

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Saat ini era transformasi digital terus berkembang dan mengubah setiap interaksi manusia terhadap teknologi. Memasuki tahun 2025, dimana semua orang atau entitas, baik dari sektor Pendidikan, pemerintahan, bisnis, hingga layanan sosial, hampir semuanya menggunakan website sebagai sarana untuk menemukan sumber informasi utama dan juga berinteraksi dengan publik. Begitu pula dengan website sekolah, yang merupakan sumber informasi utama bagi siswa, orang tua, maupun masyarakat umum untuk berbagai keperluan, seperti penyebaran pengumuman, penyajian profil sekolah dan informasi lainnya. Pengalaman pengguna (*user experience*) yang baik pada website sekolah menjadi faktor penentu kemudahan dalam mengakses informasi secara langsung akan mencerminkan citra, nama baik dan gambaran terhadap kualitas sebuah sekolah. Untuk memenuhi kebutuhan ini, banyak sekolah di Indonesia memilih untuk mengadopsi *Content Management System* (CMS) yang sudah jadi[1].

Salah satu *Content Management System* (CMS) yang banyak digunakan untuk website sekolah di Indonesia mulai dari SD sampai Perguruan Tinggi adalah “CMS Sekolahku”. Populernya platform ini dibuktikan dengan jumlah penggunaanya yang signifikan, penelitian pada tahun 2022 mencatat lebih dari 150 sekolah telah menggunakannya[2]. Sementara itu, data yang dipublikasikan oleh pengembangnya, pada tahun 2025 sudah ada lebih dari 280 sekolah yang menggunakan platform ini “CMS Sekolahku”, untuk membangun website resmi mereka. Meskipun penggunaan *template* dan *source code* yang digunakan bersifat *generik* atau umum untuk ratusan sekolah. Di satu sisi memberikan kemudahan penggunaannya, namun di sisi lain menimbulkan tantangan. Optimasi kualitas kinerja dan struktur website secara menyeluruh yang tidak hanya mencakup performa kecepatan (*Performance*), tetapi juga aspek krusial seperti kemudahan

akses (*Accessibility*) dan penerapan praktik terbaik (*Best Practices*) pengembangan web seringkali tidak menjadi prioritas utama untuk setiap sekolah.

Dampak dari kurangnya optimasi yang spesifik ini sangat terasa pada website SMAN 4 Bengkalis. Survei terhadap siswa menunjukkan fakta mendasar, 95.5% responden mengakses website menggunakan *Handphone*, menjadikan pengalaman *mobile* sebagai prioritas utama. Bukti adanya masalah pada platform ini dikonfirmasi langsung oleh pihak internal. Menurut operator website, masalah performa memang terasa, terutama saat website “baru pertama kali dibuka”, dan diakui pula adanya masalah kegunaan (*usability*) yang serius seperti tampilan tabel dan gambar yang tidak responsif. Kondisi ini berdampak langsung pada kebiasaan pengguna, yang berujung pada kegagalan website untuk berfungsi sebagai pusat informasi utama. Wawancara dengan para guru mengungkap bahwa mereka kini lebih mengandalkan WhatsApp karena dianggap lebih andal. Hal ini diperkuat oleh data survei, di mana 54.5% siswa melaporkan kesulitan membaca tabel yang terpotong. Masalah usability ini terbukti nyata bahkan pada halaman dengan skor performa yang baik. Sebagai contoh, Halaman Sarana dan Prasarana memiliki skor Performa di atas 90, namun tetap mendapatkan keluhan dari pengguna dan memiliki skor Aksesibilitas yang lebih rendah akibat tabel yang tidak responsif. Ini menunjukkan bahwa kecepatan saja tidak menjamin pengalaman pengguna yang baik. Terbukti dari fakta, bahwa 45.5% siswa mengaku pernah membatalkan niat mencari informasi karena website terlalu sulit digunakan. Kumpulan masalah ini merupakan akumulasi dari berbagai kendala pada aspek Performa (*Performance*), Aksesibilitas (*Accessibility*), dan Praktik Terbaik (*Best Practices*), yang pada akhirnya menciptakan pengalaman pengguna yang negatif, berpotensi merusak reputasi digital, serta menurunkan kualitas layanan informasi sekolah.

Untuk menghadapi tantangan kualitas dan pengalaman pengguna yang terdiri dari berbagai masalah, diperlukan sebuah pendekatan yang terukur, berdasarkan data dan angka yang jelas. Untuk kebutuhan ini, *Google Lighthouse* telah menjadi salah satu standar utama yang diakui secara luas dalam membantu para pengembang. Namun pada kenyataannya masih terdapat kesenjangan yang

