

BAB I

PENDAHULUAN

A. Konteks Penelitian

Setiap orang memiliki kewajiban untuk mengejar ilmu sejak lahir hingga akhir hayat. Agar kegiatan pengajaran dan pembelajaran berjalan dengan baik, proses pendidikan membutuhkan berbagai fasilitas dan sistem. Pengelolaan kehadiran siswa, yang dilakukan melalui penggunaan sistem presensi, merupakan bagian penting dari pendidikan.¹ Dengan kemajuan teknologi informasi, sistem presensi sekolah telah beralih dari manual ke digital. Implementasi teknologi seperti Qr Code dan *Radio Frequency Identification* (RFID) merupakan salah satu inovasi yang berkontribusi pada peningkatan efisiensi dan efektivitas pencatatan kehadiran siswa. Sistem digital ini memungkinkan pelacakan kehadiran yang lebih cepat dan akurat serta memudahkan sekolah untuk mengelola dan memantau data kehadiran. Hal ini telah disebutkan dalam Al-Qur'an, Surah An Nahl, ayat 7:

وَتَحْمِلُ أُنْفَالَكُمْ إِلَىٰ بَلَدٍ لَّمْ تَكُونُوا بُلُغِيهِ إِلَّا بِشِقِّ الْأَنْفُسِ ۗ إِنَّ رَبَّكُمْ لَرءُوفٌ رَّحِيمٌ

Surah An-Nahl ayat 7 memiliki keterkaitan dengan implementasi sistem presensi QR Code dan RFID dari prinsip kemudahan dan pemanfaatan sarana untuk membantu pekerjaan manusia. Ayat tersebut menjelaskan bahwa Allah

¹ Fitha Chaerunisa dkk., "Pengelola Kurikulum dan Sarana Prasarana sebagai Penunjang Keberhasilan Pembelajaran Siswa Sekolah Dasar," *JIP - Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan* 6, no. 2 (2023): 774–81, <https://doi.org/10.54371/jiip.v6i2.1632>.

Swi. memberikan kemudahan kepada manusia melalui berbagai sarana agar suatu pekerjaan dapat dilakukan dengan lebih ringan dan efisien. Dalam konteks pendidikan, penerapan sistem presensi QR Code dan RFID merupakan bentuk pemanfaatan teknologi untuk mempermudah proses pencatatan kehadiran siswa. Sistem ini membantu sekolah melakukan presensi secara lebih cepat, akurat, dan efektif dibandingkan metode manual. Dengan demikian, ayat ini menunjukkan bahwa Islam mendukung penggunaan teknologi dan fasilitas yang memberikan kemudahan serta kemanfaatan dalam pengelolaan pendidikan.

Dalam perspektif manajemen pendidikan, penyediaan fasilitas dan infrastruktur merupakan tanggung jawab setiap lembaga pendidikan. Hal ini sesuai dengan Pasal 45 Ayat 1 Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, yang menyatakan bahwa semua unit Pendidikan formal dan non-formal harus menyediakan fasilitas pendidikan yang sesuai dengan tuntutan proses pendidikan dan mendukung pengembangan kemampuan siswa, termasuk aspek fisik, intelektual, sosial, emosional, dan psikologis.²

Sistem presensi merupakan suatu mekanisme yang digunakan untuk merekam dan mendokumentasikan tingkat kehadiran individu dalam berbagai aktivitas, seperti kegiatan pembelajaran, pekerjaan, seminar, maupun kegiatan lainnya. Sistem ini dapat berbentuk manual (seperti daftar hadir kertas) maupun otomatis (menggunakan perangkat teknologi seperti mesin presensi digital). Dalam implementasinya, sistem presensi yang terintegrasi dengan teknologi

² Undang-undang Republik Indonesia No. 20 Tahun 2003

dapat membantu meningkatkan akurasi pencatatan, efisiensi waktu, serta meminimalisir kesalahan atau kecurangan dalam proses kehadiran.³ Sejalan dengan perkembangan zaman, sistem presensi mengalami transformasi dari metode konvensional menuju digitalisasi, seperti penggunaan *Radio Frequency Identification* (RFID), biometrik (sidik jari atau wajah), QR Code, dan aplikasi mobile. Sistem presensi digital dinilai lebih efektif karena mampu memberikan laporan kehadiran secara real-time, akurat, serta mendukung manajemen data yang lebih baik.⁴

Implementasi sistem presensi berbasis teknologi memiliki peranan penting dalam mendukung administrasi pendidikan. Sistem presensi QR Code dan RFID digunakan untuk mengatasi kelemahan presensi manual, seperti pencatatan yang kurang efisien, potensi kesalahan, dan kesulitan rekapitulasi data. Dalam penerapannya, siswa melakukan presensi dengan memindai QR Code atau menempelkan kartu RFID pada alat pembaca yang terhubung ke database. Sistem ini membuat proses presensi lebih cepat, akurat, transparan, serta memudahkan sekolah memantau kehadiran siswa secara real-time.⁵

Implementasi sistem presensi berbasis teknologi merupakan langkah penting dalam meningkatkan efisiensi administrasi sekolah. Berdasarkan penelitian di TK Nailus Sa'adah, dahulu, pencatatan kehadiran dilakukan secara

³ Miftahul Jannah dan Ismasari Nawangsih, "Implementasi Aplikasi Absensi Karyawan Menggunakan Geolocation," *Journal of Information System, Applied, Management, Accounting and Research* 7, no. 3 (2023): 797–819, <https://doi.org/10.52362/jisamar.v7i3.1176>.

