



**ANALISIS PENERAPAN TEKNOLOGI *MOBILE* DAN *QR CODE* DALAM
SISTEM PRESENSI**

HEVSA ABDUL RAHMAN¹, MUHAMMAD IZMAN HERDIANSYAH²

^{1,2}Jurusan Teknik Informatika, Universitas Bina, Indonesia
Jalan Jenderal Ahmad Yani No.3 Palembang
e-mail: hevsatd@gmail.com¹, m.herdiansyah@binadarma.ac.id²

ABSTRAK

Presensi peserta didik di SMK Negeri 1 Tulung Selapan bertujuan menjaga disiplin dan keteraturan. Pembelajaran dimulai pukul 07.00 hingga 14.30, memastikan kepatuhan pada aturan kehadiran. Meningkatnya kenakalan remaja menjadi tantangan, sehingga peran guru dan wali murid sangat penting dalam mendidik dan berkolaborasi. Penelitian ini mengusulkan penerapan teknologi mobile dan QR Code untuk meningkatkan efisiensi dan akurasi kehadiran. Metode penelitian adalah proses sistematis untuk mengatasi masalah dengan data. Penjelasan mencakup pengumpulan data melalui observasi, wawancara, penelusuran dokumen, dan studi pustaka. Data primer diperoleh langsung dari sumbernya, sedangkan data sekunder dari sumber tidak langsung. Studi pustaka dan wawancara digunakan untuk mendukung penelitian di SMK N 1 Tulung Selapan. Berdasarkan pembahasan sebelumnya, analisis penerapan teknologi mobile dan QR Code dalam sistem presensi di SMK N 1 Tulung Selapan melibatkan tujuh tahapan pengembangan prototipe. Menggunakan PHP dan MySQL, sistem ini mempermudah pencatatan kehadiran, menyediakan fitur pencarian informasi, rekapitulasi data, serta laporan presensi yang akurat dan dapat dipercaya.

Kata kunci: Analisis, Teknologi Mobile, QR Code, Sistem Presensi.

I. PENDAHULUAN

Presensi peserta didik ialah aktivitas harian yang bertujuan untuk menjaga disiplin dan keteraturan di SMK Negeri 1 Tulung Selapan. Proses ini membantu menciptakan lingkungan yang mendukung peserta didik-siswi untuk mematuhi aturan tentang kehadiran dan kepulangan sekolah. Pembelajaran dimulai pukul 07.00 dan berakhir pada pukul 14.30 setiap harinya, memastikan peserta didik mengikuti seluruh rangkaian kegiatan belajar mengajar dengan tertib.

Selain menaikkan layanan kepada peserta didik dan orang tua peserta didik untuk memudahkan respons terhadap mereka yang patuh atau melanggar aturan sekolah, timbul tantangan baru terkait kurangnya kendali terhadap peserta didik



JURNAL SAINTISKOM

(Sains, Teknologi, Integrasi Keilmuan dan Komputer)

Vol.2, No. 2, Juni 2024

e-ISSN: 3046-6091

<https://journal.uin-alauddin.ac.id/index.php/saintiskom>

dalam proses belajar-mengajar. Penyebab utamanya ialah meningkatnya perilaku kenakalan remaja yang semakin merajalela. Oleh karena itu, peran guru dan wali murid sangat penting dalam upaya mendidik dan berkolaborasi. Diperlukan sistem informasi yang akurat dan efektif untuk mengatasi permasalahan ini.

Berlandaskan observasi di SMK Negeri 1 Tulung Selapan, saat ini sistem presensi yang diaplikasikan oleh tenaga pendidik dan peserta didik masih menggunakan metode manual, di mana presensi diselenggarakan dengan cara memanggil nama peserta didik satu per satu oleh guru. Hal ini sering menyebabkan kesalahan dalam mencatat kehadiran dan pemborosan kertas. Penggunaan presensi manual juga berpotensi mengakibatkan rekapitulasi data yang memakan waktu dan tenaga, serta risiko kehilangan dan kerusakan catatan kehadiran.

Dengan mempertimbangkan pentingnya presensi, diperlukan sistem yang dapat mencatat kehadiran dengan lebih akurat dan efisien. Oleh karena itu, perubahan ke sistem komputerisasi di sekolah sangat diperlukan untuk menaikkan akurasi dan efisiensi dalam pencatatan kehadiran.

