BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Perkembangan teknologi informasi telah mengubah paradigma dalam dunia pendidikan, khususnya dalam proses evaluasi pembelajaran. Transformasi digital, sebagai fenomena fundamental, yang mengubah cara kita berinteraksi dengan teknologi dan telah merambah berbagai aspek kehidupan, termasuk sistem evaluasi pendidikan (Rachmi et al., 2024). Implementasi sistem evaluasi berbasis *website* yang memberikan sejumlah keuntungan, termasuk penghematan waktu, hasil penilaian yang lebih akurat, serta kemudahan dalam mengelola data (Irsa et al., 2024). Di era digital ini, kebutuhan akan sistem evaluasi yang efektif dan efisien menjadi semakin krusial bagi institusi pendidikan.

SMK Negeri 21 Jakarta, yang berlokasi di Jalan Kuningan Barat I No. 14, Kuningan Barat, Jakarta Selatan, merupakan salah satu institusi pendidikan kejuruan unggulan di DKI Jakarta. Dengan visi menghasilkan lulusan yang kompeten dan berdaya saing global, SMKN 21 Jakarta terus berupaya meningkatkan kualitas pendidikannya melalui berbagai inovasi pembelajaran. Sekolah ini memiliki berbagai program keahlian yang membutuhkan sistem evaluasi yang komprehensif dan efisien.

Namun, dalam proses evaluasi pembelajaran, ditemukan sejumlah tantangan yang perlu diatasi. Berdasarkan hasil observasi ditemukan terdapat beberapa permasalahan utama, seperti ketidakseragaman platform ujian, kurangnya keamanan dalam proses evaluasi, serta keterbatasan sistem penilaian otomatis, khususnya pada soal esai. Kondisi ini menunjukkan perlunya peningkatan sistem evaluasi pembelajaran agar dapat mendukung tujuan pendidikan yang lebih optimal.

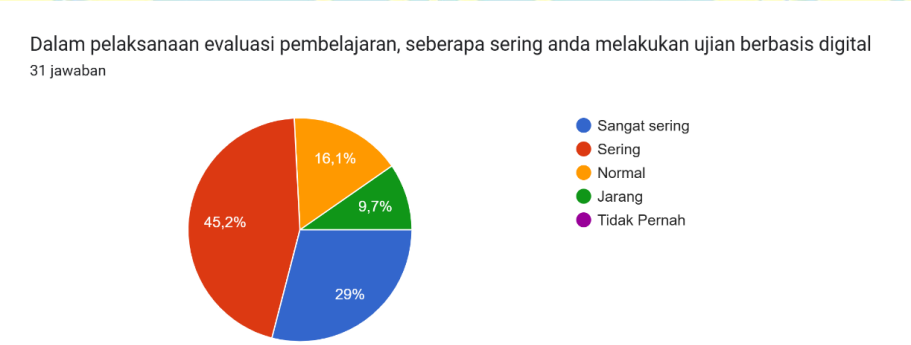
Untuk memperoleh pemahaman mendalam tentang penggunaan dan preferensi metode evaluasi pembelajaran di SMK Negeri 21 Jakarta, dilakukannya penyebaran kuesioner digital untuk observasi masalah melalui tautan *google form* mengenai “Persepsi dan Pengalaman Guru serta

Siswa dalam Penggunaan Aplikasi Ujian Berbasis *Website*" yang mencakup siswa-siswa kelas X dan XI serta para Guru. Dengan partisipasi yang signifikan, melibatkan 262 responden murid dan 31 responden guru. Penelitian ini berhasil mengumpulkan data yang komprehensif untuk memahami tantangan dan peluang dalam transisi menuju sistem evaluasi digital yang lebih efektif dan responsif terhadap kebutuhan lingkungan sekolah.