⁴ Widodo, D. S., & Astuti, R. (2022). *Implementasi Sistem Absensi Digital Berbasis RFID pada Lingkungan Pendidikan*. *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi*, 10(1), 45–52

⁵ Adiba Kamalia Putri Dkk., "Sistem Pencatatan Kehadiran Mahasiswa Dan Dosen Serta Perhitungan Kompensasi Di Program Studi Teknik Telekomunikasi Politeknik Negeri Semarang Menggunakan Rfid Dan Dikirim Melalui Sms Gateway," *Jurnal Fakultas Teknik* 17, no. 1 (2016): 48–55, <https://doi.org/10.30595/techno.v17i1.79>.

manual menggunakan buku presensi, yang membutuhkan waktu lama untuk persiapan dan rentan terhadap kesalahan serta kehilangan data.⁶ Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan di perusahaan logistik di kawasan industri Greater Jakarta oleh Riesnandar dan Nuhartonosuro, yang menunjukkan bahwa teknik pencatatan manual seringkali mengakibatkan kesalahan dan inefisiensi. Melalui penerapan teknologi seperti RFID dan barcode, proses pencatatan dapat dilakukan dengan lebih cepat, akurat, serta mampu mengurangi kesalahan manusia dalam pengelolaan data.⁷

Menurut Asmuzar dan Ahmad, Sistem presensi manual, yang masih digunakan di lingkungan pendidikan, menimbulkan banyak masalah, termasuk proses pendaftaran yang lambat dan kesulitan dalam melacak kehadiran. Untuk mengatasi masalah ini, sistem presensi digital telah dikembangkan.⁸ Pencatatan kehadiran dapat dibuat lebih akurat dan efisien dengan bantuan perangkat Qr Code dan RFID. Sistem kehadiran kode QR bekerja dengan memindai kode menggunakan ponsel pintar, yang kemudian langsung disimpan dalam basis data server. RFID mentransfer data antara tag dan pembaca melalui gelombang radio, bukan kontak fisik. Tujuan utama penerapan sistem presensi digital adalah untuk menciptakan sistem yang memudahkan guru memantau kehadiran

⁶ Edhy Poerwandono dkk., "Implementasi Sistem Informasi Presensi Berbasis Web di TK Nailus Sa'adah," *Jurnal Informatika dan Sistem Informasi* 17, no. 1 (2025): 67–82.

⁷ Edi Riesnandar dan Imam Munajat Nuhartonosuro, "Implementasi Teknologi RFID dan Barcode dalam Optimalisasi Manajemen Inventaris Barang di Sektor Logistik," *Jurnal Akuntansi, Ekonomi dan Manajemen Bisnis* 5, no. 1 (2025): 154–68, <https://doi.org/10.55606/jaemb.v5i1.5914>.

⁸ Asmuzar Asmuzar dan Adi Ahmad, "Sistem Absensi Barcode Berbasis Web dengan Menggunakan Smartphone sebagai Pemindai Barcode di STMIK Indonesia Banda Aceh," *Jurnal Manajemen Sistem Informasi (JMASIF)* 4, no. 2 (2025): 115–24, <https://doi.org/10.59431/jmasif.v4i2.618>.

siswa dengan mengelola data kehadiran secara efisien dan efektif.⁹

SMP Negeri 11 Banjarbaru adalah sekolah menengah pertama negeri yang terletak di Kecamatan Liang Anggang, Kota Banjarbaru. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan mengawasi lembaga ini, yang berdedikasi untuk memberikan setiap siswa pendidikan sekolah menengah pertama yang berkualitas tinggi dan adil. Sebagai lembaga pendidikan formal yang melayani siswa dari berbagai latar belakang sosial dan wilayah sekitar, kepala sekolah menekankan dua aspek utama dalam pengembangan sekolah, yaitu digitalisasi teknologi dan penguatan nilai-nilai keagamaan. Dalam konteks tersebut, implementasi sistem presensi digital berbasis QR Code dan *Radio Frequency Identification* (RFID) menjadi salah satu langkah strategis untuk mendukung kelancaran proses belajar mengajar, meningkatkan ketertiban administrasi kehadiran, serta membentuk budaya disiplin di kalangan siswa.

Namun Demikian, belum penelitian yang membahas mengenai implementasi sistem presensi QR Code dan *Radio Frequency Identification* (RFID) diterapkan di sekolah ini. Masih ada beberapa masalah yang perlu ditangani oleh penelitian ini, seperti apakah sistem tersebut beroperasi secara optimal, seberapa baik sistem tersebut mendukung kehadiran siswa, dan kesulitan apa yang muncul selama implementasinya. Dengan latar belakang tersebut, studi ini bertujuan untuk menggali lebih dalam implementasi sistem presensi Qr Code dan *Radio Frequency Identification* (RFID) di SMPN 11

⁹ Mas Muhammadun Zahid dan Aditya Prapanca, "Rancang Bangun Website Absensi Menggunakan Rfid Dan Whatsapp Untuk Meningkatkan Kedisiplinan Dan Nilai Rapor Siswa," *IT-Edu: Jurnal Information Technology and Education* 8, no. 3 (2023): 9–16, <https://doi.org/10.26740/it-edu.v8i3.57086>.

Banjarbaru, Kota Banjarbaru.