SMK Negeri 1 Tulung Selapan, sebuah lembaga pendidikan menengah kejuruan di Desa Pulu Beruang, Kecamatan Tulung Selapan, Kabupaten Ogan Komering Ilir, Sumatera Selatan, menawarkan tiga jurusan khusus untuk mendukung perkembangan minat belajar peserta didik. Untuk mengatasi kendala dalam sistem pencatatan manual, penelitian ini mengembangkan sebuah sistem presensi peserta didik yang memudahkan para guru dalam mengelola kehadiran mereka. Penggunaan *QR Code* dalam sistem ini tidak hanya memperbarui pencatatan kehadiran peserta didik secara digital, tetapi juga menyediakan informasi terkait data peserta didik, jadwal pelajaran, dan berbagai informasi sekolah lainnya. Hal ini diharapkan dapat mengoptimalkan waktu belajar peserta didik dan menaikkan disiplin di lingkungan sekolah.

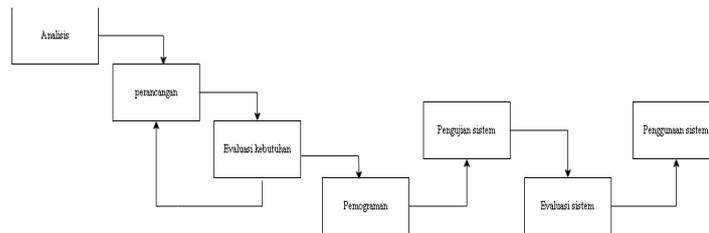
Oleh karena itu, penelitian ini mengusulkan penerapan teknologi *mobile* dan *QR Code* dalam sistem presensi di SMK Negeri 1 Tulung Selapan. Penelitian ini

akan menganalisis implementasi teknologi *mobile* dan *QR Code* dalam sistem presensi sekolah untuk menaikkan efisiensi dan akurasi kehadiran di SMK Negeri 1 Tulung Selapan.

II. METODE PENELITIAN

2.1 Metode prototype

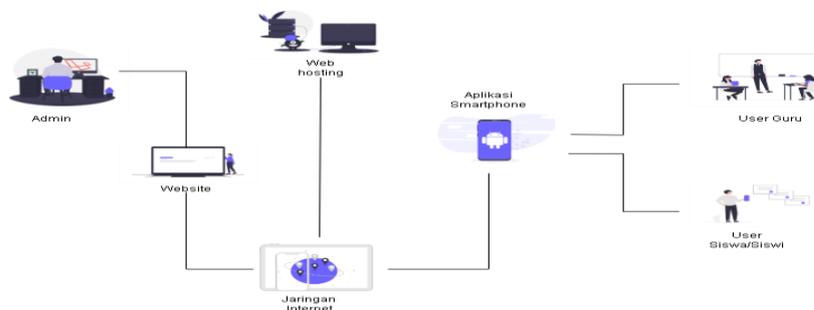
Penelitian ini menerapkan metode prototyping untuk membangun sistem aplikasi presensi, dengan melibatkan tujuh tahapan dalam prosesnya.



Gambar 1. Tahapan Proses prototype

2.2 Gambaran Umum Sistem

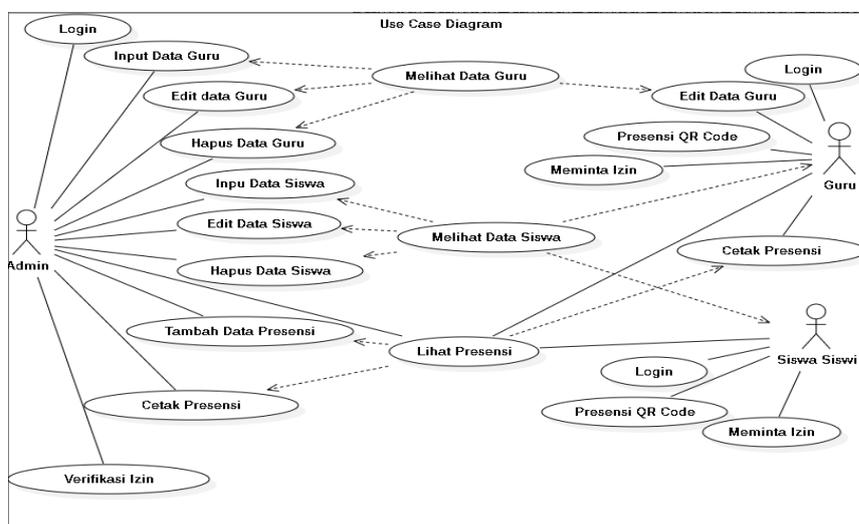
Sistem Presensi Peserta didik menggunakan *QR Code* di SMK Negeri 1 Tulung memberikan gambaran sistem secara detail dalam Gambar 4. Peserta didik memanfaatkan *smartphone* untuk melakukan presensi dengan memindai *QR Code* yang terdapat pada kartu kendali mereka. Setelah *QR Code* dipindai, data presensi langsung terkirim kepada admin melalui jaringan internet.



