

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi modern mengalami percepatan yang luar biasa dan membawa dampak besar terhadap berbagai aspek kehidupan manusia. Teknologi merupakan suatu bentuk perkembangan baik pada perangkat keras (*hardware*) maupun perangkat lunak (*software*) yang berlandaskan ilmu pengetahuan serta terus berkembang seiring perubahan zaman dan kebutuhan pengguna saat ini (Taufik *et al.*, 2022). Dengan demikian, teknologi masa kini memberikan banyak manfaat positif bagi berbagai lapisan masyarakat. Salah satu dampak utamanya adalah kemudahan dalam memperoleh informasi. Teknologi juga berperan sebagai elemen penting dalam meningkatkan mutu pengelolaan serta penyampaian informasi. Oleh sebab itu, kemajuan teknologi menjadi faktor krusial dalam pengembangan sistem informasi yang mampu dimanfaatkan secara efektif dan efisien sesuai kebutuhan pengguna. Perkembangan teknologi telah membawa perubahan besar dalam berbagai bidang kehidupan, termasuk dunia pendidikan, di mana salah satu bentuk penerapannya di lingkungan sekolah dapat berupa sistem informasi.

Sistem informasi memiliki peran penting dalam mendukung pengelolaan data dan penyampaian informasi secara terstruktur. Menurut taufiq et al. dalam Faqih & Basysyar, (2022) Sistem informasi adalah kumpulan subsistem yang saling terhubung dan bekerja sama untuk menyelesaikan suatu permasalahan tertentu dengan memanfaatkan komputer dalam pengolahan data, sehingga mampu menghasilkan nilai tambah serta memberikan manfaat bagi penggunanya. Melalui

sistem informasi, berbagai proses pengelolaan di lingkungan sekolah dapat dilakukan dengan lebih cepat, akurat, dan efisien. Sistem ini juga memungkinkan pihak sekolah untuk menyajikan informasi yang relevan dan mudah diakses oleh berbagai pihak, mulai dari guru, siswa, hingga tenaga kependidikan lainnya. Dengan adanya sistem informasi, proses administrasi dan manajerial dapat berjalan lebih optimal sehingga mendukung terciptanya lingkungan pendidikan yang adaptif terhadap perkembangan teknologi.

Website merupakan kumpulan halaman yang saling terhubung dalam satu domain dan dapat diakses melalui internet (Octaviani et al., 2022). Setiap halaman web umumnya berisi informasi berupa teks, gambar, video, atau elemen multimedia lainnya yang ditampilkan menggunakan *Hypertext Markup Language (HTML)* melalui browser. Seiring perkembangan teknologi informasi yang semakin pesat, website juga mengalami peningkatan dari segi fungsi maupun struktur. Website tidak hanya berperan sebagai media penyedia informasi, tetapi juga sebagai platform interaktif yang mendukung pengolahan dan penyajian data secara dinamis. Menurut Noviana et al., (2022) Berdasarkan sifatnya, website terbagi menjadi website statis dan website dinamis, di mana website dinamis memungkinkan perubahan konten serta interaksi antara sistem dan pengguna. Perkembangan ini menjadikan website sebagai komponen penting dalam sistem informasi modern yang dapat dimanfaatkan untuk berbagai kebutuhan pengelolaan dan penyampaian informasi.

Perkembangan teknologi informasi telah memberikan banyak perubahan positif dalam dunia pendidikan. Sekolah kini mulai mengintegrasikan teknologi ke dalam berbagai aspek pengelolaan, mulai dari administrasi, pembelajaran, hingga layanan

informasi bagi siswa dan guru. Sistem informasi menjadi sarana penting untuk mempercepat proses penyimpanan, pengolahan, dan penyampaian data secara terstruktur. Penggunaan teknologi informasi dalam administrasi pendidikan tidak hanya mempercepat efisiensi, tetapi juga membantu membangun sistem kerja yang lebih terstruktur dan terdokumentasi secara optimal (Wahyuni et al., 2025). Oleh karena itu, pemanfaatan teknologi informasi menjadi langkah strategis dalam meningkatkan mutu layanan pendidikan.

