

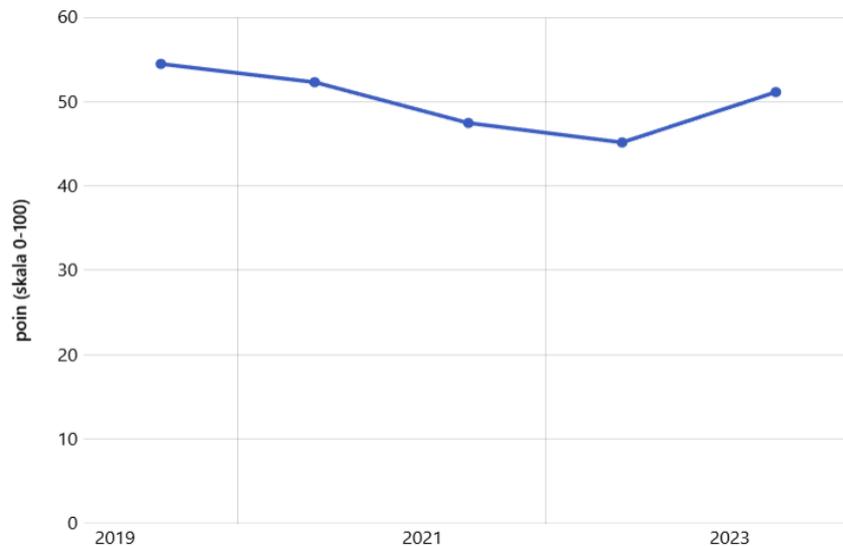
# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Perkembangan teknologi informasi telah mengalami kemajuan pesat di berbagai bidang, termasuk dalam bidang pendidikan. Teknologi dapat dimanfaatkan sebagai alat mendukung proses pembelajaran. Salah satunya dapat dilihat dari kemudahan akses mencari sumber materi tanpa perlu kunjungan fisik ke perpustakaan. Dengan menggunakan perangkat elektronik yang terhubung ke internet, berbagai materi dapat diakses secara cepat dan mudah. Berdasarkan survei yang dilakukan oleh Asosiasi Penyedia Jasa Internet Indonesia (APJII), penetrasi internet di Indonesia di tahun 2024 mencapai 79,5 persen, dibandingkan dengan tahun sebelumnya 2023 yang sebesar 78,19 persen. Penduduk Indonesia yang terkoneksi dengan internet mengalami kenaikan sebesar 1,4 persen, yaitu sebanyak 221.563.479 jiwa dari total populasi 278.696.200 jiwa pada tahun 2023. Angka ini menunjukkan tingginya ketergantungan masyarakat terhadap internet yang menjadikan teknologi informasi tidak hanya penting dalam kehidupan sehari-hari, tetapi juga merupakan pilar utama dalam transformasi pendidikan Indonesia.

Sejalan dengan perkembangan teknologi, perubahan tersebut menjadi semakin relevan dengan munculnya pandemi Covid-19. Melalui Surat Edaran Nomor 15 Tahun 2020 tentang Pedoman Penyelenggaraan Belajar dari Rumah dalam Masa Darurat Penyebaran Covid-19, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (Kemendikbud) mendorong institusi pendidikan menerapkan pembelajaran daring sebagai solusi guna memastikan keberlanjutan proses pembelajaran selama masa pandemi. Kemendikbud telah bermitra dengan berbagai pihak untuk mengimplementasikan pembelajaran daring berbasis digital. Melalui situs resmi [www.belajar.id](http://www.belajar.id) terdapat 46 platform digital yang dapat digunakan seperti seperti *Google Classroom*, *Zoom*, *Google Meet*, *Jenius*, *Gredu*, dan *Rumah Belajar* (Wibawa, 2021). Platform-platform ini berfungsi sebagai alat dan sumber daya untuk mendukung pembelajaran daring, serta memudahkan interaksi antara pengajar dan siswa.