Gambar 2. Gambaran Umum Pendekatan Penelitian

2.3 Use Case Diagram

Use case diagram menggambarkan komponen-komponen yang saling berinteraksi. Dalam Sistem Presensi Peserta didik dengan *QR Code* di SMK Negeri 1 Tulung Selapan, terdapat tiga aktor yang terlibat: admin, guru, dan peserta didik. Detail lengkap dari use case diagram ini tersedia dalam Gambar.



Gambar 3. Use Case Diagr

III.HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Implementasi sistem

Dalam pembuatan sistem informasi ini, digunakan beberapa perangkat lunak, yaitu Laragon sebagai *server virtual*, *Google Chrome* sebagai peramban *web*, *CodeIgniter4 framework* berbasis PHP sebagai bahasa pemrograman, XAMPP sebagai *server web*, dan MySQL 8.2.12 sebagai sistem manajemen basis data.

3.2 Implementasi Database

Pembuatan basis data diselenggarakan menggunakan aplikasi Laragon yang terhubung dengan MySQL versi 8.2.12, untuk mendukung sistem kehadiran yang memanfaatkan *QR Code* dan teknologi seluler. Basis data ini terdiri dari 18 tabel

yang diberi nama db_absensi sebagai tahap awal pengembangan. Setiap catatan dari proses manajemen akan tersimpan dalam basis data ini. Tabel db_absensi diatur untuk memungkinkan akses oleh pengguna anonim dan juga menetapkan izin koneksi pengguna ke basis data dari berbagai host.

Basis data ini terdiri dari beberapa tabel, yaitu *auth_activation_attempts*, *auth_groups*, *auth_groups_permissions*, *auth_group_users*, *auth_logins*, *auth_permission*, *auth_reset_attempts*, *auth_tokens*, *auth_users_permissions*, *migrations*, *tb_guru*, *tb_jurusan*, *tb_kehadiran*, *tb_kelas*, *tb_presensi_guru*, *tb_presensi_peserta didik*, *tb_peserta didik*, dan *tb_users*. Hasil dari penerapan basis data ini bisa dilihat

Nama	Basis	Ukuran	Buat	Perbarui	Engine	Komentar	Tipe
auth_activation_attempts	0	16,0 KiB	2024-01-15 19:31:50		InnoDB		Table
auth_groups	0	16,0 KiB	2024-01-15 19:31:50		InnoDB		Table
auth_groups_permissions	0	48,0 KiB	2024-01-15 19:31:51		InnoDB		Table
auth_group_users	0	48,0 KiB	2024-01-15 19:31:51		InnoDB		Table
auth_logins	7	48,0 KiB	2024-01-15 19:31:50	2024-02-02 09:59:31	InnoDB		Table
auth_permission	0	16,0 KiB	2024-01-15 19:31:51		InnoDB		Table
auth_reset_attempts	0	16,0 KiB	2024-01-15 19:31:50		InnoDB		Table
auth_tokens	0	48,0 KiB	2024-01-15 19:31:50		InnoDB		Table
auth_users_permissions	0	48,0 KiB	2024-01-15 19:31:51		InnoDB		Table
migrations	0	16,0 KiB	2024-01-15 19:31:46		InnoDB		Table
tb_guru	36	32,0 KiB	2024-01-15 19:31:55		InnoDB		Table
tb_jurusan	6	32,0 KiB	2024-01-15 19:31:52		InnoDB		Table
tb_kehadiran	4	16,0 KiB	2024-01-15 19:31:56		InnoDB		Table
tb_kelas	39	32,0 KiB	2024-01-15 19:31:52		InnoDB		Table
tb_presensi_guru	11	48,0 KiB	2024-01-15 19:31:57	2024-02-02 10:06:02	InnoDB		Table
tb_presensi_peserta didik	10	64,0 KiB	2024-01-15 19:31:57	2024-02-02 10:05:31	InnoDB		Table
tb_peserta didik	143	80,0 KiB	2024-01-15 19:31:57		InnoDB		Table
users	0	48,0 KiB	2024-01-15 19:31:57		InnoDB		Table

