

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Teknologi QR Code telah banyak digunakan secara luas di berbagai sektor di seluruh dunia. Salah satu negara yang menjadi pelopor dalam penerapan teknologi ini adalah Jepang, di mana QR Code telah diintegrasikan ke dalam berbagai industri dan lembaga untuk meningkatkan efisiensi dan kemudahan operasional. Selain itu, beberapa perusahaan di Indonesia juga mulai memanfaatkan teknologi QR Code dalam berbagai aspek bisnis dan manajemen mereka, menandakan adopsi teknologi ini yang semakin berkembang di tingkat lokal maupun global[1].

Dalam kehidupan sehari-hari, sistem presensi sangatlah penting, terutama di sekolah, universitas, pabrik, perkantoran, rumah sakit, dan lokasi lain yang membutuhkan presensi. Dengan menggunakan metode *QR Code* pada sistem presensi siswa ini, sistem presensi ini akan menjadi lebih mudah dan efisien. Setiap siswa hanya perlu menempelkan kartu identitas siswa mereka ke scanner *QR Code* yang telah dikonfigurasi untuk menghitung jam kedatangan siswa, setelah dilakukan wawancara terhadap salahsatu wali kelas di MI AISIYAH Kertosono yaitu dengan ibu Amala Zain Intan Jadidah, S.Pd selaku wali kelas dari kelas 4. Hasil dari wawancara tersebut dalam pelaksanaan presensi serta rekapitulasi kehadiran siswa di sekolah MI AISIYAH Kertosono masih dilakukan secara manual, yang menyebabkan lambannya waktu dalam memproses presensi serta rekapitulasi kehadiran siswa.

MI AISIYAH Kertosono adalah salah satu Madrasah Ibtidaiyah atau setara Sekolah Dasar di Provinsi Jawa Timur. Data hadir siswa serta rekapitulasi kehadiran masih dilakukan secara manual dalam aktivitas sehari-hari, seperti merekap nilai. Sebagai hasil dari survei yang dilakukan di MI AISIYAH Kertosono, kehadiran siswa sangat penting untuk proses belajar

mengajar. Terutama berlaku untuk MI AISIYAH Kertosono, yang mana jumlah siswanya tergolong banyak. Karna sistem presensi dan rekapitulasinya masih manual, apalagi dengan banyaknya siswa di sekolah ini menyebabkan kegiatan presensi dan rekapitulasi kehadiran siswa ini memakan waktu lama jika dilakukan secara manual. Dengan adanya sistem presensi dengan *QR Code* ini dapat membantu proses pencatatan kehadiran dan menghasilkan laporan harian, bulanan, dan per-semester. Dalam perancangan sistem ini peneliti menggunakan metode waterfall dengan algoritma RSA (Rivest Shamir Aldeman) untuk pembuatan *QR Code* tersebut.

Algoritma RSA (Rivest-Shamir-Adleman) adalah metode kriptografi kunci publik yang dikembangkan oleh Ron Rivest, Adi Shamir, dan Leonard Adleman pada tahun 1977. Algoritma ini digunakan untuk enkripsi dan dekripsi pesan serta dalam pembuatan tanda tangan digital[2]. Keterkaitan antara RSA dengan *QR Code* adalah tanda tangan digital yang berhasil dibuat menggunakan algoritma RSA yang berisi identitas siswa sekolah yang dienkripsi dengan metode RSA. Hasil dari enkripsi tersebut berupa nilai yang di-hash kemudian ditampilkan dalam bentuk *QR-Code* untuk mempermudah proses presensi[3].

1.2 RUMUSAN MASALAH

Rumusan permasalahan dalam penelitian ini adalah Bagaimana mengimplementasikan algoritma RSA (Rivest Shamir Aldeman) pada sistem presensi berbasis *QR Code* di MI AISIYAH Kertosono menggunakan aplikasi berbasis web?

1.3 TUJUAN PENELITIAN

Tujuan dari penelitian adalah mengimplementasikan algoritma RSA pada sistem presensi dengan menggunakan *QR Code* untuk sistem kehadiran/presensi siswa serta Mempermudah rekapitulasi kehadiran siswa harian, bulanan, dan per-semester di MI AISIYAH Kertosono.

1.4 BATASAN MASALAH

Untuk mempermudah penelitian ini dan agar lebih terarah dan berjalan dengan baik, maka perlu dibuat suatu batasan masalah. Adapun ruang lingkup permasalahan yang akan dibahas dalam penelitian ini meliputi:

1. Implementasi *QR Code* dalam presensi siswa di MI AISIYAH Kertosono.
2. Implementasi proses presensi yang masuk sampai hasil laporan harian, bulanan, dan per-semester.
3. Implementasi hanya menggunakan data dari siswa kelas 4 MI AISIYAH Kertosono.
4. Penelitian dilakukan menggunakan metode waterall dan algoritma RSA (Rivest Shamir Aldeman).

1.5 MANFAAT PENELITIAN

Manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Mempermudah dalam presensi siswa di MI AISYAH Kertosono.
2. Mempermudah dalam rekapitulasi presensi berkala harian, bulanan, dan per-semester.