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) merupakan jenjang pendidikan vokasi yang memiliki peran strategis dalam menyiapkan sumber daya manusia yang siap bersaing di dunia kerja. Kurikulum SMK dirancang tidak hanya berfokus pada penguasaan teori, tetapi juga menekankan keterampilan praktik yang selaras dengan kebutuhan industri. Dalam pelaksanaannya, SMK dituntut mampu mengembangkan pembelajaran yang dapat menghubungkan siswa secara langsung dengan dunia industri. Sebagai lembaga pendidikan yang mencetak tenaga kerja, SMK diharapkan dapat menghasilkan lulusan yang memiliki keterampilan sesuai dengan standar dunia kerja (Edi et al. dalam Halik, 2023). Dengan demikian, siswa memperoleh pengalaman kerja nyata sebelum lulus, sehingga SMK berfungsi sebagai penghubung antara dunia pendidikan dan dunia industri.

Salah satu program penting dalam pendidikan vokasi di SMK adalah Praktik Kerja Industri (Prakerin). Program ini memberikan kesempatan kepada siswa untuk menerapkan pengetahuan dan keterampilan yang telah dipelajari di sekolah ke dalam dunia kerja yang sebenarnya. Melalui kegiatan Prakerin, siswa dapat memahami budaya kerja, meningkatkan kompetensi teknis, dan mengembangkan sikap profesional. Melalui program Prakerin, siswa dapat mengembangkan

kemahiran teknis mereka sekaligus meningkatkan soft skill seperti manajemen waktu, kerja sama tim, dan kemampuan komunikasi (Ulinuha et al., 2025). Sebagai contoh, penelitian oleh Sari et al., (2024) menunjukkan bahwa Prakerin adalah variabel yang paling berpengaruh terhadap kesiapan kerja dibandingkan faktor motivasi dan informasi dunia kerja. Oleh karena itu, keberhasilan pelaksanaan Prakerin menjadi faktor penting dalam meningkatkan kualitas lulusan SMK.

Meskipun memberikan banyak manfaat, pelaksanaan Prakerin di berbagai sekolah masih menghadapi sejumlah kendala. Salah satu permasalahan umum adalah sulitnya melakukan pemantauan perkembangan siswa secara real-time selama kegiatan di industri. Proses pelaporan kegiatan siswa masih dilakukan secara manual menggunakan jurnal kertas atau komunikasi melalui aplikasi pesan, sehingga informasi sering terlambat diterima pihak sekolah. Pencatatan logbook manual berbasis kertas sering kali kurang efisien, rentan terhadap kesalahan, dan menyulitkan pemantauan secara langsung oleh pihak pembimbing maupun koordinator (Kurniasari et al. dalam Kriswibowo et al., 2025). Kondisi ini membuat guru pembimbing kesulitan memberikan bimbingan atau evaluasi tepat waktu. Selain itu, pengelolaan data manual juga rentan terhadap kekeliruan dan sulit untuk diintegrasikan secara menyeluruh.

Permasalahan serupa juga terjadi di SMK Semen Gresik sebagai lokasi penelitian. Berdasarkan wawancara dengan salah satu guru pembimbing Prakerin pada Tanggal 19 September 2025, diketahui bahwa proses monitoring kegiatan siswa di industri masih dilakukan secara manual. Pemantauan perkembangan siswa selama Prakerin masih terbatas karena hanya dilakukan saat kunjungan ke industri. Hal ini menyebabkan informasi mengenai perkembangan siswa sering terlambat

diterima oleh pihak sekolah. Guru pembimbing juga mengalami kesulitan dalam melakukan monitoring, terutama karena jarak industri yang jauh, keterbatasan waktu, serta sulitnya memantau aktivitas siswa sehari-hari.