Sistem presensi QR Code dan RFID adalah bentuk presensi digital yang dikembangkan untuk meningkatkan efisiensi dan akurasi pencatatan presensi di lembaga pendidikan. Melalui pemindaian QR Code dan RFID, data presensi dicatat secara otomatis dan real-time, mendorong siswa untuk tepat waktu dan terorganisir dalam partisipasi mereka dalam kegiatan sekolah.¹⁰ Sistem ini memudahkan guru, orang tua, dan pihak sekolah dalam memantau kehadiran karena data tersimpan langsung dalam database serta dapat diakses dengan cepat dan akurat. Selain meminimalisir kesalahan pencatatan dan mempercepat rekapitulasi, penerapan presensi QR Code dan RFID juga membantu memperkuat tata tertib serta mendukung pengelolaan sekolah yang lebih efektif, transparan, dan berbasis teknologi.¹¹

Sistem presensi di SMPN 11 Banjarbaru diimplementasikan dengan menggabungkan teknologi RFID dan QR Code menjadi satu sistem yang saling bergantung. Metode ini bertujuan untuk meningkatkan efektivitas, ketepatan, dan keamanan pencatatan presensi siswa secara digital. Setiap siswa memiliki kartu identitas yang memuat chip RFID sekaligus QR Code yang terhubung dalam satu database terpusat. Setiap siswa yang datang dan pulang sekolah diwajibkan menempelkan ID Card yang telah terintegrasi QR Code dan RFID pada alat pemindai yang tersedia. Waktu kedatangan dan keberangkatan siswa

¹⁰ Shelia Pramesti dan Priyono Tri Febrianto, "Implementasi Sistem Absensi Digital Untuk Meningkatkan Efisiensi Pencatatan Kehadiran Guru Di Sekolah Dasar," *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)* 8, no. 2 (2024): 2429–34, <https://doi.org/10.36040/jati.v8i2.9521>.

¹¹ Reti Setyaningrum dkk., "Pengembangan Aplikasi Presensi Berbasis Rfid Untuk Meningkatkan Disiplin Peserta Didik Di Smp Negeri 7 Madiun," *Journal of Administration and Educational Management* 8, no. 3 (2025): 709–17, <https://doi.org/10.31539/alignment.v8i3.14973>.

secara otomatis dibaca oleh sistem dan dimasukkan ke dalam basis data. Administrator sekolah dapat memantau data ini secara real-time. Sistem ini juga terhubung dengan layanan notifikasi WhatsApp sehingga setiap presensi yang dilakukan siswa, baik saat datang maupun pulang, langsung terkirim ke orang tua. Selain digunakan untuk presensi kegiatan belajar mengajar, sistem ini juga dimanfaatkan saat pelaksanaan salat dhuha dan salat zuhur berjamaah.

Dalam konteks pendidikan Islam, mencari ilmu adalah kewajiban setiap individu sejak kecil hingga akhir hayat. Untuk mendukung kewajiban ini, perlu disediakan sarana yang dibutuhkan untuk memfasilitasi proses pengajaran dan pembelajaran yang lancar. Salah satu sarana penting adalah sistem presensi yang berfungsi untuk mencatat dan memantau kehadiran siswa secara akurat. Implementasi sistem presensi QR Code dan *Radio Frequency Identification* (RFID) memberikan kemudahan dalam proses pencatatan, karena sistem ini bekerja secara otomatis dan terintegrasi dengan teknologi informasi. Penerapan teknologi ini sejalan dengan prinsip-prinsip Islam, yang sangat menekankan nilai ketelitian, keteraturan, dan kepercayaan dalam semua aspek kehidupan, termasuk pendidikan. Salah satu ayat yang menegaskan pentingnya ilmu pengetahuan dan pencatatan yaitu Surah Al-Alaq ayat 1–5:

اِقْرَأْ بِاسْمِ رَبِّكَ الَّذِي خَلَقَ ﴿١﴾ خَلَقَ الْإِنْسَانَ مِنْ عَلَقٍ ﴿٢﴾ اِقْرَأْ وَرَبُّكَ الْأَكْرَمُ ﴿٣﴾
الَّذِي عَلَّمَ بِالْقَلَمِ ﴿٤﴾ عَلَّمَ الْإِنْسَانَ مَا لَمْ يَعْلَمْ ﴿٥﴾

Surah Al-‘Alaq ayat 1–5 memiliki keterkaitan dengan implementasi sistem presensi QR Code dan RFID dari prinsip pentingnya ilmu pengetahuan dan pencatatan. Ayat “alladzi ‘allama bil qalam” yang berarti “yang

mengajarkan manusia dengan pena” menunjukkan pentingnya proses pencatatan sebagai bagian dari perkembangan ilmu dan teknologi. Dalam konteks pendidikan, sistem presensi QR Code dan RFID merupakan bentuk pemanfaatan teknologi untuk mencatat kehadiran siswa secara lebih cepat, akurat, dan teratur. Dengan demikian, ayat ini menunjukkan bahwa Islam mendorong penggunaan ilmu pengetahuan dan teknologi untuk menciptakan kemudahan dan keteraturan dalam pengelolaan pendidikan