signifikan antara standar ideal dan implementasi di dunia nyata. Banyak website, terutama yang dibangun di atas platform CMS bersifat *generik* atau umum seperti “CMS Sekolahku”, seringkali tidak melewati siklus optimasi yang mendalam. Kesenjangan penelitian (*research gap*) yang lebih jauh teridentifikasi pada studi-studi sebelumnya, di mana mayoritas cenderung berhenti pada tahap evaluasi, tanpa melanjutkan ke tahap implementasi perbaikan pada *source code* dan memvalidasi dampaknya. Oleh karena itu, penelitian ini menjadi penting karena akan mengisi kesenjangan tersebut. Dengan mengambil studi kasus pada website SMAN 4 Bengkalis, penelitian ini bertujuan untuk tidak hanya mengevaluasi, tetapi juga menerapkan siklus perbaikan secara langsung dan memvalidasi peningkatannya. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi sebuah model atau cetak biru (*blueprint*) optimasi yang praktis dan dapat direplikasi, khususnya bagi ratusan sekolah lain yang menggunakan platform serupa.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan tersebut, penggunaan platform “CMS Sekolahku” yang seragam oleh ratusan sekolah menimbulkan masalah teknis yang serupa. Oleh karena itu, penelitian ini dirumuskan untuk mengevaluasi secara kuantitatif skor awal pada website SMAN 4 Bengkalis untuk menetapkan *baseline* kualitas teknis dan pengalaman pengguna. Selanjutnya, penelitian akan mengidentifikasi penyebab teknis utama yang menyebabkan rendahnya skor tersebut berdasarkan hasil audit yang rinci dari *audit Google Lighthouse* serta data dari pengguna. Fokus utama penelitian ini adalah pada implementasi teknik-teknik perbaikan secara langsung pada *source code* untuk mengatasi masalah yang telah diidentifikasi. Pada tahap akhir, penelitian akan mengukur dan menganalisis besarnya peningkatan yang dicapai setelah optimasi dilakukan.

1.3. Batasan Masalah

Agar pembahasan dalam penelitian ini lebih terarah dan fokus pada tujuan yang ingin dicapai, maka penulis menetapkan batasan-batasan masalah sebagai berikut:

1. Objek Penelitian: Penelitian dilakukan pada objek studi kasus website SMAN 4 Bengkalis yang berbasis *Content Management System* (CMS) “CMS Sekolahku”.
2. Lingkungan Pengujian: Evaluasi awal (*Pre-Test*) dilakukan pada *server* produksi (*live hosting*), sedangkan modifikasi kode dan evaluasi akhir (*Post-Test*) dilakukan pada *server* lokal (*localhost*). Hal ini bertujuan untuk mencegah gangguan atau hilangnya data pada *website* utama sekolah yang sedang aktif.
3. Fokus Perbaikan: Proses optimasi dibatasi hanya pada lapisan antarmuka pengguna (*Frontend*), meliputi optimasi gambar, penyesuaian HTML, serta efisiensi CSS dan *JavaScript*, tanpa mengubah arsitektur basis data (*Backend*).
4. Alat Ukur dan Parameter: Pengujian menggunakan alat ukur Google Lighthouse (berupa *Chrome Extension* untuk *Pre-Test* dan fitur *DevTools* untuk *Post-Test*). Parameter yang dioptimasi mencakup 4 metrik utama: *Performance*, *Accessibility*, *Best Practices*, dan *SEO*.
5. Ruang Lingkup Responden: Pengumpulan data kualitatif (wawancara dan observasi) dibatasi pada pengguna yang berinteraksi langsung dengan sistem, yaitu perwakilan Guru, Operator, Siswa, dan Orang Tua/Wali Murid.
6. Batasan Perangkat Keras: Hasil pengukuran kecepatan performa pada tahap *Post-Test* sangat dipengaruhi oleh spesifikasi hardware (CPU/RAM) laptop penguji dan beban infrastruktur *localhost*. Skor performa diproyeksikan akan lebih maksimal dan stabil jika diimplementasikan kembali pada *server* produksi.

1.4. Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk menerapkan proses evaluasi dan perbaikan performa website secara sistematis dan terukur berdasarkan metodologi *audit Google Lighthouse*. Secara lebih rinci, tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mendapatkan data kuantitatif performa awal (*baseline*) dari website studi kasus SMAN 4 Bengkalis, yang diteliti menggunakan alat *audit Google Lighthouse*.
2. Menemukan penyebab utama, dari masalah performa dan pengalaman pengguna berdasarkan hasil *audit Google Lighthouse* serta data dari wawancara, observasi dan survei.
3. Melakukan perbaikan langsung pada source code website untuk mengatasi masalah-masalah yang telah ditemukan.
4. Membandingkan skor pengujian awal (*pre-test*) dan skor pengujian akhir (*post-test*) setelah dilakukan optimasi.

1.5. Manfaat

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat-manfaat berikut:

1. Bagi SMAN 4 Bengkalis: Menghasilkan produk akhir berupa source code website yang telah teroptimasi secara terukur (lebih cepat, *responsif*, dan aman), yang siap diimplementasikan untuk meningkatkan kualitas layanan informasi digital sekolah secara langsung.
2. Bagi Sekolah Lain Pengguna “CMS Sekolahku”: Melalui publikasi jurnal ilmiah yang dihasilkan dari penelitian ini, dokumentasi temuan dan teknik optimasi dapat dijadikan sebagai referensi bacaan atau panduan opsional (*blueprint*). Hal ini bermanfaat bagi institusi sekolah lain apabila mereka berinisiatif melakukan perbaikan performa website secara mandiri.
3. Bagi Pengembang “CMS Sekolahku”: Hasil audit kinerja dan modifikasi kode pada penelitian ini dapat menjadi bahan evaluasi dan masukan teknis yang bersifat opsional. Data empiris ini dapat diakses oleh pengembang melalui publikasi akademis sebagai acuan pertimbangan dalam

menyempurnakan kualitas dan standar performa produk “CMS Sekolahku” pada pembaruan (*update*) di masa mendatang.

4. Bagi Dunia Akademis: Dalam bidang Rekayasa Perangkat Lunak, penelitian ini menyumbangkan sebuah studi kasus nyata mengenai proses penjaminan mutu (*quality assurance*) dan optimasi kinerja website pada lingkungan institusi pendidikan.