Selain itu, sistem komunikasi antara guru pembimbing, siswa, dan pembimbing industri selama Prakerin masih bergantung pada pesan dan telepon, yang tidak terintegrasi dengan sistem pelaporan resmi. Siswa juga masih menggunakan jurnal manual dalam melaporkan kegiatan hariannya, namun banyak yang terlambat mengisi dan hanya sebatas formalitas. Berdasarkan data rekapitulasi dari pihak sekolah, tercatat kurang lebih sebesar 45% siswa aktif melakukan keterlambatan dalam pengisian logbook harian tersebut. Kondisi ini menunjukkan bahwa sistem manual belum cukup untuk memenuhi kebutuhan monitoring secara menyeluruh. Guru juga mengeluhkan sulitnya mengontrol validitas data dan keterlambatan penerimaan informasi, sehingga evaluasi menjadi kurang optimal.

Jika diterapkan sistem informasi berbasis web, guru pembimbing menilai hal tersebut akan memberikan banyak manfaat, seperti kemudahan pemantauan perkembangan siswa setiap hari tanpa harus melakukan kunjungan fisik, kemudahan penyimpanan data secara otomatis, serta ketersediaan laporan yang dapat diakses dengan cepat. Guru pembimbing juga menyebutkan bahwa fitur yang paling dibutuhkan dalam sistem monev Prakerin meliputi jurnal online harian, upload dokumentasi, absensi digital, dan pembuatan laporan otomatis. Dengan adanya sistem ini, beban administrasi akan menjadi lebih ringan, proses evaluasi dapat dilakukan lebih cepat, dan kedisiplinan siswa dalam pelaporan kegiatan juga meningkat.

Sistem manual yang digunakan dalam proses monitoring dan evaluasi Prakerin di SMK Semen Gresik menimbulkan beberapa dampak negatif. Keterlambatan dalam menerima informasi sering membuat pembimbing kesulitan memberikan arahan secara tepat waktu. Selain itu, proses rekapitulasi data kegiatan siswa menjadi kurang efisien dan memerlukan waktu lama. Risiko kehilangan data atau kesalahan pencatatan juga cukup tinggi karena masih mengandalkan jurnal fisik. Akibatnya, kualitas evaluasi dan pelaporan kegiatan siswa menjadi kurang optimal.

Melihat kondisi tersebut, diperlukan solusi yang dapat membantu proses monitoring dan evaluasi Prakerin secara lebih efektif. Pengembangan sistem informasi berbasis web menjadi salah satu alternatif yang tepat untuk menjawab permasalahan ini. Sistem berbasis web memungkinkan proses pelaporan kegiatan dilakukan secara real-time dan terintegrasi. Guru pembimbing dapat memantau aktivitas siswa tanpa harus selalu melakukan kunjungan fisik ke industri. Dengan demikian, proses evaluasi dapat dilakukan lebih cepat, efisien, dan transparan.

Berbagai penelitian terdahulu telah menunjukkan keberhasilan penerapan sistem informasi berbasis web untuk monitoring kegiatan Prakerin di sekolah dan instansi lain. Misalnya, penelitian yang dilakukan oleh Afriyandi et al, (2022) di SMK Negeri 1 Kerinci berhasil mengoptimalkan proses pelaporan dan pemantauan siswa secara online. Sistem tersebut memudahkan guru dalam melakukan evaluasi tanpa kendala jarak dan waktu. Hasilnya menunjukkan peningkatan efisiensi dan ketepatan data dalam proses monitoring. Hal ini sejalan dengan tujuan pengembangan sistem dalam penelitian ini, yaitu untuk meningkatkan efisiensi dan keakuratan pengelolaan data Prakerin di SMK, sehingga proses administrasi menjadi lebih efektif dan terstruktur.

Selain itu, penelitian oleh Hapsari & Azis, (2024) juga menunjukkan keberhasilan pengembangan sistem informasi PKL menggunakan metode pengembangan perangkat lunak Rapid Application Development (RAD). Sistem ini mendapatkan tingkat penerimaan pengguna yang tinggi dan validasi hasil yang sangat baik. Penggunaan sistem berbasis web dinilai mampu meningkatkan efisiensi administrasi dan mempermudah proses pelaporan kegiatan Prakerin. Hal ini diperkuat oleh penelitian yang dilakukan di Kantor Desa Madigondo, di mana penerapan sistem informasi berbasis web dengan metode RAD terbukti efektif dalam meningkatkan efisiensi dan ketepatan administrasi kegiatan Prakerin. Berdasarkan berbagai penelitian tersebut, dapat disimpulkan bahwa penerapan sistem informasi Praktik kerja industri berbasis web sangat relevan untuk diimplementasikan di SMK Semen Gresik sebagai upaya meningkatkan efektivitas dan efisiensi pengelolaan kegiatan Prakerin.