Gambar 4. Halaman data base

3.3 Implementasi User Interface

1. Implementasi Halaman login

Halaman *login* adalah tampilan awal yang muncul saat pengguna mengakses *website*. Pengguna dapat mengakses sistem dengan memasukkan *username* dan *password*. Jika kombinasi *username* dan *password* sesuai, pengguna akan dialihkan ke halaman yang sesuai dengan hak akses mereka. Implementasi halaman *login* ini



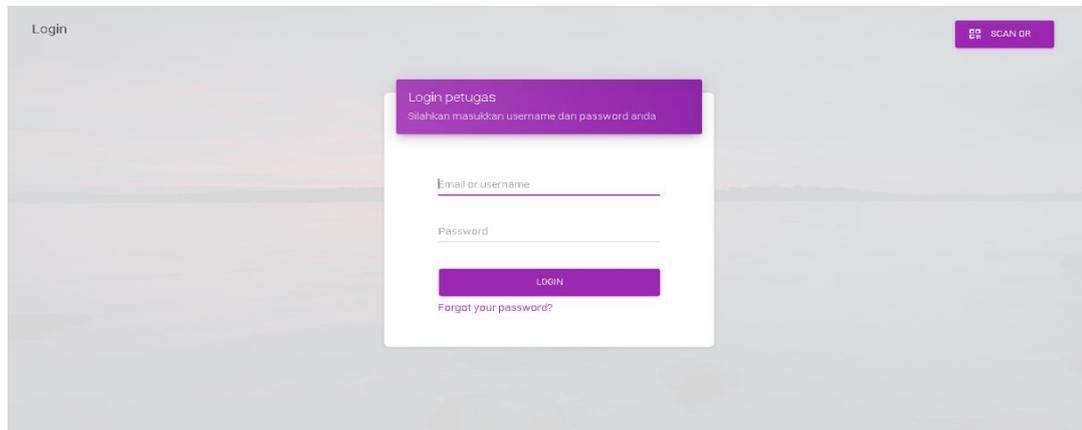
JURNAL SAINTISKOM

(Sains, Teknologi, Integrasi Keilmuan dan Komputer)

Vol.2, No. 2, Juni 2024

e-ISSN: 3046-6091

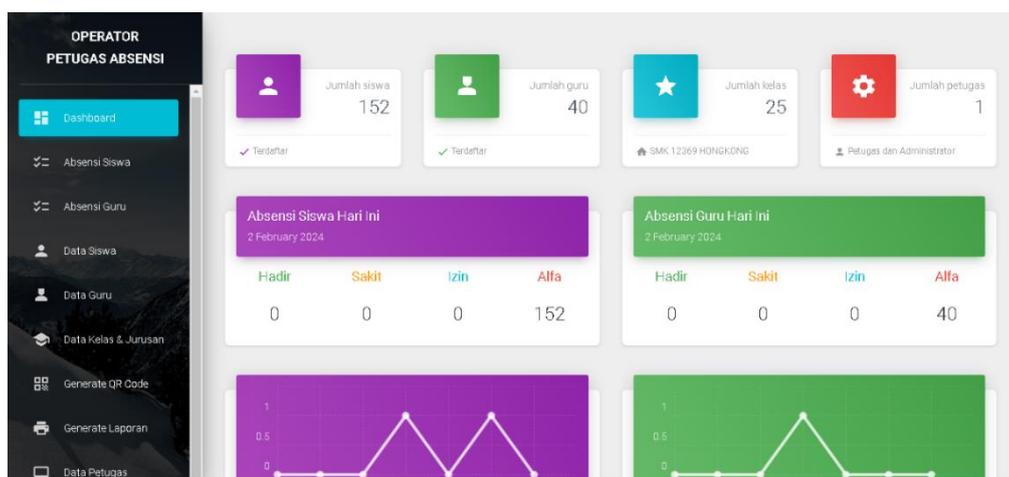
<https://journal.uin-alauddin.ac.id/index.php/saintiskom>



Gambar 5. halaman *login*

2. Implementasi Halaman Admin

Setelah pengguna dengan hak akses admin berhasil masuk ke dalam sistem, halaman *dashboard* admin menjadi tampilan utama yang pertama kali muncul. Halaman ini menyajikan berbagai menu seperti admin, absen guru, absen peserta didik, data guru, data peserta didik, kelas dan jurusan, *generate QR Code*, *generate laporan*, dan data petugas. Hanya pengguna dengan hak akses admin yang memiliki kemampuan untuk melakukan input, melihat, memperbarui, dan menghapus data pada halaman ini.



