

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi pada era digital telah memberikan dampak signifikan terhadap berbagai sektor, termasuk bidang pendidikan. Pemanfaatan teknologi informasi tidak hanya terbatas pada proses pembelajaran, tetapi juga mencakup pengelolaan administrasi akademik di lingkungan sekolah. Digitalisasi administrasi pendidikan menjadi salah satu solusi strategis untuk meningkatkan efisiensi, akurasi, serta transparansi dalam pengelolaan data akademik (Dwiyatno dkk., 2022; Fathoni & Cahyono, 2022).

Transformasi digital dalam dunia pendidikan tidak hanya menyangkut pemanfaatan perangkat teknologi, tetapi juga perubahan cara kerja dari yang semula manual menjadi berbasis sistem. Perubahan ini menuntut adanya sistem informasi yang mampu mengakomodasi kebutuhan administrasi secara menyeluruh, mudah digunakan, serta dapat diandalkan dalam mendukung kegiatan sehari-hari di sekolah. Kesiapan sistem yang baik akan menjadi fondasi penting dalam mewujudkan tata kelola pendidikan yang modern dan efisien.

Sistem informasi pendidikan berperan penting dalam mendukung pengolahan data akademik secara terintegrasi. Dengan adanya sistem informasi, berbagai aktivitas seperti pencatatan jurnal mengajar, presensi siswa, pengelolaan nilai, serta dokumentasi kegiatan pembelajaran dapat dilakukan secara lebih efektif dibandingkan dengan sistem manual (Ramadhani dkk., 2025). Selain itu, sistem informasi juga mampu meningkatkan kualitas pengambilan keputusan oleh pihak manajemen sekolah melalui penyediaan informasi yang akurat dan *real-time* (Sarja dkk., 2025).

Namun demikian, pada praktiknya masih banyak institusi pendidikan yang belum sepenuhnya menerapkan sistem informasi secara optimal. Proses administrasi akademik sering kali masih dilakukan secara manual atau menggunakan aplikasi terpisah seperti *spreadsheet*, yang berpotensi menimbulkan kesalahan pencatatan, keterlambatan pengolahan data, serta kesulitan dalam proses

monitoring dan evaluasi (Ramadhani dkk., 2025; Vitriani dkk., 2023). Salah satu kebutuhan yang belum terpenuhi adalah mekanisme pemantauan kegiatan mengajar secara langsung, sehingga pihak sekolah sulit mengetahui kelas mana yang sedang berlangsung, sedang kosong, atau ditinggalkan guru.

Untuk menjawab kebutuhan tersebut, pengembangan aplikasi berbasis *web* menjadi pilihan yang tepat karena dapat diakses melalui peramban tanpa instalasi tambahan pada perangkat pengguna, mudah dipelihara secara terpusat, serta dapat dikembangkan menggunakan teknologi yang bersifat terbuka. Bahasa pemrograman PHP dan basis data MySQL merupakan kombinasi teknologi yang banyak digunakan dalam pengembangan sistem informasi akademik karena bersifat *open-source*, ringan, serta memiliki dukungan komunitas yang luas (Niarman dkk., 2023).

Berbeda dengan pendekatan yang memanfaatkan *platform* pembelajaran siap pakai, pengembangan aplikasi secara mandiri (*custom*) memberikan keleluasaan penuh dalam menyesuaikan fitur dengan alur kerja administrasi sekolah, termasuk integrasi antara jurnal mengajar, presensi, penilaian, penjadwalan, hingga pencatatan ketertiban siswa dalam satu sistem yang terpadu. Salah satu inovasi yang diterapkan pada penelitian ini adalah pemanfaatan QR Code untuk memantau status kelas secara *real-time*, di mana guru cukup memindai QR yang terpasang di kelas untuk membuka sesi mengajar yang secara otomatis dikaitkan dengan slot jadwal yang sedang berlaku.

Selain aspek integrasi, kebutuhan akan keterpaduan data juga menjadi pertimbangan penting. Data akademik yang tersebar pada beberapa berkas terpisah rentan mengalami duplikasi, ketidakkonsistenan, serta kesulitan dalam proses sinkronisasi antarunit. Dengan menyatukan seluruh proses ke dalam satu basis data relasional, setiap perubahan data cukup dilakukan satu kali dan langsung berdampak pada seluruh modul yang membutuhkannya, sehingga integritas dan konsistensi data lebih terjamin (Sarja dkk., 2025; Ramadhani dkk., 2025).