Metode pengembangan perangkat lunak yang terstruktur diperlukan untuk membangun sistem yang efektif. Dalam penelitian ini digunakan metode System Development Life Cycle (SDLC) model Waterfall yang memiliki tahapan jelas mulai dari analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, hingga pengujian. Pendekatan ini sesuai diterapkan pada pengembangan sistem informasi sekolah karena memberikan alur kerja yang sistematis, sehingga sistem yang dibangun diharapkan mampu memenuhi kebutuhan pengguna secara optimal. Dari permasalahan tersebut maka perlu dikembangkan Sistem Informasi Praktik Kerja Industri berbasis web sebagai media monitoring dan evaluasi secara online. Berdasarkan keseluruhan permasalahan yang telah diuraikan, peneliti mengangkat

sebuah penelitian berjudul: “Pengembangan Sistem Informasi Monitoring dan Evaluasi Praktik Kerja Industri Berbasis Web di SMK Semen Gresik”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan Penjelasan latar belakang tersebut, maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

1. Bagaimana mengembangkan sistem informasi monitoring dan evaluasi praktik kerja industri berbasis web di SMK Semen Gresik?
2. Bagaimana kelayakan sistem informasi monitoring dan evaluasi praktik kerja industri berbasis web yang dikembangkan di SMK Semen Gresik?

1.3 Tujuan Penelitian Pengembangan

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dijelaskan, tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengembangkan sistem informasi monitoring dan evaluasi praktik kerja industri berbasis web di SMK Semen Gresik
2. Untuk mengetahui kelayakan sistem informasi monitoring dan evaluasi praktik kerja industri berbasis web yang dikembangkan di SMK Semen Gresik.

1.4 Spesifikasi Produk yang diharapkan

Produk penelitian yang dikembangkan berupa sistem informasi monitoring dan evaluasi Prakerin berbasis web dengan spesifikasi sebagai berikut:

1. Sistem berbasis web yang dapat diakses melalui desktop maupun perangkat mobile.
2. Menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan framework Laravel serta database MySQL.

3. Memiliki Fitur Utama Manajemen data siswa, Absensi digital berbasis web dengan dukungan upload bukti dokumentasi, Logbook online harian yang dapat diisi siswa dan diverifikasi pembimbing, Monitoring real-time oleh guru pembimbing terkait aktivitas siswa, Evaluasi otomatis berupa rekapitulasi absensi, logbook, dan laporan akhir.
4. Dilengkapi dashboard admin, guru pembimbing, pembimbing industri dan siswa untuk memudahkan akses sesuai peran masing-masing.
5. Hasil dapat diekspor dalam format digital (PDF/Excel) untuk kebutuhan administrasi sekolah.

1.5 Batasan Penelitian Pengembangan

Agar penelitian lebih terarah, batasan penelitian ini adalah:

1. Sistem dikembangkan hanya untuk kegiatan Prakerin siswa SMK Semen Gresik, tidak mencakup kegiatan lain.
2. Fitur monitoring hanya terbatas pada absensi, logbook harian, upload dokumentasi, serta rekap laporan.
3. Sistem menyediakan fitur evaluasi yang mencakup input nilai laporan akhir serta komponen nilai teknis dan non-teknis dari pihak pembimbing industri, namun tidak mencakup sistem kalkulasi nilai rapot atau e-Rapor sekolah secara keseluruhan.
4. Sistem hanya mendukung akses berbasis web, belum terintegrasi dengan aplikasi mobile native (Android/iOS).
5. Pengguna sistem dibatasi pada admin, Pembimbing industri, Guru Pembimbing dan siswa peserta Prakerin.