Studi mengenai implementasi sistem presensi berbasis QR Code dan *Radio Frequency Identification* (RFID) pada jenjang sekolah menengah pertama masih relatif terbatas, khususnya di sekolah negeri. Sebagian besar penelitian sebelumnya lebih banyak membahas penggunaan QR Code atau RFID secara terpisah, serta lebih sering diterapkan pada tingkat pegawai atau mahasiswa. Oleh karena itu, peneliti mengidentifikasi adanya *research gap*, baik dari sisi integrasi dua teknologi dalam satu sistem maupun dari sisi populasi penelitian di tingkat SMP. Melalui pengkajian terhadap implementasi sistem presensi QR Code dan RFID di SMPN 11 Banjarbaru, Kota Banjarbaru, penelitian ini difokuskan pada aspek perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi sistem. Diharapkan bahwa dengan menganalisis fase-fase ini, studi ini akan menawarkan pemahaman yang lebih mendalam tentang bagaimana sistem presensi Qr Code dan RFID dioptimalkan untuk mendukung manajemen kehadiran dan disiplin siswa di SMPN 11 Banjarbaru.

Studi tentang implementasi sistem presensi Qr Code dan *Radio Frequency Identification* (RFID) telah dilakukan dari berbagai sudut pandang. Sistem presensi RFID yang terintegrasi dengan web, misalnya, dapat secara

otomatis mencatat kehadiran melalui pemindaian kartu, menyimpan data dalam basis data, dan menampilkan informasi secara real-time pada antarmuka web, sehingga membuatnya lebih efektif, akurat, dan mudah dikelola, menurut sebuah studi oleh Guiraldi Huzaini Sinaga dkk.¹² Studi lain yang dilakukan oleh Rizky Parluka dan Arista Pratama menunjukkan bahwa presensi berbasis RFID versi AA1.0 dapat mencatat kehadiran siswa secara otomatis dan online, sehingga memudahkan rekap data dan meningkatkan kedisiplinan karena absensi lebih terpantau dan transparan.¹³ Studi lain oleh Dani Hamdani dkk. menunjukkan bahwa penggunaan teknik prototipe untuk membuat sistem presensi berbasis Kode QR mampu meningkatkan efisiensi manajemen presensi secara real-time di lingkungan universitas sekaligus menyederhanakan dan mempersingkat proses presensi.¹⁴ Mirip dengan penelitian yang dilakukan oleh Elin Herlina dan Taufik Hidayatulloh, yang menunjukkan bahwa administrator dapat menangani data kehadiran dengan lebih mudah dengan mengintegrasikan Qr Code ke dalam sistem kehadiran siswa berbasis web.¹⁵ Namun studi lain berbeda oleh Sufri dkk., RFID lebih cepat dibaca daripada kode QR. Akan tetapi, karena tidak memerlukan peralatan khusus dan dapat dengan mudah dibaca menggunakan komputer, laptop, atau kamera ponsel pintar dengan

¹² Guiraldi Huzaini Sinaga dkk., "Implementasi Sistem Presensi Menggunakan Rfid Berbasis Web," *Jurnal Teknik Elektro.*, 2021.

¹³ Rizky Parluka, "Penerapan Aplikasi Absensi Siswa Berbasis Radio Frequency Identification (Rfid) Versi Aa1.0 Pada Kegiatan Pihat 2020," *Scan - Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi* 15, no. 3 (2020): 11–16, <https://doi.org/10.33005/scan.v15i3.2254>.

¹⁴ Dani Hamdani dkk., "Perancangan Sistem Presensi Online dengan QR Code Menggunakan Metode Prototyping," *Jurnal Teknologi dan Informasi* 14, no. 1 (2024): 62–73, <https://doi.org/10.34010/jati.v14i1.11844>.

¹⁵ Elin Herlina dan Taufik Hidayatulloh, "Penerapan QR Code Untuk Sistem Absensi Siswa SMP Berbasis Web," *Jurnal Teknologi dan Informasi* 7, no. 2 (1970): 102–12, <https://doi.org/10.34010/jati.v7i2.865>.

aplikasi pemindai, kode QR lebih praktis untuk digunakan.¹⁶

Berdasarkan studi sebelumnya, penelitian mengenai sistem presensi QR Code maupun RFID umumnya masih dilakukan secara terpisah dan lebih banyak diterapkan pada tingkat pegawai atau mahasiswa. Sementara itu, kajian yang secara khusus meneliti implementasi sistem presensi yang mengombinasikan QR Code dan RFID pada jenjang sekolah menengah pertama, khususnya di sekolah negeri seperti SMPN 11 Banjarbaru, masih relatif terbatas. Dengan demikian, terdapat kesenjangan penelitian (research gap) dalam penelitian mengenai penerapan sistem presensi Qr Code dan RFID di tingkat sekolah menengah tersebut. Sistem presensi QR Code dan RFID di SMPN 11 Banjarbaru digunakan saat datang dan pulang sekolah, serta pada kegiatan keagamaan seperti salat Dhuha dan Zuhur berjamaah. Sistem ini juga dilengkapi fitur notifikasi kepada orang tua secara real-time setiap siswa melakukan presensi. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengkaji implementasi sistem presensi QR Code dan RFID sekaligus mengisi kesenjangan penelitian pada jenjang sekolah menengah pertama.