Di samping itu, ketersediaan informasi secara *real-time* memberikan nilai tambah bagi pihak manajemen sekolah dalam melakukan pengawasan. Melalui pemantauan status kelas, kepala sekolah maupun wakil kepala sekolah dapat

mengetahui kondisi pembelajaran yang sedang berlangsung tanpa harus melakukan pengecekan secara manual ke setiap ruang kelas. Kondisi ini mendorong terwujudnya budaya disiplin serta akuntabilitas kegiatan mengajar yang lebih baik di lingkungan sekolah (Fathoni & Cahyono, 2021; Vitriani dkk., 2023).

Berdasarkan permasalahan yang ada, SMA GIKI 1 Surabaya masih menghadapi kendala dalam pengelolaan administrasi jurnal mengajar, presensi, dan penilaian siswa yang belum terintegrasi secara digital. Oleh karena itu, diperlukan pengembangan sistem informasi berbasis *web* yang mampu mengintegrasikan seluruh proses tersebut dalam satu *platform*.

Secara khusus, kondisi tersebut juga terjadi di SMA GIKI 1 Surabaya. Saat ini sekolah mengelola 17 rombongan belajar (kelas) dengan jumlah 32 orang guru, sehingga volume data jurnal mengajar, presensi, dan penilaian yang harus dikelola tergolong besar. Proses rekapitulasi administrasi yang masih dilakukan secara manual dan menumpuk pada akhir semester menyebabkan pekerjaan tidak efisien serta rawan kesalahan, dengan tingkat ketidaksesuaian data mencapai sekitar 25%. Data kuantitatif ini memperkuat urgensi pengembangan sistem informasi yang terintegrasi untuk menekan kesalahan dan mempercepat proses administrasi akademik.

Dengan demikian, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan Sistem Informasi Jurnal Mengajar, Presensi, dan Penilaian Siswa berbasis *web* menggunakan metode *Research and Development* (R&D) sebagai solusi dalam meningkatkan efektivitas dan efisiensi administrasi akademik di SMA GIKI 1 Surabaya.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang yang telah dipaparkan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana mengatasi permasalahan administrasi jurnal mengajar, presensi, dan penilaian siswa di SMA GIKI 1 Surabaya yang masih belum terintegrasi secara digital dan optimal. Kendala utama yang dihadapi meliputi proses pencatatan yang belum terkelola secara terpusat, dokumentasi pembelajaran yang belum terdigitalisasi dengan baik, belum adanya

pemantauan kegiatan mengajar secara *real-time*, serta kesulitan dalam *monitoring* dan evaluasi data akademik secara efisien.

Adapun pertanyaan penelitian yang dirumuskan adalah sebagai berikut:

- a. Bagaimana merancang dan mengembangkan sistem informasi jurnal mengajar, presensi, dan penilaian siswa berbasis *web* yang sesuai dengan kebutuhan administrasi di SMA GIKI 1 Surabaya?
- b. Bagaimana mengimplementasikan fitur pemantauan status kelas secara *real-time* berbasis QR Code agar sesi mengajar tercatat secara otomatis dan akurat?
- c. Bagaimana menguji dan mengevaluasi sistem yang dikembangkan agar dapat meningkatkan efektivitas dan efisiensi administrasi akademik di SMA GIKI 1 Surabaya?

1.3 Metode Yang Diusulkan

Pada penelitian yang akan dilakukan, diusulkan pengembangan Sistem Informasi Jurnal Mengajar, Presensi, dan Penilaian Siswa berbasis *web* menggunakan bahasa pemrograman PHP dan basis data MySQL dengan menggunakan metode *Research and Development* (R&D). Metode R&D dipilih karena penelitian ini tidak hanya bertujuan untuk mengkaji suatu fenomena, tetapi juga menghasilkan produk berupa sistem informasi yang dapat digunakan secara langsung oleh SMA GIKI 1 Surabaya.

Metode *Research and Development* (R&D) yang digunakan mengacu pada tahapan pengembangan yang meliputi: identifikasi potensi dan masalah, pengumpulan data, analisis kebutuhan sistem, perancangan sistem, pengembangan sistem, validasi sistem, uji coba sistem, serta evaluasi dan revisi.