Gambar 1.1 Grafik Daya Saing SDM Indonesia 2019-2023

Sumber: (Databoks, 2024)

Pembatasan sosial selama pandemi mengharuskan pengajar beradaptasi dengan cepat untuk menguasai berbagai platform digital. Namun, perbedaan kemampuan pengajar serta kondisi masing-masing sekolah mengakibatkan pemahaman terhadap penggunaan platform digital di Indonesia belum optimal. Berdasarkan Gambar 1.1 Grafik Daya Saing SDM Indonesia 2019-2023, skor daya saing SDM Indonesia turun dari 54,47 pada 2019 menjadi 45,16 pada 2022 akibat pandemi, sebelum meningkat kembali ke 51,13 pada 2023 (Databoks, 2024). Skor ini menunjukkan bahwa kompetensi sumber daya manusia (SDM) di Indonesia mengalami penurunan, salah satunya disebabkan oleh kurangnya penguasaan teknologi untuk pembelajaran daring, baik sebelum maupun setelah pandemi. Tantangan tersebut semakin berat di daerah dengan akses internet yang terbatas dan minimnya pelatihan penguasaan teknologi, sehingga mempengaruhi kemampuan pengajar dalam beradaptasi dalam pembelajaran daring berbasis teknologi. Meskipun pandemi Covid-19 memaksa sistem pendidikan beralih ke pembelajaran daring, teknologi informasi tetap digunakan sebagai alat pendukung dalam proses pembelajaran.

Perkembangan teknologi informasi (TI) telah mengubah gaya belajar. Jika sebelumnya pembelajaran bersifat tradisional dengan tatap muka di ruang kelas, kini pembelajaran lebih bersifat digital dan mandiri. Teknologi informasi (TI) telah memberikan kemudahan bagi siswa untuk belajar melalui berbagai media, seperti video, aplikasi interaktif, dan forum diskusi daring (Baroroh et al., 2024). Di sisi lain, kehadiran kecerdasan buatan seperti chatbot pendidikan, asisten virtual, dan platform berbasis AI dapat membantu pendidikan dalam melaksanakan pembelajaran dan memberikan umpan balik secara otomatis. Sehingga pemanfaatan teknologi dapat bermanfaat dalam pengelolaan pembelajaran. Oleh karena itu, penggunaan teknologi informasi (TI) dalam pembelajaran tidak dapat dihindari.

Pembelajaran daring adalah proses belajar mengajar yang dilakukan melalui jaringan internet (Belawati, 2019). Menurut (Firman & Rahman, 2020) yang mengutip dari pembelajaran daring merupakan aktivitas pembelajaran yang mengandalkan konektivitas internet, aksesibilitas, fleksibilitas, serta mendukung berbagai jenis interaksi dalam pembelajaran. Pembelajaran daring merupakan sistem pembelajaran yang tidak dilakukan secara tatap muka langsung, tetapi menggunakan platform digital yang membantu proses belajar mengajar meskipun dilakukan dari jarak jauh (Buton et al., 2022). Pembelajaran daring memberikan berbagai manfaat, serta hemat biaya, memungkinkan pengulangan materi kapan saja tanpa mengurangi kualitas pengajaran, dapat diakses kapanpun diperlukan, dan mampu menyimpan informasi terkait pelajaran maupun data proses pembelajaran (Sajiatmojo, 2021).

Melihat fenomena yang ada, salah satu manifestasi teknologi dalam pembelajaran daring adalah mengimplementasikan model *Learning Management System* (LMS) yang *up-to-date* serta mendukung pembelajaran berkelanjutan. LMS adalah sistem informasi yang dirancang untuk memantau, mencatat, melaporkan, dan mengelola konten pembelajaran, kinerja siswa, serta interaksi antarsiswa (Rizal & Walidain, 2019). Pemanfaatan LMS berpotensi membantu mengatasi kendala yang dihadapi oleh pengajar dalam memahami teknologi digital dan meningkatkan kualitas pembelajaran secara keseluruhan (Sherly et al., 2021).

*Learning Management System* (LMS) dapat diterapkan pembelajaran penuh (*full online*) maupun pembelajaran hibrida (*hybrid*). Dalam model *hybrid*, siswa terlibat dalam kombinasi antara kegiatan tatap muka dan pembelajaran daring, di mana menghadiri kelas secara langsung sekaligus mengakses materi pembelajaran melalui LMS. Pembelajaran penuh (*full online*) memungkinkan siswa untuk dengan mudah mengakses materi, sumber daya, dan tugas melalui platform digital seperti LMS, yang memfasilitasi fleksibilitas dalam proses belajar mengajar (Rahmawati & Ikasari, 2023). LMS yang akan dikembangkan bertujuan sebagai sistem pendukung pembelajaran yang dapat digunakan baik untuk pembelajaran penuh (*full online*) maupun hibrida (*hybrid*). Namun, menurut Menteri Pendidikan dan Kebudayaan (Kemendikbud) Nadiem Makarim, pemanfaatan teknologi selama pandemi membuka peluang bagi sekolah untuk mengembangkan berbagai model pembelajaran. Meskipun pembelajaran dapat dilakukan secara penuh (*full online*) maupun hibrida (*hybrid*), model *hybrid* lebih berpotensi diterapkan secara permanen. Setelah pasca pandemi, sekolah dapat menyesuaikan kombinasi pembelajaran daring dan luring sesuai dengan kebutuhan serta kesiapan masing-masing institusi pendidikan (Kemendikbud, 2020).

