

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada era globalisasi perkembangan teknologi semakin cepat, mendorong terbentuknya berbagai inovasi untuk meningkatkan produktivitas individu dalam dunia kerja (Cecep Abdul Cholik, 2021). Teknologi berperan besar dalam mempermudah kehidupan manusia dalam menyelesaikan berbagai kendala yang dihadapi sehari-hari (Anis & Mardiani, 2022). Khususnya dalam sistem pencatatan dan pengolahan data, teknologi memungkinkan proses input serta penyimpanan data menjadi lebih praktis dan akurat, sehingga dapat mengurangi potensi kesalahan yang sering terjadi (Haryanti & Saputra, 2022).

Pencatatan dan pengolahan data dilakukan pada tiap instansi atau perusahaan. Pada tiap harinya karyawan yang bekerja pada instansi, pabrik, perkantoran melakukan kegiatan absensi sebagai bukti tanda hadir. Absensi juga digunakan sebagai penentu kinerja dari karyawan dinilai rajin jika selalu tepat waktu (Hidayat dkk., 2023). Karyawan yang mempunyai disiplin tinggi dalam bekerja akan bekerja dengan tanggung jawab tanpa takut dengan atasan yang berarti semakin baik disiplin, semakin tinggi prestasi kerja yang dapat dicapai (Sukiyah dkk., 2021).

Absensi umumnya dilakukan dengan mengumpulkan data kehadiran menggunakan alat tulis dan kertas yang mencantumkan nama serta tanda tangan setiap karyawan (Seran dkk., 2023). Metode absensi manual ini memakan waktu, rentan terhadap manipulasi data, dan berisiko hilang sebagai arsip (Novianti dkk., 2024). Penggunaan absensi digital menjadi solusi untuk mengatasi masalah tersebut, seiring dengan semakin luasnya penggunaan *smartphone*, komputer, dan laptop di era globalisasi yang berdampak signifikan pada berbagai aspek kehidupan (Wirda Yuliana dkk., 2022). Sistem absensi berbasis teknologi berperan penting dalam meningkatkan efisiensi pengelolaan kehadiran karyawan (Ikhwanudin dkk., 2024).

Kantor Desa Pelem yang berlokasi di Jl. Gotong Royong No.5, Pelem, Kec. Kertosono, Kabupaten Nganjuk, Jawa Timur masih menerapkan sistem absensi manual dengan tanda tangan pada bukti kehadiran pegawai Kantor Desa Pelem yang mana sistem ini sering menimbulkan masalah, seperti kehilangan arsip

dokumen akibat pencatatan yang tidak terstruktur. Manipulasi data absensi juga masih terjadi karena prosesnya dilakukan secara manual. Praktik ini kurang efektif dan berpotensi menimbulkan berbagai kendala, termasuk manipulasi kehadiran, titip absen, hilangnya dokumen, serta rekapitulasi data yang memakan waktu lama dalam pengelolaan kehadiran pegawai (Juny dkk., 2021).

Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini perlu dilakukan karena sistem absensi manual yang masih digunakan di Kantor Desa Pelem dinilai kurang mendukung pengelolaan data kehadiran pegawai secara akurat, efektif, dan transparan. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan pihak Kantor Desa Pelem, tingkat kecurangan absensi dalam periode satu bulan mencapai hampir 60%. Hal ini menunjukkan bahwa sistem absensi manual masih memiliki kelemahan dalam menjaga keakuratan dan validitas data kehadiran pegawai. Proses pencatatan manual juga berisiko menyebabkan manipulasi data, kehilangan arsip, kesalahan pencatatan, serta keterlambatan dalam proses rekapitulasi kehadiran pegawai. Hasil observasi terhadap masyarakat juga dilakukan yang menunjukkan bahwa masyarakat sering merasa tidak puas karena harus bolak-balik ke kantor desa, sementara pegawai yang dibutuhkan belum datang atau kantor masih sepi, sehingga waktu masyarakat menjadi terbuang. Sistem absensi digital diperlukan untuk membantu proses pencatatan kehadiran secara lebih terstruktur, mudah diakses, sekaligus meningkatkan kedisiplinan pegawai, informasi bagi masyarakat, efektivitas pengelolaan data kehadiran, serta kualitas pelayanan administrasi di Kantor Desa Pelem.

