

Analisis Efektivitas Sistem Absensi Berbasis QR Code Dalam Meningkatkan Kehadiran Siswa di SMP Negeri 22 Kota Serang

Ari Cahyani¹ Tb Sandi Aditya² Ira Mutiarawati³ Memi Meidayati⁴

SMP Negeri 22 Kota Serang Banten^{1,2,3,4}

Email: riecahyani@gmail.com¹ whitebelt29@gmail.com² imutiarawati8@gmail.com³
memidameidayati@gmail.com⁴

Abstrak

Absensi di sekolah merupakan aspek krusial pada pengelolaan kehadiran peserta didik. Pengumpulan data absensi yang efektif dan efisien akan memberikan manfaat besar bagi sekolah dalam mengelola kehadiran siswa, memastikan kepatuhan terhadap kebijakan dan keteraturan kegiatan belajar mengajar di sekolah. Penerapan teknologi Qr Code pada kartu tanda pelajar memiliki dampak positif, Qr Code sendiri sebagai penyimpan data digital unik memungkinkan yang akurat dan otomatis, mengurangi kesalahan dan meningkatkan efisiensi waktu. Selain itu, teknologi Qr Code memfasilitasi akses cepat dan mudah terhadap informasi kehadiran siswa melalui system digital. Pemanfaatan teknologi Qr Code pada kartu tanda pelajar juga membuka peluang untuk pengembangan inovasi lebih lanjut untuk pengembangan sistem yang lebih maju dan terintegrasi dalam lingkungan Pendidikan. Penelitian ini memakai metode prototipe yaitu teknik pengembangan system yang menggunakan prototipe untuk menggambarkan sistem untuk pengguna atau pemilik sistem yang mempunyai gambaran jelas pada sistem yang akan dikembangkan. Adapun pentingnya penelitian ini dapat memudahkan proses absensi siswa dengan cepat dan mudah, meningkatkan kedisiplinan siswa dengan adanya sistem ini akan mengurangi kemungkinan siswa yang tidak datang sekolah, dan meningkatkan efisiensi tenaga pengajar untuk lebih fokus pada proses pembelajaran dan meningkatkan kualitas pendidikan.

Kata Kunci: Efektivitas, Absensi, Qr Code

Abstract

Attendance at school is a crucial aspect of student attendance management. Effective and efficient attendance data collection significantly benefits schools in managing student attendance, ensuring policy compliance, and ensuring the regularity of teaching and learning activities. The implementation of QR Code technology on student ID cards has a positive impact. QR Codes, as unique digital data storage, enable accurate and automated data storage, reducing errors and increasing time efficiency. Furthermore, QR Code technology facilitates quick and easy access to student attendance information through a digital system. The use of QR Code technology on student ID cards also opens up opportunities for further innovation, enabling the development of more advanced and integrated systems within the educational environment. This research employed a prototype method, a system development technique that uses prototypes to illustrate the system for users or system owners who have a clear picture of the system to be developed. The importance of this research is that it can facilitate the student attendance process quickly and easily, improve student discipline, reduce the likelihood of students being absent from school, and increase the efficiency of teaching staff, allowing them to focus more on the learning process and improve the quality of education.

Keywords: Effectiveness, Attendance, QR Code



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).

PENDAHULUAN

Di era berkembangnya kemajuan teknologi yang canggih, transformasi digital telah merambat ke berbagai sektor kehidupan manusia, seperti dalam dunia pendidikan. Salah satu yang menunjukkan perkembangan yang menarik adalah pengimplementasian teknologi Qr Code terhadap kartu tanda pelajar untuk pencatat kehadiran. Sebelumnya kartu tanda pelajar

