

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kemajuan teknologi komputerisasi yang pesat saat ini telah membawa dampak positif di berbagai sektor, termasuk dunia pendidikan. Perkembangan teknologi informasi ini secara langsung memengaruhi sistem pendidikan, memperkenalkan perubahan signifikan dalam berbagai layanan. Salah satu perubahan tersebut adalah pelaksanaan ujian yang kini beralih ke sistem *online*, memungkinkan proses evaluasi yang lebih efisien, fleksibel, dan mudah diakses bagi peserta didik (Gunadi & Andrianingsih, 2023).

Seiring dengan kemajuan teknologi tersebut, sistem tes yang sebelumnya dilakukan secara manual atau konvensional kini mulai beralih secara bertahap menjadi sistem tes berbasis komputer. Perubahan ini tidak hanya meningkatkan efisiensi pelaksanaan tes, tetapi juga memungkinkan pengolahan data yang lebih cepat, akurat, dan mudah diakses. Dengan tes terkomputerisasi, proses evaluasi dapat dilakukan secara lebih efektif, mendukung transparansi dan memberikan kemudahan bagi peserta serta penyelenggara dalam memantau hasil secara *real-time* (N, 2022).

Dalam konteks pendidikan, transformasi digital ini membuka peluang bagi pengembangan sistem evaluasi yang lebih canggih dan efisien. Kebutuhan akan platform ujian yang lebih interaktif, akurat, dan mudah dikelola semakin mendesak, mengingat kompleksitas proses penilaian yang terus berkembang. Tantangan utama adalah merancang sistem yang tidak hanya mengotomatisasi proses ujian, tetapi juga mampu meningkatkan kualitas pengalaman belajar dan mengajar melalui teknologi (Hidayat & Prianto, 2024).

Salah satu terobosan yang dimaksud adalah Pengembangan *frontend* aplikasi *computer based test* berbasis website. *Frontend* adalah bagian antarmuka yang berinteraksi secara langsung dengan pengguna, sehingga kualitasnya memiliki dampak besar terhadap tingkat kepuasan dan loyalitas pengguna. Keunggulan aplikasi berbasis *website* adalah kemampuannya untuk diakses secara fleksibel melalui berbagai perangkat tanpa memerlukan instalasi khusus di perangkat sekolah, sehingga memberikan kemudahan akses bagi pengguna kapanpun dan dimanapun selama terhubung dengan internet. Oleh karena itu, penerapan model proses rekayasa perangkat lunak yang efisien dan adaptif menjadi sangat penting untuk memastikan bahwa situs web mampu berkembang sejalan dengan kebutuhan serta masukan dari pengguna. Melalui pendekatan ini, pengembangan situs web dapat lebih responsif terhadap perubahan

tren dan preferensi, memungkinkan pengalaman pengguna yang semakin optimal (Sugiyanto & Alqodri, 2024).

Frontend sebagai antarmuka pengguna memainkan peran krusial dalam meningkatkan kepuasan dan loyalitas, dan untuk mencapai kualitas yang diharapkan, penerapan metode pengembangan perangkat lunak yang efisien menjadi sangat penting. Dalam hal ini, Metode Agile sangat relevan karena pendekatan iteratif dan inkrementalnya memungkinkan pengembang untuk terus mengevaluasi dan memperbarui perangkat lunak berdasarkan umpan balik pengguna. Dengan demikian, situs web dapat berkembang sesuai kebutuhan pengguna dan mampu menyesuaikan dengan perubahan persyaratan secara fleksibel, menghasilkan progres yang berkualitas tinggi dan memenuhi harapan pengguna (Ramadhan, dkk. 2023).

Dalam pengembangan *frontend* aplikasi *computer based test*, pemilihan metodologi pengembangan yang tepat menjadi faktor penting untuk memastikan keberhasilan proyek. Hal ini dikarenakan karakteristik pengembangan *frontend* yang membutuhkan iterasi cepat dan penyesuaian berkelanjutan terhadap kebutuhan pengguna. Sementara *frontend* berperan sebagai antarmuka yang mengutamakan pengalaman pengguna, metodologi pengembangan harus mampu mengakomodasi perubahan desain, fungsionalitas, dan fitur secara dinamis. Pendekatan tradisional yang kaku dan linear seringkali tidak mampu mengakomodasi kebutuhan ini, sehingga diperlukan metodologi yang lebih adaptif dan berorientasi pada nilai tambah bagi pengguna. Metode *Agile*, dengan prinsip-prinsip iteratifnya, menawarkan solusi yang ideal untuk mengembangkan *frontend* yang responsif terhadap umpan balik pengguna sambil tetap mempertahankan kualitas dan konsistensi pengembangan (Kusuma & Santoso, 2024).