Berdasarkan penjelasan di atas, peneliti tertarik untuk mengambil penelitian dengan judul “**Implementasi Sistem Presensi QR Code dan *Radio Frequency Identification* (RFID) (Studi Kasus Di SMPN 11 Banjarbaru, kota Banjarbaru).**”

¹⁶ Rahmat Sufri Dkk., “Analisis Kinerja Penggunaan Radio Frequency Identification (Rfid) Dan Quick Response Code (Qr Code) Pada Pencarian Data Medis,” *Jurnal Nasional Komputasi dan Teknologi Informasi (JNKTI)* 2, no. 1 (2019): 73, <https://doi.org/10.32672/jnkti.v2i1.1419>.

B. Definisi Istilah

1. Implementasi

Implementasi secara umum didefinisikan sebagai pelaksanaan atau penerapan sesuatu dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia. Frasa ini biasanya merujuk pada tindakan yang diambil untuk mencapai tujuan tertentu. Proses mengubah ide, konsep, kebijakan, atau penemuan menjadi tindakan nyata yang berdampak pada pengetahuan, kemampuan, nilai, dan sikap masyarakat juga dikenal sebagai implementasi. Menurut Mulyasa, implementasi adalah proses mengubah ide, konsep, kebijakan, atau inovasi menjadi tindakan nyata yang berdampak pada pengetahuan, kemampuan, sikap, dan nilai masyarakat.¹⁷

Adapun implementasi yang dimaksud dalam penelitian ini adalah bagaimana proses penerapan sistem presensi QR Code dan *Radio Frequency Identification* (RFID) di SMPN 11 Banjarbaru. Implementasi tersebut mencakup tahap perencanaan, pelaksanaan, serta evaluasi penggunaan sistem presensi digital dalam kegiatan sehari-hari di sekolah. Penerapan ini meliputi mekanisme penggunaan QR Code dan kartu RFID oleh siswa saat melakukan presensi, peran guru dalam mengawasi pelaksanaan presensi, serta tugas operator sekolah dalam mengelola dan memantau sistem.

2. Sistem Presensi *Qr Code*

Presensi QR Code merupakan sistem pencatatan kehadiran yang memanfaatkan teknologi *Quick Response Code* sebagai media identifikasi kehadiran peserta didik. Dalam sistem ini, QR Code digunakan sebagai kode

¹⁷ Muhammad Hakim Husni dkk., "Implementasi Algoritma Trie pada Aplikasi Glosarium Komputer Online," *Hello World Jurnal Ilmu Komputer* 3, no. 4 (2025): 154–60, <https://doi.org/10.56211/helloworld.v3i4.611>.

unik yang berisi informasi tertentu dan dipindai oleh siswa menggunakan perangkat digital seperti telepon genggam atau alat pemindai untuk mencatat kehadiran secara otomatis.¹⁸ penggunaan QR Code dalam sistem presensi memiliki keunggulan dari segi kecepatan pemindaian, kepraktisan penggunaan, serta tingkat akurasi data yang lebih tinggi dibandingkan dengan metode manual. Dengan demikian, presensi QR Code dapat meningkatkan efektivitas dan efisiensi manajemen kehadiran siswa.

Dalam penelitian ini, Presensi QR Code dan *Radio Frequency Identification* (RFID) merupakan sistem pencatatan kehadiran berbasis teknologi digital yang digunakan untuk merekam data kehadiran peserta didik secara otomatis, akurat, dan terintegrasi. Sistem ini menggabungkan dua teknologi identifikasi, yaitu *Quick Response Code* (QR Code) dan RFID, sebagai media autentikasi kehadiran siswa dalam kegiatan pembelajaran.

3. Sistem Presensi *Radio Frequency Identification* (RFID)

Presensi adalah pembuatan data daftar hadir yang biasanya digunakan oleh suatu lembaga atau instansi yang membutuhkan sistem tersebut. Presensi merupakan bagian dari sistem partisipasi, yang berfungsi untuk mengelola dan menghasilkan data kehadiran peserta.¹⁹ Dalam penelitian ini, Presensi *Radio Frequency Identification* (RFID) yang digabungkan dengan QR Code merupakan sistem pencatatan kehadiran peserta didik berbasis teknologi digital

¹⁸ Silvia Berliana Ghany dan Gunawan Raharjo, "Sistem Informasi Presensi Siswa Menggunakan Qr Code Berbasis Web (Studi Kasus : MTS. Assalafiyah Kota Tegal)," *Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika* 9, no. 5 (2025): 7874–80.

¹⁹ Asep Mahpudin dan Agam Hamdani, "Perancangan Sistem Informasi Absensi Sekolah Berbasis Web," *ICT Learning* 6, no. 2 (2022), <https://doi.org/10.33222/ictlearning.v6i2.2766>.

yang memanfaatkan dua metode identifikasi otomatis, yaitu RFID dan *Quick Response Code* (QR Code).

Sistem presensi *Radio Frequency Identification* (RFID) adalah teknologi pencatatan presensi yang menggunakan kartu berkemampuan RFID untuk secara otomatis mengidentifikasi data tanpa kontak langsung. Cukup dekatkan kartu ke pembaca RFID, dan data presensi akan langsung tersimpan dalam aplikasi web yang terhubung ke basis data. Sistem ini hadir sebagai solusi atas kelemahan absensi manual, seperti ketidakakuratan waktu, proses yang lambat, dan potensi kecurangan.²⁰

C. Fokus Penelitian

Fokus Penelitian ini adalah :

1. Bagaimana Perencanaan Implementasi Sistem Presensi Qr Code dan *Radio Frequency Identification* Di SMPN 11 Banjarbaru Kota Banjarbaru?
2. Bagaimana Pelaksanaan Implementasi Sistem Presensi Qr Code dan *Radio Frequency Identification* Di SMPN 11 Banjarbaru Kota Banjarbaru?
3. Bagaimana Evaluasi Implementasi Sistem Presensi Qr Code dan *Radio Frequency Identification* Di SMPN 11 Banjarbaru Kota Banjarbaru?