hanya sebuah media fisik yang berisi foto, dan identitas, kini berinovasi menjadi sebuah alat yang memanfaatkan teknologi presisi dan kemudahan administratif. Dalam konteks ini akan mengulasan rancangan inovatif kartu tanda pelajar dengan memanfaatkan teknologi bercode sebagai alat presensi, pembahasan manfaatnya, dan potensi untuk membentuk proses pendidikan yang adaptif dan efisien. Sejalan dengan pendapat (Harmawati et al., 2024) Pemanfaatan literasi digital merupakan salah satu indikator dalam keberhasilan pendidikan sebab berkaitan dengan cara berfikir generasi yang kreatif, kritis dan lugas terhadap sumber informasi yang mereka dapatkan. Pemanfaatan teknologi telah menjadi suatu keharusan dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk dalam dunia pendidikan. Sebagai garda terdepan dalam menyiapkan generasi mendatang, peran guru sangatlah penting. Hasil penelitian (Sri widiyanti & Sholihah Widiati, 2021) menunjukkan bahwa generasi digital dalam kesehariannya berdampingan dengan produk teknologi modern misalnya laptop, smartphome, videogame dan teknologi modern lainnya. Sejalan (Ayu & Mustofa, 2019) mengemukakan bahwa Guru bukan hanya bertanggung jawab dalam memberikan materi pelajaran, tetapi juga dalam menciptakan lingkungan belajar yang kondusif dan memastikan kemajuan akademik serta kesejahteraan siswa. Salah satu aspek penting dalam menjalankan tugas tersebut adalah mengelola absensi siswa. Presensi menjadi fondasi penting dalam memonitor kehadiran siswa, memahami pola kehadiran, dan merancang strategi pembelajaran yang sesuai.

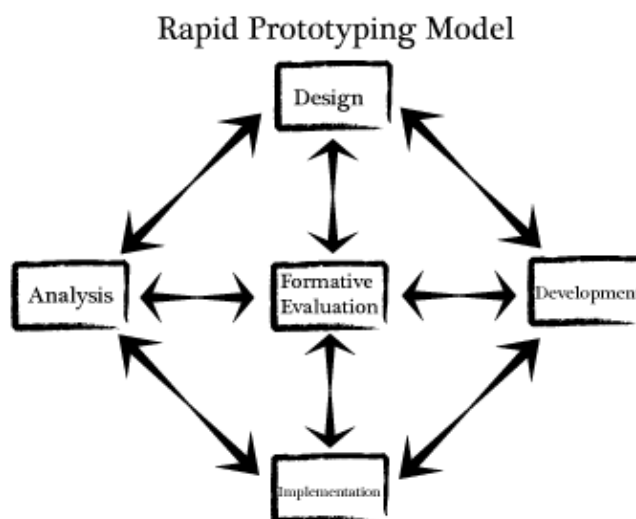
Absensi merupakan pendataan nilai kehadiran, bagian pelaporan kegiatan suatu lembaga, komponen lembaga yang memuat data absensi yang diatur dan disusun, sehingga mudah ditemukan dan digunakan jika dibutuhkan oleh pihak-pihak yang berkepentingan (Malah et al., 2022). Absensi digital merupakan pencatatan presensi (kehadiran) dengan sistem cloud (awan) yang terhubung dengan basis data secara realtime. Sistem cloud ini akan menyimpan data absensi secara otomatis tanpa perlu melakukan perincian data. Selain itu, data absensi yang telah masuk dapat dengan mudah diakses di mana pun dan kapan pun, dengan catatan pengguna tetap terhubung dengan jaringan internet (Azizah et al., 2024). Kode QR adalah suatu jenis kode matriks atau kode batang dua dimensi yang dikembangkan oleh Denso Wave, sebuah divisi Denso Corporation yang merupakan sebuah perusahaan Jepang dan dipublikasikan pada tahun 1994 dengan fungsionalitas utama yaitu dapat dengan mudah dibaca oleh pemindai QR merupakan singkatan dari quick response atau respons cepat, yang sesuai dengan tujuannya adalah untuk menyampaikan informasi dengan cepat dan mendapatkan respons yang cepat pula. Berbeda dengan kode batang, yang hanya menyimpan informasi secara horizontal, 17 kode QR mampu menyimpan informasi secara horizontal dan vertikal, oleh karena itu secara otomatis Kode QR dapat menampung informasi yang lebih banyak daripada kode batang (Alda et al., n.d.).

