sering kali memakan waktu dan rentan terhadap kesalahan, terutama karena banyaknya data yang harus dikelola, serta memastikan bahwa setiap dosen harus sesuai dengan mata kuliah yang diajarkan, sehingga menyebabkan kelupaan atau kesalahan *input* yang berdampak pada plotting pengajaran secara keseluruhan. Pernyataan ini didukung oleh pengakuan responden dalam wawancara yang dilakukan pada tanggal 4 Desember 2024 (Bukti wawancara terdapat pada Lampiran 1). Jika menggunakan aplikasi Excel dan buku, jadwal untuk masing-masing guru pelajaran harus disesuaikan dan pastinya memakan waktu yang lama, dan ada kemungkinan konflik jadwal [2]. Dengan adanya permasalahan di atas, plotting pengajaran yang masih dilakukan menggunakan *excel* memerlukan sistem yang bisa mendukung proses akademik menjadi lebih baik.

Berdasarkan permasalahan tersebut, dikembangkan Sistem Plotting Pengajaran berbasis *website* menggunakan proses perangkat lunak Agile Scrum yang memungkinkan pengembangan secara iteratif. Aplikasi ini dikembangkan oleh sebuah kelompok yang beranggotakan 5 orang yaitu, UI/UX (*User interface/ User Experience*), FE (*Front-End*), BE (*Back-End*), Tester FR, dan Tester NFR. Sistem Plotting Pengajaran merupakan aplikasi penting yang memerlukan sistem berjalan sesuai dengan *Software Requirements Specification* (SRS). Dalam metodologi Agile Scrum, tahap testing merupakan bagian dari setiap sprint. Maka dari itu, proses pengujian menjadi sangat penting untuk memastikan sistem berfungsi sesuai dengan yang diharapkan dan minim dari kesalahan. Apabila sistem tidak melalui pengujian, dapat terjadi permasalahan seperti beban satuan kredit semester (sks) yang berlebihan terhadap dosen tertentu. Dalam pengujian suatu aplikasi ada dua metode yang paling umum digunakan yaitu, pengujian *White box* (pengujian secara sistematis) dan pengujian *Black Box* (pengujian secara fungsional) [3]. Penelitian ini akan melakukan pengujian fungsionalitas pada Sistem Plotting Pengajaran dengan menggunakan metode *White box*.

White box testing merupakan salah satu cara untuk menguji suatu aplikasi atau *software* dengan melihat modul untuk memeriksa dan menganalisis kode program apakah ada yang salah atau tidak [4]. Pemilihan metode *white box* sesuai dengan karakteristik Sistem Plotting Pengajaran yang memerlukan analisis terhadap logika bisnis dan alur kerja sistem untuk memastikan akurasi dalam proses plotting pengajaran. Dengan menggunakan metode *white box* penelitian ini akan melakukan *unit testing* dan *integration testing*. *Unit test* adalah suatu pengujian yang otomatisasi untuk melakukan verifikasi terhadap bagian terkecil (*unit*) dari kode, dilakukan secara cepat dan terisolasi [5]. Selain itu, *unit testing* memberikan banyak manfaat seperti menemukan *bug* lebih awal, mempercepat pengembangan, dan memahami penggunaan kode [6]. *Integration testing* secara umumnya dibuat setelah *unit test*, dimana tujuan utamanya adalah untuk memastikan setiap komponen dapat bekerja sama untuk memenuhi suatu kebutuhan [7]. Pengujian yang akan dilakukan pada penelitian ini diharapkan dapat mendeteksi kesalahan pada kode program lebih awal sehingga aplikasi dapat diperbaiki dan akan meningkatkan kualitas dari Sistem Plotting Pengajaran yang sedang dikembangkan.

Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang penelitian yang telah dipaparkan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana penerapan *unit testing* pada pengembangan Sistem Plotting Pengajaran dapat memastikan setiap *unit* atau fungsi yang telah didefinisikan pada kebutuhan fungsional berjalan dengan baik dan menghasilkan *output* yang sesuai dengan spesifikasi sistem?

2. Bagaimana penerapan *integration testing* pada pengembangan Sistem Ploting Pengajaran dapat memastikan interaksi antar unit atau komponen yang telah didefinisikan pada kebutuhan fungsional berjalan dengan baik dan menghasilkan *output* yang sesuai dengan spesifikasi sistem secara terintegrasi?

Tujuan

Berikut adalah tujuan penelitian yang dapat dirumuskan:

1. Untuk memastikan bahwa *unit testing* sudah berjalan baik sesuai dengan kebutuhan fungsional yang telah didefinisikan serta menghasilkan output yang sesuai dengan spesifikasi sistem.
3. Untuk memastikan bahwa setiap unit atau komponen yang telah didefinisikan pada kebutuhan fungsional berfungsi dengan baik serta menghasilkan output sesuai dengan spesifikasi sistem secara terintegrasi.

Organisasi Tulisan

Bagian pendahuluan dalam karya tulis ini menjelaskan konteks, fokus kajian, pembatasan masalah, serta tujuan yang hendak dicapai oleh penelitian. Selanjutnya, bagian kedua membahas penelitian terdahulu yang ada hubungannya dengan topik yang sedang dibahas. Pada bagian ini, melihat penelitian terdahulu sebagai acuan dasar dan teori penelitian yang dilakukan. Bagian ketiga menjelaskan tentang cara penelitian ini dilakukan serta langkah-langkah untuk mengumpulkan data. Kemudian, bagian keempat menjelaskan hasil-hasil yang didapat selama penelitian. Hasil ini diperlihatkan dengan jelas, termasuk data-data yang sudah dikumpulkan dan dianalisis. Pada bagian terakhir, bagian kelima yaitu memberikan kesimpulan dan saran dari semua penelitian yang telah dilakukan.