1.6 Pentingnya Penelitian Pengembangan

Penelitian ini memiliki Arti Penting sebagai berikut:

a. Bagi Sekolah

1. Memberikan solusi digital untuk meningkatkan efektivitas pengelolaan Prakerin.
2. Mengurangi kendala monitoring manual yang selama ini menghambat.
3. Menunjukkan komitmen SMK Semen Gresik dalam menerapkan digitalisasi manajemen pendidikan

b. Bagi Guru Pembimbing

1. Mempermudah dalam melakukan pemantauan aktivitas siswa meski jarak industri jauh.
2. Mendukung evaluasi lebih cepat, transparan, dan akurat melalui logbook online dan laporan otomatis.
3. Mengurangi beban administratif manual.

c. Bagi Siswa

1. Memberikan kemudahan dalam melaporkan aktivitas harian secara real-time.
2. Meningkatkan kedisiplinan dan akuntabilitas melalui absensi digital dan logbook online.
3. Menjadi dokumentasi valid yang dapat dijadikan bukti pengalaman kerja nyata.

d. Bagi Peneliti

1. Menjadi sarana untuk mengembangkan keterampilan dalam membangun sistem informasi berbasis web menggunakan metode SDLC model Waterfall.
2. Memberikan kontribusi ilmiah berupa model sistem monitoring Prakerin yang dapat direplikasi di SMK lain.

1.7 Definisi Istilah

Untuk menghindari kesalahpahaman, beberapa istilah dalam penelitian ini didefinisikan sebagai berikut:

1. Sistem Informasi

Sistem informasi merupakan suatu rangkaian yang dibangun oleh manusia dan tersusun atas komponen manual maupun berbasis komputer yang berfungsi untuk mengumpulkan, menyimpan, mengolah, serta mengelola data (Afriyandi et al., (2024). Melalui proses tersebut, sistem informasi mampu menghasilkan informasi yang relevan, akurat, dan berguna bagi para penggunanya dalam mendukung kegiatan operasional, pengambilan keputusan, maupun penyelesaian suatu permasalahan.

2. Monitoring

Monitoring merupakan proses pengumpulan serta analisis informasi terhadap pelaksanaan suatu program, yang dilakukan secara rutin untuk memastikan kegiatan berjalan sesuai dengan rencana. Dengan adanya monitoring, permasalahan yang muncul dapat segera teridentifikasi dan ditangani. (Nurrifa & Dasaprawira, 2024)

3. Prakerin (Praktik Kerja Industri)

Wardana dalam Hapsari et al., (2024) menjelaskan bahwa dalam dunia industri maupun lingkungan komersial terdapat kegiatan pendidikan, pelatihan, dan pembelajaran yang dikenal dengan Praktik Kerja Industri (Prakerin). Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan kualitas siswa melalui pengalaman kerja nyata yang bermanfaat bagi masa depan mereka. Prakerin memiliki tingkat urgensi yang tinggi

karena memberikan kesempatan bagi peserta didik untuk mempersiapkan diri menghadapi dunia kerja secara langsung.

4. Website

Website adalah kumpulan halaman yang saling terhubung dan tersusun dalam satu kesatuan. Halaman-halaman ini dapat berupa tampilan statis maupun dinamis yang membentuk struktur informasi yang terintegrasi (Ike & Izzatul, 2022). Selain itu, website berperan sebagai media penyampai informasi yang interaktif karena memadukan teks, gambar, video, serta elemen multimedia lainnya sehingga pengguna dapat memperoleh informasi dengan cara yang lebih cepat dan menarik.

5. MySQL

MySQL merupakan sistem yang berfungsi untuk mengelola basis data dengan menggunakan bahasa SQL (*Structured Query Language*). SQL sendiri adalah bahasa standar yang dipakai dalam pengelolaan basis data relasional untuk mengakses, mengolah, serta memproses data (Elgamar, 2020). MySQL hadir dengan dua jenis lisensi, yakni versi perangkat lunak bebas yang bisa dimanfaatkan secara umum dan versi shareware dengan batasan penggunaan karena bersifat komersial. Selain itu, menurut Hamidi (2022), MySQL juga dilengkapi dengan sistem hak akses khusus yang memastikan pengguna hanya dapat melakukan aktivitas sesuai dengan otorisasi yang diberikan kepada mereka.