Berdasarkan hasil observasi mengenai Analisis Persepsi dan Pengalaman Guru serta Siswa dalam Penggunaan Aplikasi Ujian Berbasis *Website* di SMKN 21 Jakarta menunjukkan adanya pergeseran signifikan dari ujian berbasis kertas ke ujian berbasis digital. Dari perspektif siswa, mayoritas siswa (70,2%) menganggap frekuensi ujian berbasis kertas sebagai "Normal", dengan hanya 23,6% yang menyatakan ujian kertas dilaksanakan "Sering" atau "Sangat Sering". Sebaliknya, untuk ujian berbasis digital, terdapat kecenderungan yang lebih tinggi, dengan 51,1% siswa menyatakan ujian digital dilaksanakan "Sering" dan 19,5% menganggapnya "Sangat Sering". Hal ini menunjukkan bahwa siswa lebih sering mengalami ujian berbasis digital dibandingkan ujian konvensional. Berikut hasil jawaban responden murid yang dapat dilihat pada Gambar 1.1.

Sejalan dengan persepsi siswa, survei terhadap 31 guru di SMKN 21 Jakarta memberikan konfirmasi tentang pergeseran metode evaluasi ini. Untuk ujian berbasis kertas, mayoritas guru (58,1% atau 18 guru) menyatakan "Jarang" melaksanakannya, dengan hanya 16,1% (5 guru) yang masih "Sering" menggunakan metode ini. Menariknya, 12,9% (4 guru)

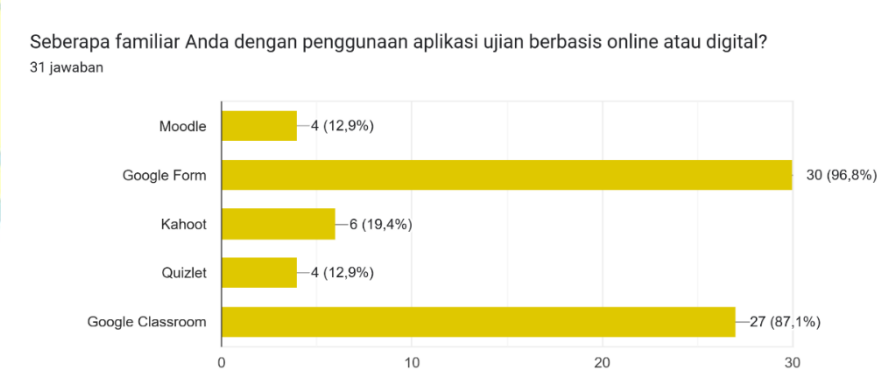
bahkan menyatakan "Tidak Pernah" menggunakan ujian berbasis kertas. Di sisi lain, untuk ujian berbasis digital, terdapat kecenderungan yang sangat kuat. Sebanyak 45,2% (14 guru) menyatakan "Sering" menggunakan ujian digital, dan 29% (9 guru) bahkan menyatakan "Sangat Sering". Hanya 9,7% (3 guru) yang menyatakan "Jarang" menggunakannya, dan tidak ada guru yang menyatakan "Tidak Pernah" menggunakan ujian berbasis digital. Data ini memperkuat temuan dari perspektif siswa, menunjukkan bahwa dari sudut pandang guru pun, terdapat preferensi yang jelas terhadap penggunaan metode evaluasi berbasis digital. Hasil observasi ini memberikan gambaran komprehensif tentang transformasi metode evaluasi di SMKN 21 Jakarta. Terdapat korelasi yang kuat antara persepsi siswa dan praktik yang dilaporkan oleh guru, di mana keduanya menunjukkan pergeseran signifikan dari ujian berbasis kertas ke ujian berbasis digital. Fenomena ini mencerminkan adopsi teknologi yang pesat dalam proses pembelajaran, khususnya dalam aspek evaluasi. Dominasi ujian berbasis digital tidak hanya menunjukkan kesiapan infrastruktur teknologi di sekolah, tetapi juga kesiapan sumber daya manusia, baik guru maupun siswa, dalam mengadopsi metode evaluasi modern. Berikut hasil jawaban responden guru yang dapat dilihat pada Gambar 1.2.