Pemanfaatan QR Code Dalam Memudahkan Proses Absensi Siswa Berbasis Aplikasi Mobile. Menurut (Pulungan & Saleh, 2019) Absensi adalah salah satu hal penting bagi instansi seperti perkantoran, rumah sakit, pabrik, sekolah, universitas, dan instansi lain yang memanfaatkan absensi untuk mengukur kinerja. Karena pentingnya absensi, maka sudah saatnya dibuat sistem secara digital agar terekam secara digital dan dapat mempermudah kegiatan absensi terutama di lingkup sekolah. Penelitian ini menghasilkan sistem absensi dengan smartphone android, menggunakan kamera untuk membaca QR Code. Dengan dibuatnya aplikasi ini, diharapkan dapat mempermudah guru untuk memonitoring kegiatan belajar mengajar. Sejalan dengan (Affrida et al., 2023) menunjukkan hasil bahwa penggunaan QR-Code untuk presensi siswa dapat meningkatkan skill dan knowledge tentang pemanfaatan teknologi di sekolah. Salah satu bagian penting dari administrasi yaitu tentang presensi. Dimana presensi yang dilakukan masih manual belum memanfaatkan teknologi seperti presensi digital, membuat proses presensi manual menjadi memakan waktu dan melelahkan. Maka untuk

mengatasi permasalahan tersebut perlu di rancangnya suatu sistem untuk mengakses informaaasi absensi berbasis qr code ini orang tua siswa dapat mengakses informasi yang dibutuhkan dengan lebih praktis, cepat dan juga menghemat biaya. Dengan memiliki catatan kehadiran yang akurat dan terperinci, guru dapat merancang strategi pembelajaran yang lebih sesuai dengan kebutuhan individu setiap siswa. Ini akan membantu meningkatkan kualitas pendidikan dan prestasi akademik siswa.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di SMPN 22 Serang, SMPN 22 Kota Serang merupakan salah satu sekolah menengah pertama yang berlokasi Jl. Palenam, Kemanisan, Kec. Curug, Kota Serang, Banten, dalam kesehariannya seperti merekap nilai, data hadir siswa masih menggunakan secara manual sehingga kurang efektifnya untuk mengumpulkan data siswa. Penggunaan Metode QR Code pada sistem absensi siswa ini juga diharapkan dapat membuat sistem absensi ini menjadi lebih mudah karena setiap siswa akan menggunakan ID Card dan di scan melalui perangkat Android/Scanner. Penelitian ini menggunakan Metode Prototipe menurut (Yanuarti, 2017) adalah suatu pendekatan dalam rekayasa perangkat secara langsung mempertunjukkan bagaimana sebuah perangkat lunak bekerja sebelum tahap implementasi sistem ke dalam sebuah system. Jadi dapat disimpulkan bahwa metode prototype model adalah metode teknik pengembangan system yang menggunakan prototipe untuk menggambarkan sistem untuk pengguna atau pemilik sistem yang mempunyai gambaran jelas pada sistem yang akan dikembangkan. Prototipe ini sangat berguna untuk menguji ide dan mendapatkan umpan balik dari pengguna atau orang yang terlibat sejak awal. Dengan memiliki model awal ini, kita bisa melihat bagaimana pengguna berinteraksi dengan produk atau sistem tersebut dan mengidentifikasi masalah atau perbaikan yang mungkin diperlukan.



Gambar 1. Metode Prototipe

Tahapan atau alur metode prototipe:

1. Analisa Kebutuhan, dalam tahapan ini untuk melayani kebutuhan dengan mengumpulkan data dan mendefinisikan kebutuhan software yang diperlukan dalam perancangan sistem aplikasi.
2. Desain, untuk membuat tampilan interface perangkat lunak yang akan digunakan dalam aplikasi yang dirancang.
3. Bagun Prototipe, pembangunan prototipe sebenarnya yang akan dijadikan sebuah rujukan dalam pembuatan aplikasi.