Pembuatan Sistem Absensi dari yang semula manual menjadi digital akan menjadi solusi menciptakan alur presensi yang lebih fleksibel dan dapat diakses dengan mudah menggunakan teknologi digital (Sufah dkk., 2025). Pengelolaan data kehadiran juga mudah digunakan jika sudah diintegrasikan oleh sistem, dengan begitu dapat menentukan kinerja pada tiap karyawan tanpa memerlukan waktu yang banyak (Safuan & Rahman, 2021). Terdapat berbagai teknologi pada sistem absensi seperti sidik jari, wajah, QR *code* yang sering digunakan untuk sistem absensi pada sebuah instansi atau perusahaan (Karaman dkk., 2024).

Penelitian serupa tentang Sistem Absensi dengan QR *code* juga dilakukan Yumamah Tamimah Bilqis, Herdianto, dan Hendry dengan judul Sistem Absensi

Karyawan Berbasis Web Menggunakan Metode QR code pada Kantor Desa Cinta Raja berfokus pada pengembangan Sistem Absensi Karyawan Berbasis Web Menggunakan Metode QR code untuk menggantikan metode absensi manual berbasis tanda tangan yang sering mengalami kendala dalam ketepatan dan efisiensi. Sistem ini dikembangkan menggunakan metode *waterfall* yang mencakup analisis kebutuhan, desain menggunakan UML, implementasi dengan PHP, CSS, HTML, dan *JavaScript*, serta pengujian sistem langsung di lokasi penelitian. Hasilnya menunjukkan bahwa sistem ini mampu meningkatkan efisiensi administrasi kehadiran, mengurangi kesalahan pencatatan, serta mempermudah pengelolaan data absensi oleh admin dan karyawan (Bilqis, 2025). Penelitian tersebut masih menggunakan QR code yang statis yang masih mungkin bisa terjadi manipulasi data serta sistem yang belum terintegrasi dengan sistem lainnya. Berbeda dengan penelitian yang dilakukan (Pratama dkk., 2025) yang sudah menggunakan Absensi QR code dinamis dengan metode *Waterfall*. Penelitian sebelumnya juga belum dilengkapi fitur geolokasi dan pengujian sistem yang dilakukan masih terbatas belum diketahui bagaimana jika terjadi absen ramai, kode yang sudah dibuat dipakai lagi apakah valid atau tidak, *scan QR code* berulang kali dengan *user* yang sama, sehingga penelitian ini dikembangkan dengan tambahan validasi lokasi dan pengujian sistem yang lebih menyeluruh untuk meningkatkan keamanan dan efektivitas absensi pegawai.

Penelitian dan pengembangan sistem dapat menggunakan berbagai metode, seperti *Waterfall*, *Agile*, *Spiral*, dan *Prototyping*. Pada metode *Waterfall* kurang sesuai karena proyek yang akan dikembangkan oleh kelompok yang terdapat banyak perubahan. Selain itu, hasil observasi menunjukkan bahwa pengembangan sistem ini tidak memerlukan biaya besar. Hal tersebut membuat metode *Spiral* menjadi kurang tepat, mengingat metode ini cenderung memakan biaya lebih tinggi dalam proses pengembangannya (Fitria Anisa dkk., 2024). Sehingga pada studi kasus sistem absensi di Desa Pelem, memilih Metode *Agile* karena proyek ini bersifat baru, belum pernah dikembangkan sebelumnya, dan akan dikembangkan dengan kelompok yang nantinya dapat berubah maka mencari metode pengembangan yang lebih fleksibel maka menjadikan pendekatan Metode *Agile*

sebagai pilihan paling tepat dalam pengembangan sistem ini (Fitria Anisa dkk., 2024).