Dalam kasus tertentu, beberapa sekolah belum sepenuhnya mengoptimalkan penggunaan *Learning Management System* (LMS). Berdasarkan hasil observasi di SMKN 1 Jakarta, SMK 1 Perguruan Cikini, dan SMKN 40 Jakarta. Peneliti melihat dari pengelolaan tugas, penyusunan materi pembelajaran dan pembuatan soal yang masih menggunakan metode tradisional. Para pengajar masih mengumpulkan tugas secara manual, baik dalam bentuk cetakan maupun melalui email tanpa adanya sistem pengorganisasian yang terstruktur. Selain itu, tidak tersedianya platform terpusat menyebabkan para pengajar harus menggunakan aplikasi eksternal, sehingga proses dokumentasi dan administrasi sekolah menjadi tidak efisien, berpotensi menimbulkan kesalahan dalam pengelolaan data, serta memperlambat alur informasi antara pihak sekolah dan pengajar.

Hal ini diperkuat berdasarkan hasil wawancara dengan guru bidang ahli, Bapak Wanto Ari Wibowo, S.Kom selaku Guru Rekayasa Perangkat Lunak (RPL) SMKN 1 Jakarta mengatakan proses belajar mengajar guru-guru masih banyak

menggunakan aplikasi eksternal, seperti *Google Forms*, *Google Drive*, *Zoom*, dan *Classroom*. Meskipun pada tahun 2019 sekolah telah menyediakan *Learning Management System* (LMS) sebagai langkah antisipasi pembelajaran jarak jauh akibat situasi Covid-19, kenyataannya setelah pandemi berakhir, para pengajar kembali menggunakan aplikasi diluar eksternal sekolah. Permasalahan ini muncul karena fitur-fitur pada LMS tidak diperbarui dan tampilan antarmuka yang sudah usang, sehingga pengajar merasa lebih nyaman menggunakan aplikasi diluar eksternal. Berdasarkan wawancara di SMKN 40 Jakarta dengan Bapak Nafik Maula, S.Pd selaku guru Desain Komunikasi Visual (DKV) mengatakan bahwa sekolah bekerja sama dengan mitra eksternal dalam pengembangan LMS. Namun, permasalahan muncul karena pihak sekolah tidak memiliki akses penuh dalam mengoperasikan LMS tersebut. Seperti perubahan data atau tampilan, sekolah harus menghubungi admin mitra terkait, dan prosesnya sering memakan waktu cukup lama. Sehingga pengelolaan dan pembaruan menjadi terhambat, serta proses administrasi yang seharusnya dapat dilakukan secara cepat dan efisien menjadi terkendala. Permasalahan lainnya, guru-guru senior kerap mengalami kesulitan menggunakan LMS, dikarenakan fitur LMS terlalu kompleks. Kendala ini diperparah dengan minimnya pelatihan dalam menggunakan LMS. Sehingga para pengajar lebih memilih menggunakan aplikasi eksternal dalam proses pembelajaran. Selain itu, berdasarkan hasil wawancara di SMK 1 Perguruan Cikini dengan Ibu Hana Huwaida, S.Pd. selaku guru Pengembangan Perangkat Lunak dan Gim (PPLG), yang mengatakan sampai saat ini sekolah belum mempunyai sistem pembelajaran yang menaungi pengumpulan tugas, pemberian tugas, dan penilaian dalam satu ekosistem. Sehingga proses belajar mengajar masih dilakukan secara tradisional dan masih bergantung pada aplikasi eksternal di luar sistem sekolah. Berdasarkan hasil wawancara di ketiga sekolah, dapat disimpulkan bahwa tidak tersedianya platform terpusat menyebabkan para pengajar harus menggunakan aplikasi eksternal dan ketergantungan pada pihak ketiga dalam pengelolaan LMS, menyebabkan keterbatasan akses bagi sekolah untuk melakukan perubahan atau pembaruan secara mandiri.