Gambar 1.2 Hasil Kuesioner Persepsi Guru terhadap Aplikasi Ujian Digital

Melengkapi temuan tersebut, survei juga menyelidiki preferensi siswa dan guru terhadap berbagai platform ujian yang digunakan di SMK Negeri 21 Jakarta. Hasil survei menunjukkan bahwa di kalangan 262 siswa,

Google Form muncul sebagai platform yang sangat dominan dengan 95% (249 siswa) memilihnya sebagai preferensi utama. Platform lain yang cukup populer di kalangan siswa adalah *Google Classroom* (34,7%), *Quizlet* (26,3%), dan *Kahoot* (19,5%). Sejalan dengan preferensi siswa, survei terhadap 31 guru juga menunjukkan kecenderungan serupa. *Google Form* kembali muncul sebagai platform yang paling familiar, dengan 96,8% (30 guru) menyatakan keakraban mereka dengan platform ini. *Google Classroom* juga menunjukkan tingkat familiaritas yang tinggi di kalangan guru (87,1%). Hasil ini semakin memperkuat gambaran transformasi metode evaluasi di SMKN 21 Jakarta, di mana tidak hanya terjadi pergeseran dari ujian berbasis kertas ke digital, tetapi juga preferensi yang jelas terhadap platform-platform tertentu. Fenomena ini mencerminkan adopsi teknologi yang pesat dalam proses pembelajaran, khususnya dalam aspek evaluasi, menunjukkan kesiapan infrastruktur teknologi dan sumber daya manusia di sekolah dalam mengadopsi metode evaluasi modern. Berikut hasil jawaban responden murid terhadap platform aplikasi ujian digital yang dapat dilihat pada Gambar 1.3.



Dalam evaluasi pembelajaran, *Google Form* dipilih karena kemudahan dan kemampuan dalam mengkonversi informasi dengan cepat dan akurat(Sutarno, 2021). Namun *Google Form* masih memiliki kelemahan yaitu keamanan dan mudahnya para murid untuk melakukan

kecurangan yang membuat keadilan dalam proses ujian juga dipertanyakan (Samsiadi & Humaidi, 2022), dengan 8,4% siswa dan 16,1% guru meragukan bahwa sistem digital membuat ujian lebih adil. Dari sisi keamanan, 48,4% guru menilai aplikasi yang digunakan kurang efektif dalam mencegah kecurangan. Banyak guru mengekspresikan kebutuhan akan fitur keamanan yang lebih canggih, seperti pencegahan akses ke aplikasi lain. Keterbatasan fitur penilaian, terutama untuk soal esai, juga menjadi sorotan. Dalam kuesioner yang disebarkan, banyak guru memberikan saran untuk menambahkan fitur penilaian otomatis pada esai guna mempercepat dan meningkatkan objektivitas proses penilaian. Hal ini menunjukkan bahwa penilaian esai merupakan bagian penting dalam evaluasi pembelajaran, terutama karena esai dapat menggambarkan pemahaman mendalam dan kemampuan analisis siswa yang tidak dapat diukur hanya dengan soal pilihan ganda. Permasalahan-permasalahan ini menunjukkan adanya tantangan signifikan dalam implementasi dan adopsi aplikasi ujian berbasis *website* di SMKN 21 Jakarta, yang mencakup aspek keamanan, kesiapan pengguna, serta efektivitas dan keadilan dalam proses evaluasi pembelajaran. Berikut hasil jawaban responden guru terhadap aplikasi ujian digital untuk mencegah kecurangan yang dapat dilihat pada Gambar 1.4.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, pengembangan aplikasi ujian berbasis *website* menjadi solusi yang tepat. Aplikasi *Computer Based Test (CBT)* berbasis *website* memungkinkan pelaksanaan ujian secara