Tahap awal dilakukan dengan mengidentifikasi permasalahan administrasi jurnal, presensi, dan penilaian yang masih dilakukan secara kurang terintegrasi. Selanjutnya dilakukan pengumpulan data melalui observasi dan wawancara guna memperoleh informasi yang dibutuhkan, kemudian dilanjutkan dengan analisis kebutuhan sistem untuk merumuskan kebutuhan fungsional dan non-fungsional. Tahap perancangan sistem dilakukan dengan menggambarkan model sistem

menggunakan *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, perancangan basis data (ERD), serta perancangan antarmuka.

Pada tahap pengembangan, sistem dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan basis data MySQL dan kerangka antarmuka Bootstrap, dijalankan pada lingkungan *server* lokal XAMPP (Apache dan MySQL). Selanjutnya dilakukan validasi sistem oleh ahli sistem dan ahli substansi, kemudian dilanjutkan dengan uji coba sistem menggunakan metode *Black Box Testing* dan *User Acceptance Test* (UAT). Tahap akhir adalah evaluasi dan revisi sistem berdasarkan hasil validasi dan uji coba sebelum sistem dinyatakan layak digunakan.

Melalui tahapan *Research and Development* (R&D) tersebut, diharapkan sistem yang dikembangkan mampu menjadi solusi digitalisasi administrasi akademik secara efektif, efisien, serta sesuai dengan kebutuhan SMA GIKI 1 Surabaya.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah ditetapkan, maka tujuan penelitian ini adalah:

- a. Mengembangkan Sistem Informasi Jurnal Mengajar, Presensi, dan Penilaian Siswa berbasis *web* yang sesuai dengan kebutuhan administrasi akademik di SMA GIKI 1 Surabaya.
- b. Mengimplementasikan fitur pemantauan status kelas secara *real-time* berbasis QR Code yang terintegrasi dengan jadwal pelajaran serta fitur jurnal, presensi, penilaian, dan ketertiban siswa.
- c. Menguji dan mengevaluasi sistem yang dikembangkan untuk memastikan sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna dan mampu meningkatkan efektivitas administrasi akademik.

Keberhasilan penelitian ini diukur melalui indikator yang terukur, yaitu: (1) seluruh fungsi utama sistem lulus pengujian *Black Box Testing* dengan status valid (100%); dan (2) tingkat penerimaan pengguna pada *User Acceptance Test* (UAT) mencapai minimal 80% (kategori layak/sangat layak).

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1.5.1 Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan ilmu pengetahuan di bidang Sistem Informasi, khususnya terkait digitalisasi administrasi pendidikan dan pengembangan aplikasi berbasis *web* menggunakan PHP dan MySQL dalam pengelolaan jurnal mengajar, presensi, dan penilaian siswa.

1.5.2 Manfaat Praktis

- a. Bagi Sekolah (SMA GIKI 1 Surabaya): memberikan solusi berupa sistem informasi yang terintegrasi untuk mempermudah pengelolaan jurnal, presensi, penilaian, dan ketertiban siswa sehingga meningkatkan efisiensi dan akurasi administrasi akademik.
- b. Bagi Guru: mempermudah proses pencatatan jurnal, presensi, dan nilai secara digital, serta membantu *monitoring* dan evaluasi kegiatan pembelajaran.
- c. Bagi Peneliti Selanjutnya: menjadi referensi dan bahan kajian untuk penelitian lanjutan yang berkaitan dengan pengembangan sistem informasi pendidikan berbasis *web* maupun pemanfaatan QR Code dalam administrasi sekolah.

1.6 Batasan Masalah

Agar penelitian ini lebih terarah dan tidak menyimpang dari tujuan yang telah ditetapkan, maka batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Sistem yang dikembangkan berfokus pada pengelolaan jurnal mengajar, presensi, penilaian, penjadwalan, dan ketertiban siswa, tidak mencakup seluruh sistem administrasi sekolah secara menyeluruh.
- b. Sistem dikembangkan sebagai aplikasi berbasis *web* menggunakan bahasa pemrograman PHP dan basis data MySQL yang dijalankan pada lingkungan *server* (XAMPP).
- c. Pengguna sistem dibatasi pada tiga peran, yaitu administrator, guru, dan guru Bimbingan Konseling (BK) sesuai dengan hak akses masing-masing; tidak terdapat akses untuk siswa.