Gambar 6. halaman *dashboard*



JURNAL SAINTISKOM

(Sains, Teknologi, Integrasi Keilmuan dan Komputer)

Vol.2, No. 2, Juni 2024

e-ISSN: 3046-6091

<https://journal.uin-alauddin.ac.id/index.php/saintiskom>

3.4 .Pengujian sistem

Pada tahap pengujian sistem, diselenggarakan evaluasi terhadap kemampuan perangkat lunak dalam menangani error atau kelemahan pada teknologi *mobile* dan *QR Code* yang akan digunakan oleh petugas, administrator, guru, dan peserta didik di SMK N 1 Tulung Selapan, sehingga pengguna dapat menjalankannya dan melaksanakannya dengan efisien.

1. Tujuan Pengujian

Tujuan pengujian adalah untuk memverifikasi kinerja sistem guna memastikan bahwa aplikasi *web* yang akan digunakan memenuhi standar yang telah ditetapkan dalam pengembangan perangkat lunak. Selain itu, tujuan pengujian ini mencakup validasi penerimaan, serta perbaikan segera program jika ditemukan kesalahan selama proses pengujian.

2. Metode Pengujian

Dalam pengujian ini, penulis menerapkan metode pengujian *blackbox*. *Blackbox* testing adalah salah satu teknik evaluasi perangkat lunak yang terfokus pada fungsi aplikasi, terutama dalam menguji input untuk memastikan kesesuaian dengan harapan yang ada. Tahap pengujian ini merupakan bagian krusial dari siklus pengembangan perangkat lunak sebelum produk akhir dilepas. Penulis memilih metode *blackbox* untuk memvalidasi fungsi serta respons sistem terhadap input yang diberikan.

3.5 Pembahasan

Dalam penelitian ini pecantaaan kehadiran peserta didik dan guru, pada saat guru login menjadi petugas guru bisa langsung presensi ke menu kamera. Dan peserta didik melakukan *presensi* dengan menggunakan *QR Code* yang sudah di *generate* oleh petugas atau guru sudah membuat kelas belajar di lengkapi dengan kartu kendali yang akan di gunakan oleh peserta didik. pada prosen pencatatan kehadiran manual dengan memanggil individu satu persatu oleh guru kemungkinan

kesalahan dalam mencatat kehadiran, pada pengembangan ini proses pencatatan kehadiran pengambilan data menggunakan *QR Code* yang dihasilkan oleh sistem, proses cepat hanya memindai *QR Code* data tercatat dengan baik dan minim kesalahan.



Gambar 7. kartu kendali

Pada penelitian ini ujicoba dilakukan dengan guru dan peserta didik pada saat memasuki jam belajar, otomatis menghasilkan sebuah laporan dari menu laporan *generate* perbulan dan perkelas.

1. *Generate* laporan presensi peserta didik

Laporan *presensi* siswa pada SMK N 1 Tulung Selapan di bulan Februari di mata pelajaran AIJ (administrasi infrastruktur jaringan). berguna untuk melihat keaktifan siswa Bisa dilihat dalam visual berikut.