4. Evaluasi Pengguna Awal, sistem yang berbentuk prototipe ini dipresentasikan kepada pihak pengguna, dan selanjutnya pengguna akan memberikan komentar dan saran terhadap apa yang dibuat.
5. Memperbaiki Prototipe, jika pengguna tidak memiliki catatan saran atau komentar maka akan lanjut ke tahap selanjutnya, dan jika terdapat catatan akan mengulang kembali tahap 4 – 5 sampai pengguna setuju dengan sistem yang dirancang.
6. Implementasi dan pemeliharaan, sistem akan segera dibuat berdasarkan prototipe akhir, dan selanjutnya adalah fase pemeliharaan agar sistem berjalan dengan baik tanpa kendala.

Pada penelitian terdahulu yang berjudul Sistem Informasi Izin Online Berbasis Web Menggunakan Framework Codeigniter yang berhasil menghasilkan kemudahan karyawan dalam melakukan izin tidak masuk kerja. Selanjutnya Perancangan Sistem Absensi Pintar Mahasiswa Menggunakan Teknik QR Code dan Geolocation dengan pemanfaatan perangkat smartphone untuk melakukan presensi. Selanjutnya Sistem Informasi Payroll Pegawai Dengan Absensi QR Code dengan penggunaan media berbasis website untuk mengolah data dan kamera eksternal sebagai alat menscan Qr Code. Selanjutnya Perancangan Aplikasi Validasi Absensi Ujian Akhir Semester Mahasiswa Menggunakan Quick Response (QR) Code berhasil mempermudah pengawas ujian dalam melakukan validasi kehadiran dan juga mengurangi resiko joki. Selanjutnya Absensi QR Code berbasis e-Confirmation (Bot Telegram) dan e-Notification Dengan Teknologi Google Access didalam penelitian menggunakan teknologi dari google acces seperti google form, google spreadsheet dan target hasil perencanaan pendidikan tercapai dengan maksimal.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pembuatan sistem presensi menggunakan aplikasi scan it to office yang menggunakan sistem QR Code. Penggunaan QR Code sesuai dengan tujuannya adalah untuk mendapatkan respons yang cepat dan menyampaikan informasi dengan cepat pula. Inovasi pelayanan publik dalam lingkungan sekolah dengan penggunaan metode QR Code pada sistem absensi kehadiran siswa. Inovasi berupa Absensi Qr Code Siswa (ABRASI) yang dimunculkan pada kartu siswa ini diharapkan dapat membuat sistem absensi menjadi lebih mudah karena guru atau pengurus kelas hanya perlu melakukan scan pada perangkat QR Code Scanner pada perangkat. Hasil yang akan tersedia seperti perhitungan jam hadir dan akan masuk pada database, kemudian hasil QR Code akan menjadi acuan jam kedatangan siswa. Inovasi yang dimaksud disini adalah proses pembaharuan sistem dalam hal absensi siswa yang tidak lain bertujuan untuk meningkatkan proses pembelajaran. Sistem ini juga akan dapat membantu meningkatkan kedisiplinan siswa dengan cara merekam kehadiran siswa, menyimpan data siswa, data jadwal sekolah siswa dan data ketidakhadiran siswa, sehingga dengan adanya sistem ini menjadi lebih efektif, efisien dan akurat. Berikut tahapan utama proses implementasinya:

1. Use Case Diagram. Use case diagram merupakan sebuah permodelan untuk kegiatan system yang akan dibuat dan seperti apa jalan alur dari system itu.