digital dengan fitur-fitur canggih seperti membatasi siswa dalam membuka aplikasi lain pada saat ujian, serta penilaian otomatis pada essay. Untuk mencegah terjadinya kecurangan, sistem akan dilengkapi dengan verifikasi dua langkah saat pengiriman ujian dan pembatasan akses sehingga murid tidak dapat membuka browser lain selama ujian berlangsung. Selain itu fitur timer, dan penguncian tab baru akan diimplementasikan untuk menambah keamanan. Aplikasi *Computer Based Test (CBT)* berbasis *website* ini juga mendukung penilaian otomatis untuk soal pilihan ganda serta koreksi otomatis pada soal esai menggunakan *Automated Essay Scoring (AES)*.

AES merupakan model pembelajaran mesin yang dirancang untuk memberikan skor pada esai secara otomatis. Sistem ini bekerja dengan membandingkan kemiripan antara esai yang dinilai dengan kunci jawaban yang telah ditentukan (Pradani & Suadaa, 2023). Pada penelitian ini, metode yang diusulkan untuk menghitung kemiripan antara jawaban esai dan kunci jawabannya yaitu metode *Cosine Similarity* yang memungkinkan analisis hasil ujian yang lebih cepat dan efisien. *Cosine Similarity Matching* merupakan pendekatan kesamaan kosinus yang memungkinkan kita untuk mengukur tingkat kemiripan antara dokumen teks, khususnya antara jawaban guru dan siswa. Untuk memastikan penggunaan aplikasi berjalan lancar, akan diadakan pelatihan dan dokumentasi bagi guru dan siswa mengenai cara menggunakan aplikasi penanganan masalah teknis, serta penerapan terbaik dalam ujian CBT berbasis *website*. Pelatihan ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman guru dalam mengoperasikan sistem secara optimal dan memaksimalkan efektivitas evaluasi pembelajaran. Penerapan sistem ujian berbasis *website* ini akan meningkatkan kualitas dan konsistensi pelaksanaan ujian, serta memberikan efisiensi dalam penilaian dan analisis hasil ujian dibandingkan metode ujian konvensional (Astino & Sabandar, 2023). Selain itu, sistem ini juga memudahkan guru dalam menyusun soal, mengelola ujian, dan mengakses hasil evaluasi siswa dengan lebih mudah.

Untuk mengembangkan Aplikasi Ujian Berbasis *Website* yang sesuai dengan kebutuhan SMK Negeri 21 Jakarta diperlukannya metode

pengembangan yang tepat dan fleksibel untuk menangani perubahan kebutuhan pengguna yang dinamis dan tepat. Pemilihan metode *Feature Driven Development (FDD)* dalam pengembangan aplikasi ini didasarkan pada keunggulannya dalam menangani proyek perangkat lunak yang memerlukan adaptasi cepat dan terus-menerus. *Feature Driven Development (FDD)* merupakan metodologi pengembangan perangkat lunak iteratif yang menekankan pada pengembangan fitur secara berulang, dengan memfokuskan efektivitas dalam perkembangan perangkat lunak sesuai dengan kebutuhan pengguna (Riady et al., 2022). Metodologi ini cocok untuk pengembangan Aplikasi Ujian Berbasis *Website* yang memerlukan adaptasi cepat terhadap *feedback* pengguna dan perubahan kebutuhan, yaitu guru dan siswa.

Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan *back-end* dari Aplikasi Ujian Digital berbasis *website* menggunakan metode *Feature Driven Development*. Aplikasi ini diharapkan dapat memberikan solusi yang efektif untuk berbagai permasalahan yang ada di SMK Negeri 21 Jakarta, terutama dalam konsistensi pelaksanaan ujian, dan penilaian otomatis. Pengembangan Aplikasi Ujian Berbasis *Website* ini juga bertujuan untuk meningkatkan kualitas evaluasi pembelajaran digital yang efisien, mengotomatisasi proses penilaian dan analisis hasil ujian, meningkatkan akurasi dan keamanan dalam pelaksanaan ujian, serta menjamin integritas akademik dalam pelaksanaan evaluasi secara online.