- d. Pemantauan status kelas dilakukan melalui pemindaian QR Code kelas oleh guru untuk membuka dan menutup sesi mengajar.
- e. Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode *Black Box Testing* dan uji coba terbatas pada lingkungan SMA GIKI 1 Surabaya.
- f. Penelitian ini tidak membahas aspek keamanan jaringan secara mendalam, integrasi dengan sistem eksternal lainnya, maupun pengembangan aplikasi berbasis mobile secara terpisah.

1.7 Keaslian Penelitian

Keaslian penelitian ini terletak pada penggabungan lima modul administrasi akademik, yaitu jurnal mengajar, presensi, penilaian, penjadwalan, dan ketertiban siswa, ke dalam satu sistem informasi berbasis *web* yang dilengkapi pemantauan status kelas secara *real-time* berbasis QR Code. Berdasarkan penelusuran terhadap penelitian terdahulu, pemanfaatan QR Code umumnya masih terbatas pada pencatatan kehadiran, sedangkan pada penelitian ini QR Code difungsikan sebagai pemicu pembukaan sesi mengajar yang otomatis terhubung dengan slot jadwal yang berlaku.

Dengan demikian, penelitian ini memiliki kebaruan pada aspek keterpaduan fitur serta mekanisme pemantauan kegiatan mengajar yang belum banyak dibahas pada penelitian sejenis. Kebaruan tersebut menjadikan sistem yang dikembangkan tidak sekadar mengotomasi proses administrasi, tetapi juga menghadirkan sarana pengawasan akademik yang lebih transparan bagi pihak sekolah.

Selain aspek kebaruan pada fitur, penelitian ini juga menekankan pada kesesuaian sistem dengan proses kerja yang nyata di sekolah. Dengan melibatkan pihak sekolah sejak tahap identifikasi kebutuhan hingga pengujian, sistem yang dihasilkan diharapkan tidak hanya secara teknis berfungsi dengan baik, tetapi juga selaras dengan kebiasaan kerja pengguna sehingga lebih mudah diadopsi dalam kegiatan sehari-hari.

Untuk mempertegas kebaruan, berikut perbandingan penelitian ini dengan penelitian terdahulu:

Tabel 1. 1 Perbandingan Kebaruan dengan Penelitian Terdahulu

Aspek	Penelitian Terdahulu	Penelitian Ini
Pemanfaatan QR Code	Umumnya hanya untuk pencatatan kehadiran	Pembuka sesi mengajar & pemantauan kelas secara <i>real-time</i>
Cakupan modul	Umumnya modul tunggal (presensi atau nilai)	Integrasi 5 modul: jurnal, presensi, nilai, jadwal, ketertiban
Pemantauan kegiatan	Rekapitulasi periodik/manual	Status kelas live (<i>real-time</i>)
Metode & evaluasi	Beragam (Waterfall/SDLC), evaluasi terbatas	R&D dengan validasi ahli + <i>Black Box</i> + UAT

1.8 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan dalam skripsi ini disusun sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini memuat latar belakang penelitian yang menjelaskan urgensi digitalisasi administrasi sekolah, khususnya pengelolaan jurnal mengajar, presensi, dan penilaian siswa berbasis *web*. Bab ini juga memuat rumusan masalah, pertanyaan penelitian, metode usulan, tujuan dan manfaat penelitian, batasan masalah, serta sistematika penulisan.

BAB II KAJIAN PUSTAKA

Bab ini berisi landasan teori yang mendukung penelitian, meliputi konsep sistem informasi, digitalisasi administrasi pendidikan, aplikasi berbasis *web*, teknologi PHP dan MySQL, QR Code, sistem penilaian dan presensi akademik, jurnal pembelajaran, serta metode *Research and Development* (R&D). Bab ini juga memuat penelitian terdahulu yang relevan.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini menjelaskan secara rinci metode *Research and Development* R&D yang digunakan, meliputi tahapan identifikasi potensi dan masalah, pengumpulan data, analisis kebutuhan, perancangan sistem berbasis *web*, pengembangan sistem, validasi, uji coba, serta evaluasi dan revisi. Bab ini juga memuat perancangan sistem seperti *Use Case Diagram*, *Sequence Diagram*, *Activity Diagram*, *ERD*, serta perancangan antarmuka.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini menjelaskan hasil pengembangan sistem, mulai dari implementasi, tampilan antarmuka, hingga hasil pengujian sistem menggunakan *Black Box Testing* dan *User Acceptance Test* (UAT), beserta analisis dan evaluasinya.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dari hasil penelitian serta saran untuk pengembangan sistem lebih lanjut maupun penelitian selanjutnya.