²⁰ Sindhu Rakasiwi dkk., "Sistem Absensi Pegawai Berbasis Radio Frequency Identification," *Jurnal Sains dan Manajemen* 11, no. 2 (2023): 7–15.

D. Tujuan Penelitian

Tujuan Penelitian ini adalah :

1. Mendeskripsikan Perencanaan Implementasi Sistem Presensi Qr Code dan *Radio Frequency Identification* Di SMPN 11 Banjarbaru Kota Banjarbaru.
2. Menganalisis Pelaksanaan Implementasi Sistem Presensi Qr Code dan *Radio Frequency Identification* Di SMPN 11 Banjarbaru Kota Banjarbaru
3. Menganalisis Evaluasi Implementasi Sistem Presensi Qr Code dan *Radio Frequency Identification* Di SMPN 11 Banjarbaru Kota Banjarbaru.

E. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat baik secara teoritis maupun praktis.

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan dan literatur ilmiah di bidang manajemen pendidikan, khususnya terkait penggunaan sistem presensi Qr Code dan RFID di sekolah menengah pertama. Para peneliti di masa mendatang yang ingin menyelidiki subjek terkait, baik dalam konteks teknologi pendidikan, sistem informasi sekolah, atau inisiatif untuk meningkatkan disiplin siswa di kelas, diharapkan dapat menggunakan temuan penelitian ini sebagai panduan.

2. Manfaat Praktis

Secara praktis penelitian bermanfaat bagi:

- a. Bagi pihak sekolah, sebagai masukan yang konstruktif dalam meningkatkan sistem manajemen presensi siswa melalui pemanfaatan teknologi presensi digital berbasis QR Code dan *Radio Frequency Identification* (RFID). Penelitian ini diharapkan dapat menggunakan penelitian ini sebagai panduan ketika menilai keberhasilan penerapan sistem presensi dan mengembangkan rencana strategis untuk memaksimalkan manajemen kehadiran siswa agar lebih tepat, efektif, dan terintegrasi.
- b. Bagi guru, sebagai acuan dalam memantau kehadiran siswa secara lebih akurat dan efisien melalui sistem presensi QR Code dan RFID, serta mendukung terbentuknya budaya disiplin dan tanggung jawab di lingkungan sekolah.
- c. Bagi orang tua, sebagai informasi mengenai pentingnya penerapan sistem presensi Qr Code dan RFID, serta manfaatnya dalam memantau kehadiran anak di sekolah dan memperkuat peran orang tua dalam mendukung keteraturan belajar anak

F. Penelitian Terdahulu yang Relevan

Berikut adalah temuan dari penelitian sebelumnya yang relevan dengan topik ini:

1. Studi oleh Muh Hisyam dan Mardhiah Hasan

Penelitian oleh Hisyam dan Hasan menunjukkan bahwa implementasi sistem SAVA sebagai sistem berbasis digital di SDIT Ar-Rahmah mampu meningkatkan kualitas pengelolaan pendidikan, khususnya dalam pemantauan aspek akademik dan afektif siswa. Teknologi ini digunakan untuk melacak kemajuan siswa, mencatat nilai, dan menyediakan komunikasi waktu nyata antara pendidik dan orang tua. Menurut penelitian, sistem SAVA dapat meningkatkan antusiasme siswa, meningkatkan efisiensi penyusunan laporan, dan menumbuhkan nilai-nilai seperti kejujuran dan disiplin.²¹

Penelitian tersenut menggunakan metodologi kualitatif deskriptif dengan elemen studi kasus, memanfaatkan metode observasi, wawancara, dan dokumentasi dengan kepala sekolah, instruktur, siswa, dan orang tua. Model Miles dan Huberman digunakan untuk menganalisis data, dan metodologi penilaian CIPP digunakan untuk mengukur efektivitas sistem. Penelitian peneliti berfokus pada implementasi sistem presensi QR Code dan RFID dalam mengelola kehadiran siswa di SMPN 11 Banjarbaru, sedangkan penelitian lainnya berfokus pada evaluasi sistem digital dalam meningkatkan kualitas pendidikan.

²¹ Muh Hisyam dan Mardhiah Hasan, "Evaluating the SAVA System as a Digital-Based Quality Strategy in Islamic Schools: A CIPP Model Approach," *Management of Education: Jurnal Manajemen Pendidikan Islam* 11, no. 2 (2025): 223–32, <https://doi.org/10.18592/moe.v11i2.17412>.