1.2 Identifikasi Masalah

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

1. Tidak adanya platform Aplikasi Ujian berbasis *website* khusus di SMK Negeri 21 Jakarta untuk pengelolaan pembelajaran digital.
2. Rendahnya tingkat keamanan dalam pelaksanaan ujian online menggunakan *Google Form, Google Classroom* dan aplikasi lainnya yang telah digunakan.

3. Keterbatasan fitur pengawasan dan keamanan di platform yang ada, seperti *Google Form*, membuat proses ujian rawan terhadap tindakan kecurangan yang dapat memengaruhi keadilan hasil ujian.
4. Kurangnya fitur otomatisasi penilaian, terutama keterbatasan dalam sistem penilaian esai otomatis (*Automated Essay Scoring*, *AES*) dalam pencocokan jawaban antara murid dan guru, yang membuat penilaian menjadi tidak efisien dan mengurangi efektivitas proses evaluasi.
5. Ketergantungan pada platform gratis seperti *Google Form* dan *Google Classroom*, yang meskipun banyak digunakan, tidak sepenuhnya memenuhi kebutuhan evaluasi komprehensif, baik dari segi fitur keamanan maupun fleksibilitas dalam desain soal.

1.3 Pembatasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang luas, guna mendapatkan penelitian yang fokus pada permasalahan perlu pembatasan masalah sebagai berikut:

1. Pengembangan aplikasi ujian berbasis *website* di SMK Negeri 21 Jakarta akan fokus dikembangkan secara *back end* dengan menerapkan Metode *Feature Driven Development*.
2. Untuk *Frontend* akan diteliti oleh rekan peneliti yaitu Fathurrahman Qarnain dan *UI/UX* akan diteliti oleh rekan peneliti yaitu Ghani Rasyad Khalifa.
3. Jenis soal ujian essay dibatasi pada soal yang bersifat teoritis dengan teks dan berbahasa Indonesia, tidak mencakup soal praktikum.
4. Model yang digunakan dalam penilaian otomatis esai adalah *Automated Essay Scoring (AES)* dengan metode *Cosine Similarity*.
5. Pengujian akan dilakukan untuk menguji fungsionalitas sistem dengan menggunakan Metode *Black Box Testing.*

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

Pengembangan *Back End* Aplikasi *Computer Based Test* berbasis *website* menggunakan *Automated Essay Scoring* dengan menerapkan Metode *Feature Driven Development*".

1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan pada penelitian ini adalah untuk mengembangkan Aplikasi *Computer Based Test* berbasis *website* menggunakan *Automated Essay Scoring* dengan menerapkan Metode *Feature Driven Development.*

1.6 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1.6.1 Manfaat Teoritis

a. Memberikan kontribusi terhadap pengembangan ilmu pengetahuan di bidang teknologi pendidikan dan rekayasa perangkat lunak.
b. Memperkaya kajian teoritis mengenai penerapan metode *Feature Driven Development* (FDD) dalam pengembangan sistem evaluasi pembelajaran digital.
c. Memperkuat pemahaman teoritis terkait integrasi teknologi informasi dalam proses evaluasi pembelajaran yang efisien, akurat, dan aman.
d. Menambah pengetahuan penulis tentang sistem evaluasi pembelajaran digital di lingkungan pendidikan.

1.6.2 Manfaat Praktis

a. Menambah wawasan, pengetahuan, dan pengalaman terutama untuk menerapkan ilmu yang didapatkan pada saat perkuliahan di Universitas Negeri Jakarta.
b. Meningkatkan pemahaman dan keterampilan dalam pengembangan *back end* menggunakan metode *Feature Driven Development* (FDD) pada proyek nyata.
c. Meningkatkan efisiensi proses evaluasi pembelajaran melalui sistem ujian digital yang efektif.
d. Meningkatkan akurasi penilaian dengan mengurangi kesalahan manusia dalam proses koreksi.