Gambar 2. Use Case Diagram

Gambar 2 use case diagram menunjukkan kegiatan yang dilakukan oleh admin dan user sebagai berikut:

- Admin bisa memberikan kontrol penuh terhadap admin, baik untuk mendaftarkan, mengedit, hapus, update, memvalidasi user baru yang mendaftarkan diri, dan mencetak hasil presensi
- User hanya bisa melakukan pendaftaran baru, dan juga melakukan persensi

2. Flowchart



Gambar 3. Flowchart Sitem Absensi

Dari gambar 3 merupakan flowchart atau bagan alur langkah langkah pada sistem yang dibuat yang pertama dimulai dari Start, dan input scan. Berdasarkan QR Code yang telah diisi dengan data siswa discan. Melalui proses akan dicek melalui database terdaftar atau belum, jika inputan belum terdaftar dalam data base langkah akan kembali ke input scan. Setelah inputan QR Code telah terdeteksi dalam database, dari data base diambil dan penyimpanan hadir kedalam data base, sebagai data laporan nantinya

- Hasil pengujian system. Ada beberapa tahapan dalam memasang/menginstall aplikasi QR Code Scanner yang tersedia pada Google Play atau Play Store yaitu:
 - Buka Play Store pada perangkat ponsel, bagian ini adalah tampilan awal ketika siswa belum memiliki fitur scan qr code



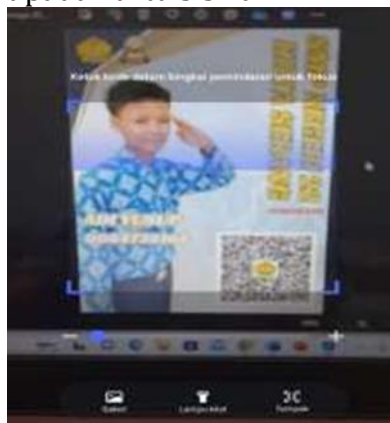
Gambar 4. Tampilan Play Store

- b. Ketik qr code Scanner pada laman pencarian dan Klik salah satu aplikasi qr code Scanner tunggu beberapa saat sampai aplikasi terinstal dengan baik di perangkat ponsel



Gambar 5. Tampilan Aplikasi Qr Code

- c. Klik Buka, maka qr code Scanner bisa di gunakan untuk memindai Qr Code pada kartu siswa untuk penggunaan system ABRASI (Absensi Qr Code Siswa). kemudian arahkan pada Qr Code yang terdapat pada kartu siswa.



Gambar 6. Tampilan Scan Qr Code

- d. Tampilan Link ABRASI (Absensi Qr Code Siswa), pada tampilan ini siswa akan diarahkan kepada halaman absen dan mengisi form kehadiran.



Gambar 7. Tampilan Link Qr Code

- e. Mengisi absensi kehadiran siswa sesuai dengan kegiatan yang dilakukan, Klik kirim, dan selesai. Pada tampilan ini ketika guru telah selesai menyelesaikan scan atau absensi ke seluruh siswa. Lalu data bisa di share ke wali kelas dan di save untuk rekapan guru itu sendiri.



Gambar 8. Tampilan Absensi Selesai

4. Tampilan Kartu Pelajar Siswa. Pada tampilan depan ini akan menampilkan identitas dari siswa dari foto, nama, nsn, dan Qr Code. Sedangkan pada tampilan belakang kartu akan menampilkan Qr Code untuk scan lokasi siswa itu berada. Dan masa berlaku kartu pelajar siswa ini umumnya adalah selama 3 tahun, atau selama menjadi siswa di sekolah tersebut. Berikut tampilannya:



Gambar 9. Tampilan Kartu Pelajar Siswa

Agung Wicaksono (2020) dalam penelitiannya mengembangkan sistem absensi siswa berbasis Android menggunakan QR Code. Sistem ini dirancang untuk meningkatkan efisiensi proses absensi dan mengurangi kecurangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem ini dapat mengurangi waktu yang dibutuhkan untuk melakukan absensi dan meningkatkan akurasi data absensi. Hasil dari penelitian tersebut menunjukkan bahwa penggunaan teknologi QR Code dalam sistem absensi siswa berbasis Android dapat memberikan berbagai manfaat, termasuk peningkatan efisiensi, akurasi, dan transparansi data kehadiran siswa. Penelitian sistem informasi absensi SMPN 22 Serang berbasis QR Code di Android ini berfokus pada tujuan utama untuk memahami bagaimana sistem ini dapat membantu siswa dalam melakukan absensi. Sistem ini dirancang untuk menggantikan metode absensi manual yang seringkali rawan kesalahan dan tidak efisien. Dengan demikian, penerapan Sistem Informasi Absensi berbasis QR Code ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi operasional, akurasi data, serta memberikan kemudahan dalam pengelolaan absensi siswa di SMP Negeri. Sistem ini tidak hanya menjadi solusi bagi permasalahan absensi, tetapi juga merupakan langkah maju dalam mengadopsi teknologi digital untuk mendukung proses pendidikan yang lebih efektif dan efisien (Martin et al., 2024). Penelitian ini menawarkan kebaruan dengan mengintegrasikan teknologi QR Code ke dalam sistem informasi absensi siswa berbasis Android di lingkungan SMP Negeri, yang sebelumnya masih banyak menggunakan metode manual. Berbeda dengan penelitian-penelitian sebelumnya yang hanya berfokus pada pengembangan sistem absensi berbasis QR Code, penelitian ini menekankan pada optimalisasi transparansi dengan fitur notifikasi kehadiran langsung kepada orang tua siswa dan monitoring real-time oleh guru. Dengan inovasi ini, penelitian ini tidak hanya meningkatkan efisiensi dan akurasi pencatatan kehadiran, tetapi juga berkontribusi pada penguatan kolaborasi antara pihak sekolah dan orang tua dalam memantau kehadiran siswa, sehingga mendukung terciptanya lingkungan pendidikan yang lebih efektif dan modern.

KESIMPULAN

Penerapan absensi berbasis qr code di SMPN 22 Kota Serang membawa pengaruh yang sangat signifikan terhadap tingkat kedisiplinan siswa, sekaligus mempercepat siswa dalam melakukan absensi. Penerapan absensi berbasis qr code ini akan memudahkan guru untuk melakukan absensi secara real time dan merekap hasil absensi setiap bulannya. Efektifitas