Pada penelitian kali ini pembuatan sistem absensi dengan menggunakan QR code (*Quick Response Code*) dipilih karena memungkinkan proses absensi dilakukan dengan cepat dan akurat hanya dengan memindai kode yang tersedia dibanding dengan menggunakan sidik jari, wajah dan *barcode* (Kurnia & Maulid, 2024). Dibandingkan dengan *barcode*, QR code lebih fleksibel. *Barcode* hanya dapat dibaca menggunakan alat pemindai khusus dan harus dipindai dari satu arah lurus, yang menjadi kelemahannya. Sementara itu, QR code bisa dibaca oleh *smartphone* dan dari berbagai arah (Islam dkk., 2021). Kelemahan QR code *Static* adalah rentan terhadap pemindaian palsu dan penyalahgunaan karena menghasilkan QR code yang tetap tidak berubah (Yanuarafi, 2023). Penelitian ini menggunakan QR code dinamis yang digunakan saat terintegrasi dengan *website* yang memungkinkan kecurangan terjadi dengan menyimpan kode QR code yang sebelumnya dipindai, dengan QR code dinamis yang menghasilkan kode baru setelah *scan* dapat mengatasi kecurangan dalam perihal absensi pegawai (Yanuarafi, 2023). Pegawai yang mencoba menyimpan QR code pada sistem ini nantinya jika melakukan absensi maka tidak valid. Pegawai akan lebih disiplin dan tepat waktu saat akan melakukan aktivitas pekerjaan, dengan begitu akan meningkatkan kinerja baik pada tiap pegawai (Safuan & Rahman, 2021).

Sistem juga dirancang untuk mengatasi berbagai ancaman keamanan lainnya, penggunaan ulang data absensi yang sebelumnya telah dikirimkan ke. Sistem juga mampu mencegah *spoofing* atau pemalsuan identitas pengguna melalui proses validasi akun dan pencocokan data pengguna saat proses absensi berlangsung. Sistem juga menerapkan mekanisme pencegahan *duplicate* dan menangani *concurrency access* atau akses bersamaan oleh banyak pengguna. Sistem yang akan dibangun nantinya selain memuat QR code untuk absensi juga terdapat berbagai fitur lainnya untuk menunjang informasi untuk pegawai atau masyarakat desa. Fitur tersebut seperti halaman pengenalan desa, halaman daftar pegawai absen perhari untuk transparansi, pengelolaan surat izin, dan registrasi akun pegawai.

Pengembangan sistem ini menggunakan Metode *Agile* yang dipilih karena kebutuhan sistem yang dibangun relatif berubah karena dikembangkan dengan

kelompok, mudah diimplementasikan, cocok untuk pengembangan sistem baru yang belum pernah ada sebelumnya, serta mampu menghasilkan kualitas yang baik (Prastowo dkk., 2023). Pada sistem absensi ini akan menampilkan QR *code* Dinamis yang dapat dipindai melalui aplikasi *mobile*. QR *code* Dinamis dipilih karena proses absensi yang cepat dan akurat hanya dengan memindai *code* yang terdapat pada layar dengan aplikasi *mobile* yang sudah terintegrasi. Data yang dikumpulkan akan dikelola melalui *website* admin desa, kemudian sistem akan menampilkan informasi yang telah diproses serta data lain yang diperlukan oleh warga. Pembuatan sistem absensi digital dengan QR *code* Dinamis dengan *code* yang berubah tiap beberapa menit diharapkan akan memberi solusi yang baik dari permasalahan dan kecurangan dalam perihal absensi. Sistem akan membuat rekapitulasi data lebih mudah yang tersimpan dan terstruktur dengan baik. Fitur-fitur yang terdapat dalam sistem, secara keseluruhan dapat memberikan kemudahan dan dampak yang signifikan untuk pegawai pada pemerintahan desa.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang ditulis sebelumnya, terdapat beberapa temuan permasalahan yang teridentifikasi sebagai berikut :

1. Bagaimana kinerja sistem absensi berbasis *website* dengan QR *code* dinamis yang dikembangkan menggunakan Metode *Agile* ?
2. Bagaimana implementasi QR *code* dinamis sekali pakai dan pembatasan radius lokasi pada sistem absensi berbasis *website* dalam mengurangi praktik titip absen di Kantor Desa Pelem?