Salah satu variasi dari Metode Agile yang efektif untuk pengembangan *frontend* adalah *Feature Driven Development* (FDD). FDD menawarkan pendekatan yang berfokus pada pengembangan fitur secara kontinu dan iteratif, menghasilkan keluaran yang nyata dan dapat diandalkan. Dalam FDD, pemrogram mendapatkan infrastruktur pendukung yang kuat dan dokumentasi lengkap, sementara pemimpin tim dan pengguna menerima informasi terkini tentang progres proyek, termasuk persentase kelengkapan fitur. Informasi ini tidak hanya memudahkan tim dalam memantau perkembangan proyek tetapi juga menyederhanakan pemahaman progres bagi pengguna atau pemangku kepentingan yang non-teknis. Dengan demikian, pengembangan *frontend* yang memanfaatkan metode Agile dan FDD dapat meningkatkan kualitas antarmuka, memenuhi ekspektasi pengguna, dan memberikan pengalaman yang responsif terhadap umpan balik serta perubahan kebutuhan (Permana, 2023).

Selain itu, peneliti juga telah melakukan pertanyaan survey terkait persepsi pengalaman guru serta siswa dalam penggunaan aplikasi ujian berbasis *website* di SMKN 21 Jakarta. Berdasarkan pertanyaan survei yang diberikan untuk guru dan siswa, terlihat bahwa fokus utama adalah membandingkan ujian berbasis kertas tradisional dengan penilaian digital. Pertanyaan-pertanyaan ini mengukur tingkat familiaritas, kemudahan penggunaan, efektivitas dalam mencegah kecurangan, serta pengalaman pengguna secara keseluruhan dalam menggunakan aplikasi ujian digital seperti Google Forms, Moodle, Kahoot, Quizlet, dan Google Classroom. Survei ini menyoroti isu-isu penting seperti efisiensi waktu, fokus siswa, keadilan, dan keberagaman jenis soal.

Namun, berdasarkan observasi dan umpan balik dari pengguna, aplikasi-aplikasi tersebut masih memiliki beberapa kekurangan yang signifikan. Google Forms memiliki keterbatasan dalam variasi jenis soal dan kurangnya fitur keamanan untuk mencegah kecurangan seperti pembatasan waktu per soal dan deteksi tab switching. Moodle meskipun lengkap fiturnya, namun memiliki kompleksitas tampilan antarmuka aplikasi yang tinggi sehingga sulit digunakan oleh guru dan siswa yang kurang familiar dengan teknologi. Kahoot lebih cocok untuk kuis interaktif ringan dan tidak mendukung ujian formal dengan durasi panjang serta jenis soal yang kompleks.

No.	Pernyataan	Total (%)
1	Kemudahan penggunaan	81%
2	Frekuensi penggunaan	92%
3	Preferensi terhadap ujian digital	82%
4	Efektivitas dalam mencegah kecurangan	76%
5	Menghemat waktu dalam penilaian	84%
6	Membantu siswa fokus	88%
7	Kemudahan menganalisis hasil	71%
8	Keadilan dalam ujian	67%
9	Variasi jenis soal	56%
10	Penilaian yang komprehensif	53%

Gambar 1. 1 Hasil Survei Guru Terkait Penggunaan Aplikasi Ujian

Umpan balik dari pertanyaan-pertanyaan ini dapat mendukung argumen bahwa beralih dari metode ujian tradisional ke platform digital membawa sejumlah manfaat. Guru dapat menghemat waktu dalam penilaian, lebih efektif dalam mencegah kecurangan akademik, serta menawarkan variasi soal yang lebih interaktif dan beragam. Sementara itu, siswa mendapatkan

manfaat dari umpan balik yang lebih jelas, alat manajemen waktu, dan pengurangan kecemasan. Namun, baik guru maupun siswa juga menyebutkan kekhawatiran tentang masalah teknis yang dapat mengganggu proses ujian dan memengaruhi pengalaman keseluruhan.

Kategori	Persentase (%)
Ujian Konvensional	64%
Ujian Digital	82%
Tahu Aplikasi	82%
Preferensi Digital	80%

Gambar 1. 2 Hasil Survei Siswa dalam Perbandingan antara Ujian Digital dan Konvensional

Kesimpulannya, wawasan dari survei yang dilakukan di SMKN 21 Jakarta ini memberikan bukti kuat bahwa guru dan siswa di sekolah tersebut dapat mengadopsi metode ujian digital. Ujian digital tidak hanya meningkatkan efisiensi dan keadilan, tetapi juga menawarkan pendekatan yang lebih modern yang sesuai dengan kebutuhan guru dan siswa di era digital.

Berdasarkan hasil survei terhadap guru dan siswa, hal tersebut mengindikasikan adanya kebutuhan yang signifikan akan pengembangan aplikasi ujian digital yang lebih efektif dan efisien. Guru dan siswa sama-sama mengakui manfaat dari penggunaan aplikasi ujian berbasis digital dalam meningkatkan kualitas evaluasi pembelajaran. Aplikasi ini tidak hanya membantu dalam menghemat waktu penilaian, tetapi juga mampu memberikan umpan balik secara cepat dan mengurangi potensi kecurangan.