Selanjutnya peneliti juga menemukan permasalahan pada LMS saat ini yang sering menjadi hambatan dalam penggunaan sehari-hari. Berdasarkan observasi dan wawancara yang dilakukan 3 sekolah, peneliti menemukan banyak dari pengajar khususnya sudah senior menyatakan kesulitan saat menggunakan sistem pembelajaran. Salah satu penyebab adalah 1). Kompleksitas fitur lanjutan yang harus dipahami oleh guru menjadi kendala, padahal fitur-fitur tersebut jarang digunakan dalam praktik mengajar sehari-hari. 2). Guru senior sering kali menunjukkan ketergantungan terhadap bantuan teknis dari guru yang lebih muda atau tim IT sekolah. Salah satu penyebabnya kurangnya kepercayaan diri dalam menyelesaikan permasalahan secara mandiri, cenderung pasif dan menunggu bantuan. Sehingga membebani guru muda maupun tim IT dalam mendukung operasional pembelajaran. 3). Perbedaan kemampuan Pengajar dalam menguasai teknologi menyebabkan sulit mengimplementasikan platform pembelajaran. Hal ini menunjukkan adanya kebutuhan terhadap sebuah platform pembelajaran yang sederhana fokus pada fitur dasar yang sering digunakan dalam proses pembelajaran. Sehingga kebutuhan lain yang masih menjadi prioritas sekolah saat ini yaitu fitur mendasar, seperti manajemen kelas, pengelolaan materi ajar, pengumpulan tugas, penilaian, fitur forum diskusi yang memudahkan interaksi antara pengajar dan siswa.

Untuk merancang aplikasi sesuai dengan kebutuhan pengguna, hal yang harus diperhatikan adalah pada desain *User Interface* (UI) dan *User Experience* (UX) aplikasi. UI merujuk pada desain visual suatu sistem yang mengatur tata letak elemen-elemen antarmuka dan berorientasi pada aspek tampilan. UX mencakup keseluruhan pengalaman pengguna saat berinteraksi dengan sistem, dengan fokus pada kemudahan dan kenyamanan dalam menggunakan antarmuka tersebut (Nurazizah, 2022).

Dalam konteks aplikasi pembelajaran, UI dan UX memegang peran penting dalam meningkatkan pengalaman pengguna, sehingga proses belajar menjadi lebih interaktif dan menyenangkan. Faktor lain yang perlu diperhatikan meliputi penempatan elemen antarmuka, seperti tombol, tata letak, dan konten, yang harus disesuaikan dengan kebutuhan pengguna. Maka dari itu, desain user UI dan UX

sebaiknya dirancang dengan gaya yang sederhana namun tetap menarik (Nurazizah, 2022).

Selanjutnya dalam proses perancangan *User Interface* (UI) dan *User Experience* (UX). Peneliti menggunakan Metode *Double Diamond*, yang terdiri dari empat tahap: *Discover*, *Define*, *Develop*, dan *Deliver*. *Double Diamond* merupakan metode yang dikembangkan oleh *British Design Council* pada tahun 2005, sebagai salah satu metode yang mengadopsi pendekatan *Design Thinking* (Design Council, 2025). *Double Diamond* menekankan proses berulang dalam menemukan solusi yang optimal bagi suatu permasalahan. *Fase* pertama menggambarkan tahapan pemecahan masalah secara mendalam, sementara *Fase* kedua merepresentasikan eksplorasi dan pengembangan solusi (Cahyaninghati et al., 2024). Metode ini dipilih karena mampu memfokuskan permasalahan dan solusi melalui pendekatan berpikir divergen dan konvergen. Dengan fokus pada eksplorasi ide dan penyempurnaan desain, *Double Diamond* memastikan bahwa setiap keputusan desain memenuhi kebutuhan pengguna sekaligus menghasilkan solusi yang tidak hanya fungsional tetapi juga memiliki nilai estetika dalam antarmuka pengguna.