2. Studi oleh Deti Permatasari dan Deni Ahmad Jakaria

Penelitian oleh Deti Permatasari dan Deni Ahmad Jakaria menunjukkan bahwa sistem kehadiran menggunakan RFID berbasis IoT mampu mengatasi berbagai kelemahan absensi manual yang tidak praktis, rawan kesalahan, dan membutuhkan banyak ruang penyimpanan. Sistem ini memanfaatkan modul NodeMCU ESP8266, RFID, dan database MySQL untuk mencatat kehadiran secara otomatis serta menampilkan data melalui antarmuka yang terintegrasi. Hasilnya, proses pencatatan kehadiran menjadi lebih efisien, akurat, dan mudah diakses.²²

Penelitian tersebut menggunakan pendekatan kualitatif dalam mengembangkan sistem kehadiran berbasis RFID dan IoT. Sistem ini dirancang dengan memanfaatkan modul NodeMCU ESP8266, RFID, serta database MySQL sehingga mampu mencatat kehadiran secara otomatis, menampilkan data melalui antarmuka, dan meminimalisir kelemahan absensi manual yang kurang efektif serta rawan kesalahan. Fokus penelitian ini berbeda dari penelitian sebelumnya. Penelitian ini berfokus pada penerapan sistem presensi dan *Radio Frequency Identification* (RFID) di SMPN 11 Banjarbaru, sedangkan penelitian sebelumnya berkonsentrasi pada desain dan pengembangan sistem absensi RFID berbasis IoT.

3. Studi oleh Gamma Kosala, dkk

Penelitian oleh Gamma Kosala dkk, menunjukkan bahwa sistem presensi RFID SMK Telkom Bandung meningkatkan efektivitas dan ketepatan

²² Deti Permatasari dan Deni Ahmad Jakaria, "Implementasi Sistem Kehadiran Menggunakan Rfid (Radio Frequency Identification) Berbasis IoT (Internet of Thing)," *JUTEKIN (Jurnal Teknik Informatika)* 11, no. 2 (2024): 11–20, <https://doi.org/10.51530/jutekin.v11i2.799>.

pelacakan kehadiran siswa. Solusi ini meminimalkan kesalahan manusia, menyederhanakan pemantauan sekolah, dan secara otomatis mencatat kehadiran dan kepulangan. Dengan demikian, manajemen presensi menjadi lebih efisien, aman, dan terorganisir.²³

Penelitian tersebut menggunakan pendekatan kualitatif dalam mengembangkan sistem presensi siswa di SMK Telkom Bandung yang menggunakan RFID. Sistem yang dibuat memiliki fungsi untuk secara otomatis melacak kehadiran dan kepulangan, mencetak laporan absensi, dan memperbarui data siswa. Fokus penelitian inilah yang membedakan penelitian peneliti. Penelitian ini berfokus pada penerapan sistem presensi Qr Code dan *Radio Frequency Identification* (RFID) di SMPN 11 Banjarbaru, sedangkan penelitian sebelumnya lebih terkonsentrasi pada proses pengembangan sistem presensi RFID.

4. Studi oleh Ari Widiyanto dkk

Penelitian oleh Ari Widiyanto dkk, menunjukkan bagaimana pengembangan sistem registrasi wisuda berbasis Qr Code oleh ITICM dengan mekanisme Pemindaian Mode Ganda dapat meningkatkan akurasi dan efisiensi sertifikasi kehadiran tamu. Sistem berbasis web yang dikembangkan menggunakan Laravel ini dilengkapi fitur generate QR Code unik, pemindaian terpisah untuk prosesi dan ramah tamah, serta dashboard monitoring real-time. Hasil pengujian menunjukkan waktu validasi rata-rata di bawah tiga detik dengan tingkat kehadiran tercatat 95,8% tanpa kesalahan rekapitulasi manual.

²³ Gamma Kosala dkk., "Implementasi Sistem Presensi Siswa Berbasis RFID Di SMK Telkom Bandung," *Jurnal Pemanfaatan Teknologi untuk Masyarakat: Jurnal Pengabdian Masyarakat* 4, no. 1 (2025): 1–8, <https://doi.org/10.59328/JAPATUM.2025.4.1.42>.

Penelitian ini menegaskan bahwa sistem QR Code terintegrasi efektif dalam mendukung manajemen kehadiran dan keamanan acara akademik.²⁴

Penelitian tersebut menggunakan pendekatan kuantitatif untuk mengembangkan sistem registrasi wisuda berbasis QR Code dengan fitur QR unik, dual-mode scan, dan monitoring real-time, serta diuji melalui Black Box Testing dan analisis waktu respon. Perbedaannya, penelitian tersebut berfokus pada pengembangan sistem registrasi acara akademik, sedangkan penelitian peneliti menitikberatkan pada implementasi sistem presensi QR Code dan RFID di SMPN 11 Banjarbaru dalam konteks manajemen kehadiran siswa.

5. Studi oleh Silvia Berliana Ghany dan Gunawan Raharjo

Penelitian oleh Silvia Berliana Ghany dan Gunawan Raharjo, menunjukkan bahwa sistem presensi siswa berbasis kode QR di MTs Assalafiyah, Kota Tegal, meningkatkan ketepatan dan efektivitas pencatatan kehadiran. Sistem ini mencakup laporan harian dan bulanan yang mudah diakses, manajemen data siswa, dan absensi otomatis. Teknologi ini bekerja dengan baik, mudah digunakan, dan berhasil menggantikan teknik manual dalam mendukung disiplin siswa, menurut temuan pengujian dan pelatihan.²⁵

Penelitian tersebut menggunakan pendekatan kualitatif dalam mengembangkan sistem informasi presensi siswa berbasis QR Code di MTs Assalafiyah Kota Tegal. Sistem ini memiliki fitur presensi otomatis dengan

²⁴ Ari Widiyanto dkk., "Implementasi Sistem Registrasi Wisuda Terintegrasi dengan Validasi Kehadiran Dual-Mode Berbasis QR Code," *KERNEL: Jurnal Riset Inovasi Bidang Informatika dan Pendidikan Informatika* 6, no. 2 (2025): 253–63, <https://doi.org/10.31284/j.kernel.2025.v6i2.8423>.