1.3 Tujuan

Tujuan pembuatan dari Implementasi Metode *Agile* pada Pengembangan *Website* Absensi QR *code* Dinamis untuk Efisiensi Presensi Kantor Desa Pelem sebagai berikut:

1. Hasil penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi kinerja sistem absensi berbasis *website* dengan QR *code* dinamis yang dikembangkan menggunakan Metode *Agile* dalam mendukung pengelolaan absensi pegawai di Kantor Desa Pelem berdasarkan pengujian fungsionalitas sistem menggunakan *Black Box Testing* dan kepuasan pengguna dengan *usability testing*.

2. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis implementasi QR *code* dinamis sekali pakai dan pembatasan radius lokasi pada sistem absensi berbasis *website* dalam mengurangi praktik titip absen serta mempermudah pengelolaan dan rekapitulasi data kehadiran pegawai berdasarkan hasil observasi, wawancara pengguna, dan pengujian sistem di Kantor Desa Pelem.

1.4 Manfaat

Hasil dari Implementasi Metode *Agile* pada Pengembangan *Website* Absensi *QR-Code* Dinamis untuk Efisiensi Presensi Kantor Desa Pelem diharapkan nantinya memberikan manfaat:

1. Penelitian ini diharapkan dapat membantu Kantor Desa Pelem dalam meningkatkan efisiensi proses absensi pegawai melalui sistem absensi digital berbasis QR *code* dinamis yang lebih terstruktur, cepat, dan mudah dalam pengelolaan serta rekapitulasi data kehadiran pegawai.
2. Penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan kualitas pelayanan administrasi desa melalui pengelolaan kehadiran pegawai yang lebih disiplin, transparan, dan terintegrasi sehingga pelayanan kepada masyarakat menjadi lebih optimal.
3. Penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan, pengalaman, serta kemampuan peneliti dalam merancang dan mengembangkan sistem informasi berbasis *website* dan *mobile* menggunakan Metode *Agile* serta implementasi QR *code* dinamis pada sistem absensi.
4. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi akademik dan bahan pengembangan ilmu pengetahuan khususnya pada bidang pengembangan sistem informasi, *website*, dan teknologi absensi digital berbasis QR *code* dinamis.
5. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber referensi dan bahan kajian bagi pembaca maupun peneliti selanjutnya dalam pengembangan sistem absensi digital yang lebih efektif, aman, dan sesuai dengan kebutuhan instansi pemerintahan maupun organisasi lainnya.

1.5 Batasan Masalah

Batasan masalah untuk Implementasi Metode *Agile* pada Pengembangan *Website* Absensi QR *code* Dinamis untuk Efisiensi Presensi Kantor Desa Pelem adalah sebagai berikut:

1. Sistem yang dibangun adalah sebuah *website* yang menampilkan QR *code* sebagai absensi pada tiap pegawai kantor Desa Pelem.
2. Sistem yang dibangun selain menampilkan QR *code* juga terdapat fitur seperti halaman pengenalan desa, halaman daftar pegawai absen, pengelolaan surat izin, registrasi akun pegawai
3. Sistem aplikasi yang dibangun berbasis *website*.
4. Sistem dirancang dengan bahasa pemrograman PHP *framework Laravel*
5. Sistem hanya terdiri dari *role* admin yang menampilkan QR *code* dinamis pada pegawai