Adapun penelitian terdahulu yang menjadi acuan dengan menggunakan *Double Diamond* sebagai pendekatan utama dalam pengembangan aplikasi ini, karena prosesnya dapat berulang untuk terus menyempurnakan solusi berdasarkan umpan balik dan evaluasi pengguna. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh (Ayunitasari et al., 2024) menerapkan metode ini dengan melibatkan studi literatur, observasi, dan wawancara untuk mengumpulkan data yang akurat guna memastikan desain yang sesuai dengan kebutuhan pengguna. Penelitian menggunakan *System Usability Scale* (SUS), yang menghasilkan nilai rata-rata sebesar 83.916 memiliki tingkat usability yang baik dan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh (Cahyaninghati et al., 2024) metode ini menekankan eksplorasi dan validasi, di mana pada tahap awal, berbagai alternatif solusi dikembangkan sebelum memilih yang paling sesuai dengan kebutuhan pengguna. Pengujian menggunakan SUS pada penelitian menunjukkan bahwa metode ini efektif dengan skor *usability* mencapai 86.0753, yang masuk dalam kategori "acceptable" dan menunjukkan tingkat kepuasan pengguna yang tinggi.

Dengan demikian, berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan sebelumnya, solusi yang didapatkan peneliti angkat isu tersebut ke dalam studi penelitian yang berjudul “Perancangan *User Interface* dan *User Experience* Sistem Pembelajaran Elektronik (SIMPEL) Berbasis Web untuk Pengajar menggunakan Metode *Double Diamond*”.

## 1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang yang telah dikemukakan di atas, dapat diidentifikasi beberapa masalah yang muncul, yakni;

1. Tidak adanya platform pembelajaran terpusat menyebabkan sekolah kesulitan dalam administrasi dan dokumentasi.
2. Perbedaan kemampuan Pengajar dalam menguasai Teknologi menyebabkan sulit mengimplementasikan platform pembelajaran.
3. Ketergantungan pada pihak ketiga dalam pengelolaan platform pembelajaran, menyebabkan keterbatasan akses bagi sekolah untuk melakukan perubahan secara mandiri.
4. Beberapa sekolah belum sepenuhnya mengoptimalkan penggunaan *Learning Management System* (LMS). Terlihat dari pengelolaan tugas, penyusunan materi pembelajaran dan pembuatan soal yang masih menggunakan metode tradisional.

## 1.3. Pembatasan Masalah

Untuk memperoleh hasil penelitian yang optimal, penelitian ini dibatasi pada aspek-aspek berikut;

1. Penelitian dilakukan di tiga sekolah yaitu: SMKN 1 Jakarta, SMKN 40 dan SMK 1 Perguruan Cikini.
2. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Metode *Double Diamond*, yang mencakup empat tahap: *Discover*, *Define*, *Develop*, dan *Deliver*.
3. Hasil akhir dari penelitian ini akan menghasilkan *High-Fidelity Prototype*.
4. Fitur akan dikembangkan mendasar sesuai kebutuhan sekolah saat ini, seperti manajemen kelas, pengelolaan materi ajar, pengumpulan tugas, penilaian, fitur forum diskusi yang memudahkan interaksi antara pengajar dan siswa.

5. Penelitian dilakukan payungan, untuk *UI/UX* role Siswa akan dilakukan oleh rekan peneliti yaitu Anansyah Satriyo Wicaksono. Pengembangan *front-end* untuk role Pengajar akan dilakukan oleh Teguh Firmansyah dan untuk role Siswa akan dilakukan oleh Ahmad Dheni Zulkan Salasi, sementara itu, pengembangan *Back-end* dilakukan oleh rekan peneliti Ahmad Adam Ramadhan Yusuf.

#### **1.4. Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang, identifikasi, dan pembatasan masalah yang telah dijelaskan, maka permasalahan yang akan dibahas dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut: "Bagaimana cara merancang *User Interface* dan *User Experience* Sistem Pembelajaran Elektronik (SIMPEL) Berbasis Web untuk Pengajar Menggunakan Metode *Double Diamond*"?

#### **1.5. Tujuan Penelitian**

Tujuan yang diharapkan tercapai pada penelitian ini adalah untuk menghasilkan rancangan *User Interface* dan *User Experience* Sistem Pembelajaran Elektronik (SIMPEL) Berbasis Web untuk Pengajar Menggunakan Metode *Double Diamond*.

#### **1.6. Manfaat Penelitian**

Berdasarkan penjabaran di atas tentang penelitian yang akan dilakukan, manfaat yang akan diperoleh dari penelitian ini di antaranya;

1. Memaksimalkan interaksi pengguna terhadap website LMS agar dapat digunakan dengan memberikan *User Experience* yang mudah dipahami.
2. Sebagai referensi atau sumber rujukan bagi penelitian selanjutnya yang berkaitan dalam bidang perancangan *User Interface* dan *User Experience* dalam sebuah website.
3. Sebagai solusi LMS versi sederhana untuk SMK dan SMKN di Jakarta.