penerapan qr code berdasarkan hasil dari wawancara dan pengisian kuisioner oleh siswa menunjukan hasil bagus yang menyatakan sangat efektif dan efisien. Selain itu, penggunaan teknologi Qr Code pada kartu tanda pelajar membawa transformasi signifikan dalam dunia pendidikan. Dengan mengintegrasikan presensi digital menggunakan Qr Code, sekolah dapat lebih efisien mengelola kehadiran siswa dan mengurangi kesalahan administratif. Selain itu, adopsi teknologi ini membuka peluang untuk inovasi lebih lanjut, seperti integrasi dengan sistem akademik dan perpustakaan, menciptakan lingkungan pendidikan yang terhubung dan adaptif. Inovasi ini diharapkan dapat meningkatkan pengalaman siswa dan mendukung kemajuan sekolah dalam menghadapi perkembangan zaman. Setelah melakukan proses Analisis dan Perancangan Absensi Digital Siswa Berbasis Aplikasi, kesimpulan yang didapat berupa pihak sekolah dan guru tidak lagi kesulitan harus melakukan absensi secara manual dengan menggunakan buku Agenda dan setiap hari harus menyetorkan daftar hadir yang tidak mungkin sudah dimanipulasi oleh siswa siswinya, dan dengan dibangunnya Absensi Digital Siswa Berbasis Aplikasi ini dapat memudahkan kedua belah pihak, dari pihak sekolah dan dari pihak siswa dalam melakukan absensi. Berdasarkan hasil penelitian, saran yang diajukan adalah perlu adanya pencapaian hasil yang lebih baik untuk kedepannya, misalnya dengan mengembangkan absensi digital siswa berbasis aplikasi ini dengan menggunakan bahasa pemrograman yang berbeda dan tentu nya lebih bisa bermanfaat bagi pengguna, dan perlu adanya penelitian yang cukup panjang dan memakan waktu dalam menentukan fungsi apa saja yang perlu diterapkan atau apa saja yang perlu di tambah dan diperbaiki untuk pencapaian hasil yang lebih baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Affrida, E. N., Ardiansyah, O., Fitriana, S., Anggriani, P. D., Ardianto, R., Rohmatullah, F. D., Anggraeni, C. D., Santi, W. M. A., Andika, J., & Fuad, M. H. (2023). E-Presensi Berbasis QR-Code Sebagai Upaya Pemanfaatan Teknologi Digital di Sekolah. *Community Development Journal*, 4(4), 6993–6997.
- Alda, M., Tanjung, D., Putri, S. S., Utama, A. D., Haritsyah, A. H., Informasi, S., Islam, U., Sumatera, N., Jangak, D., Siswa, A., & Absensi, S. (n.d.). Sistem informasi absensi pada siswa sma negeri menggunakan qr code berbasis android. 7(2), 598–610.
- Ayu, F., & Mustofa, A. (2019). Sistem Aplikasi Absensi Menggunakan Teknologi Barcode Scanner Berbasis Android. *It Journal Research and Development*, 4(2), 94–103. [https://doi.org/10.25299/itjrd.2020.vol4\(2\).3642](https://doi.org/10.25299/itjrd.2020.vol4(2).3642)
- Azizah, N., Jannah, R., Sudur, M., Rahman, Z., & Muhammad, J. (2024). Meningkatkan Efetifitas Penggunaan Absensi Digital Dalam Rekapitulasi Guru Di Sekolah Dasar (Sd) Desa Trebungan. *Jurnal Masyarakat Berdikari dan Berkarya (Mardika)*, 2(1), 1–9. <https://doi.org/10.55377/mardika.v2i1.9732>
- Harmawati, Y., Sapriya, Abdulkarim, A., Bestari, P., & Sari, B. I. (2024). Data of digital literacy level measurement of Indonesian students: Based on the components of ability to use media, advanced use of digital media, managing digital learning platforms, and ethics and safety in the use of digital media. *Data in Brief*, 54. <https://doi.org/10.1016/j.dib.2024.110397>
- Malah, I., Sumual, H., & Rianto, I. (2022). Perancangan Sistem Absensi, Tracking Guru dan Siswa di Sekolah Menengah Kejuruan. *Eduetik: Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi dan Komunikasi*, 2(2), 159–171. <https://doi.org/10.53682/edutik.v2i2.4431>
- Martin, A., Andriyani, N., & Joni, J. (2024). Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Guru Terbaik Sma Xaverius Pringsewu Berbasis Web Menggunakan Metode Weighting Product (WP). *Journal of Software Engineering and Technology*, 4(1), 9. <https://doi.org/10.69769/seat.v4i1.173>

- Pulungan, A., & Saleh, A. (2019). Pemanfaatan Qr Code Dalam Memudahkan Proses Absensi Siswa Berbasis Aplikasi Mobile the Utilization of Qr Code in Facilitating the Student Attendance Process Using Mobile Application. *Jurnal Masyarakat Telematika dan Informasi*, 10(1), 1–12.
- Sri widiyanti, S. widiyanti, & Sholihah Widiati, I. (2021). Implementasi dan Evaluasi Penerimaan Sistem Presensi Siswa LKP dengan QR Code Berbasis Android. *Digital Zone: Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi*, 12(1), 68–76. <https://doi.org/10.31849/digitalzone.v12i1.6123>
- Yanuarti, E. (2017). Prototipe Sistem Seleksi Penerimaan Pegawai Tugas Belajar. *Jurnal Edukasi dan Penelitian Informatika (JEPIN)*, 3(2), 111. <https://doi.org/10.26418/jp.v3i2.22093>