²⁵ Silvia Berliana Ghany dan Gunawan Raharjo, "Sistem Informasi Presensi Siswa Menggunakan Qr Code Berbasis Web (Studi Kasus : Mts. Assalafiyah Kota Tegal)," *Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika* 9, no. 5 (2025): 7874–80.

pemindaian QR Code, manajemen data siswa, pengelolaan kelas dan jadwal, serta rekap laporan yang dapat diakses secara cepat. Perbedaan dengan penelitian peneliti adalah penelitian tersebut berfokus pada perancangan dan pengujian sistem baru, sedangkan penelitian peneliti lebih menitikberatkan pada implementasi sistem presensi Qr Code dan Radio Frequency Identification (RFID) yang sudah berjalan di SMPN 11 Banjarbaru melalui studi kasus kualitatif.

6. Studi oleh Nugroho Widi Susanto dan Dina Hermina

Penelitian oleh Nugroho Widi Susanto dan Dina Hermina menunjukkan bagaimana penerapan platform pendidikan nasional berbasis teknologi di Indonesia dapat meningkatkan daya saing sekolah dengan meningkatkan aksesibilitas sumber belajar, kualitas pembelajaran, dan efisiensi operasional. Sistem berbasis teknologi mendorong pembelajaran inovatif dan pengelolaan pendidikan yang lebih efektif, namun masih menghadapi kendala seperti keterbatasan infrastruktur, kesenjangan akses, dan kompetensi guru.²⁶

Penelitian tersebut menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis studi kasus yang menggunakan analisis konten untuk menganalisis bagaimana platform pembelajaran berbasis teknologi digunakan di berbagai wilayah Indonesia. Analisis dokumen berupa laporan, kebijakan pendidikan, dan literatur terkait digunakan sebagai metode pengumpulan data. Perbedaannya, penelitian ini berfokus pada implementasi sistem presensi QR Code dan RFID

²⁶ Nugroho Widi Susanto dan Dina Hermina, "Peningkatan Daya Saing Sekolah Melalui Implementasi Platform Pendidikan Nasional Berbasis Teknologi di Indonesia," *Management of Education: Jurnal Manajemen Pendidikan Islam* 10, no. 2 (2024): 85–98, <https://doi.org/10.18592/moe.v10i2.13578>.

yang secara khusus digunakan di SMPN 11 Banjarbaru sebagai bagian dari sistem manajemen presensi siswa, sedangkan penelitian tersebut lebih berfokus pada penggunaan platform pendidikan berbasis teknologi secara umum untuk meningkatkan daya saing sekolah..

7. Studi oleh Canggih Ajika Pamungkas

Penelitian oleh Canggih Ajika Pamungkas menunjukkan bahwa Politeknik Indonusa Surakarta dapat meningkatkan ketelitian dan efektivitas pencatatan kehadiran mahasiswa dengan menerapkan sistem berbasis RFID. Sistem ini memiliki fitur kehadiran otomatis, jurnal perkuliahan, dan ringkasan kehadiran. Kartu RFID dan pembaca RFID digunakan sebagai metode identifikasi. Berdasarkan hasil uji, sistem ini ramah pengguna, efisien, dan mampu menggantikan sistem kehadiran manual yang kurang berhasil.²⁷

Penelitian tersebut menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis studi kasus dalam mengkaji penerapan sistem informasi presensi perkuliahan berbasis *Radio Frequency Identification* (RFID) di Politeknik Indonusa Surakarta. Pengamatan, wawancara, dan perekaman instalasi sistem presensi RFID yang melibatkan instruktur, siswa, dan administrator akademik digunakan sebagai metode pengumpulan data. Penelitian ini berfokus pada implementasi sistem presensi Qr Code dan RFID yang saat ini digunakan di sekolah menengah atas, sedangkan studi tersebut lebih berfokus pada pengembangan sistem presensi RFID.

²⁷ Canggih Ajika Pamungkas, "Implementasi Radio Frequency Identification (Rfid) Untuk Sistem Informasi Presensi Perkuliahan," *Jurnal INFORMA Politeknik Indonusa Surakarta* 4, no. 2 (2018): 11–19.

G. Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan skripsi ini terdiri dari lima bab dengan sistematika sebagai berikut:

BAB I Pendahuluan, yang mencakup konteks penelitian, definisi istilah, fokus penelitian, tujuan dan manfaatnya, serta penelitian sebelumnya yang relevan.

BAB II Kajian Teori dan Kerangka Pikir, yang berkaitan dengan penelitian. yang mencakup definisi implementasi dan sistem presensi Qr Code dan *Radio Frequency Identification* (RFID).

BAB III Metode Penelitian, yang mencakup jenis dan pendekatan penelitian, Lokasi penelitian, subyek dan obyek penelitian, data dan sumber data, teknik pengumpulan data, instrumen penelitian, teknik analisis data, dan teknik keabsahan data.

BAB IV Hasil dan Pembahasan, yang mencakup data yang dikumpulkan oleh peneliti saat melakukan penelitian di lapangan dan pembahasan hasil penelitian.

BAB V Penutup, yang mencakup simpulan dan saran penelitian.