Namun beberapa permasalahan teknis seperti kemudahan penggunaan, fitur yang membantu fokus dan pengelolaan waktu, serta keamanan dalam mencegah kecurangan masih menjadi tantangan yang dihadapi dalam penerapan aplikasi ujian digital. Metode ini memungkinkan peneliti untuk mengembangkan aplikasi yang fleksibel, berfokus pada kebutuhan pengguna, dan memungkinkan penambahan fitur-fitur penting seperti keamanan ujian, variasi soal, dan kemudahan penggunaan.

Aplikasi yang dikembangkan dilengkapi dengan *dashboard* yang dirancang khusus sesuai dengan peran masing-masing pengguna. Admin memiliki akses penuh untuk melakukan pemantauan terhadap berbagai aspek sistem, termasuk informasi terkait jumlah guru, siswa, ujian, mata pelajaran, distribusi nilai siswa, dan jadwal ujian, yang memungkinkan pengawasan secara menyeluruh. Guru dapat mengakses informasi mengenai jadwal ujian, mata pelajaran yang diampu, serta jumlah ujian yang telah dibuat, guna mendukung pengelolaan akademik

yang lebih efisien. Sementara itu, siswa diberikan antarmuka yang ramah pengguna untuk memantau jadwal ujian, mata pelajaran yang diambil, serta jumlah ujian yang tersedia, sehingga memberikan tingkat transparansi yang tinggi dan mendukung persiapan ujian secara optimal.

Dengan demikian, pengembangan aplikasi berbasis website ini memiliki fokus utama dalam memberikan pengalaman ujian digital yang mengutamakan fleksibilitas bagi guru dan pencegahan terhadap kecurangan yang dilakukan oleh siswa, memberikan solusi terhadap permasalahan yang dihadapi dalam sistem ujian konvensional dan digital saat ini, serta mendukung peningkatan kualitas evaluasi pembelajaran di era digital. Dengan demikian, peneliti akan melakukan penelitian dengan judul "**Pengembangan *Front End* Aplikasi *Computer Based Test* Berbasis *Website* Dengan Metode *Agile Feature Driven Development*"**

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah disampaikan, maka dapat diidentifikasi permasalahan yang ada sebagai berikut :

1. Transisi dari ujian konvensional ke sistem ujian digital, yang merupakan dampak dari perkembangan teknologi. Transisi ini menjadi tantangan baru dalam merancang dan mengembangkan sistem ujian digital yang efektif untuk kepentingan pembelajaran.
2. Tantangan teknis dalam penggunaan aplikasi ujian berbasis digital, diluar manfaat yang diberikan namun aplikasi ujian digital masih ditemukan beberapa permasalahan teknis yang harus dievaluasi, seperti mengembangkan fitur untuk menciptakan kemudahan penggunaan, fitur manajemen waktu yang efisien, dan kemampuan aplikasi untuk mencegah kecurangan.
3. Aplikasi ujian berbasis digital yang belum sepenuhnya mengatasi kecurangan saat ujian sehingga menciptakan kekhawatiran guru ketika proses ujian.

1.3. Pembatasan Masalah

Agar penelitian ini lebih terarah dan tidak menimbulkan perluasan pada pembahasan nanti, maka diberi batasan ruang lingkup pembahasan yang dibahas. Pembatasan masalah yang dimaksud adalah :

1. Pengembangan Aplikasi *Computer Based Test* Berbasis *Website* akan fokus pada bagian *frontend* yang menggunakan *framework* Next.js yang mencakup antarmuka pengguna dan interaksi pengguna dengan sistem.
2. Penelitian ini berfokus terhadap pengembangan fitur pengelolaan ujian pada guru dan fitur pencegahan kecurangan ujian dalam tampilan *full screen*

3. Pengujian aplikasi ini menggunakan *User Acceptance Test* (UAT)

1.4. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, identifikasi masalah, dan batasan masalah yang telah diuraikan sebelumnya, maka dapat dirumuskan bahwa permasalahan yang akan dibahas pada penelitian ini yaitu “Bagaimana hasil mengembangkan *frontend* aplikasi *computer based test* berbasis *website* dengan metode *agile feature driven development*“?

1.5. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, maka dapat diketahui tujuan penelitian yaitu mengembangkan *frontend* aplikasi *computer based test* berbasis *website* dengan menerapkan metode *agile feature driven development*

1.6. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan akan memberikan manfaat antara lain:

1. Bagi Penulis
 - a. Menambah wawasan, pengetahuan, dan pengalaman terutama untuk menerapkan ilmu yang didapatkan pada saat perkuliahan di Universitas Negeri Jakarta
 - b. Menambah pengetahuan penulis tentang aplikasi ujian berbasis *website*.
2. Bagi Guru
 - a. Memfasilitasi pelaksanaan ujian digital yang lebih efisien dan aman dibandingkan dengan metode konvensional
 - b. Memberikan alat evaluasi pembelajaran yang lebih interaktif dan mampu mencegah kecurangan akademik.
3. Bagi Siswa
 - a. Memberikan pengalaman belajar yang lebih modern dan menyenangkan melalui ujian berbasis digital.
 - b. Membantu siswa untuk lebih disiplin dan jujur dalam mengerjakan ujian.