LOGO SEKOLAH

DAFTAR HADIR SISWA
SMK N 1 TULUNG SELAPAN
TAHUN PELAJARAN 2023/2024

Bulan : February Kelas : XII 2 TKJ

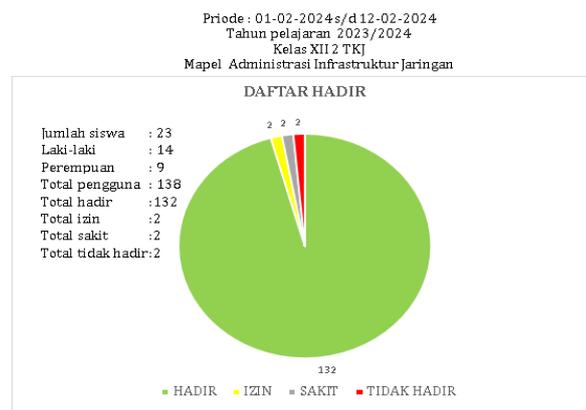
No	Nama	Hari/Tanggal																											
		01	02	05	06	07	08	09	12	13	14	15	16	19	20	21	22	23	26	27	28	29							
1	AGENDA	H	H	H	H	H	H	H	H																				
2	ALBERT SAPUTRA	H	H	H	H	H	H	H	H																				
3	ALFERO SAPUTRA	H	H	H	H	H	H	H	H																				
4	ALPAYS	H	H	H	H	H	H	H	H																				
5	ANGGI PERDANA	H	H	H	H	H	H	H	H																				
6	AVISTRI	H	H	H	H	H	H	H	H																				
7	AYU LESTARI	H	H	H	H	H	H	H	H																				
8	BILLI PERKASA	H	H	H	H	H	H	H	H																				
9	FANDI NUGRAHA	H	H	H	H	H	H	H	H																				
10	FERRY RUDY	H	H	H	H	H	H	H	H																				
11	HERI ARANSYAH	H	H	H	H	H	H	H	H																				
12	LEXXI NOVANDO	H	H	H	H	H	H	H	H																				

Gambar 8. laporan daftar hadir peserta didik

2. Menganalisis data

Berlandaskan penerapan yang diselenggarakan di SMK N 1 Tulung Selapan dalam sistem presensi teknologi *mobile* dan *QR Code*, berikut ini ialah 2. Grafik kehadiran peserta didik

Pada grafik ini untuk menganalisis perkembangan data presensi peserta didik yang di ujicoba di SMK N 1 Tulung Selapan dari awal 1 Februari 2024 sampai ke 12 februari 2024, setiap pertemuan mata pelajaran administrasi infrastruktur jaringan. pada grafik ini utuk menganalisis dan dilihat ke orang tua atau wali peserta didik pada saat pembagian raport Bisa di lihat dalam visual grafik berikut ini:



Gambar 9. grafik kehadiran peserta did

IV.KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan pada bab sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa analisis penerapan teknologi *mobile* dan *QR Code* dalam sistem presensi di SMK N 1 Tulung Selapan direncanakan dengan pengembangan prototipe menggunakan tujuh tahapan pengembangan. Pengembangan ini menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MySQL sebagai *database*-nya.



JURNAL SAINTISKOM

(Sains, Teknologi, Integrasi Keilmuan dan Komputer)

Vol.2, No. 2, Juni 2024

e-ISSN: 3046-6091

<https://journal.uin-alauddin.ac.id/index.php/saintiskom>

Setelah menganalisis dan merancang sistem, hasilnya ialah implementasi sistem presensi terkomputerisasi yang mempermudah pengguna untuk mencatat kehadiran tanpa perlu melakukan presensi konvensional. Sistem ini menyediakan fitur pencarian informasi dan rekapitulasi data presensi peserta didik untuk memenuhi kebutuhan informasi kehadiran peserta didik. Selain itu, sistem ini mampu mengelola semua data presensi dan menyajikan laporan presensi yang akurat dan dapat dipercaya.

DAFTAR PUSTAKA

- al fatah. (2007). *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi*. Andi Offset, Yogyakarta.
- Anggraeny, D., Nurlaili, D. A., & Mufidah, R. A. (2020). Analisis Teknologi Pembelajaran dalam Pendidikan Sekolah Dasar. *Fondatia*, 4(1), 150–157. <https://doi.org/10.36088/fondatia.v4i1.467>
- Effendi, D., & Wahidy, D. A. (2019). Pemanfaatan Teknologi Dalam Proses Pembelajaran Menuju Pembelajaran Abad 21. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Program Pascasarjana Universitas Pgrri Palembang*, 125–129.
- Jawi, I. G. B. (2018). *Pemindaian Qr Code Untuk Aplikasi Penampil Informasi*.
- Nuh, M. (2013). *Pembangunan Sistem Informasi Presensi Siswa Pada Sekolah Menengah Atas (Sma) Negeri 1 Rembang*. 10(1), 104–108.
- Prakarsya, A. (2019). Perangkat Lunak Permainan Untuk Mendeteksi Dominasi Perkembangan Otak Kanan Dan Otak Kiri Pada Anak Usia 4-5Tahun Berbasis Android. <file:///C:/Users/ASUS/Downloads/Documents/666-2228-1-PB.pdf>. *Seminar Nasional Hasil Penelitian Dan Pengabdian, IBI DARMAJAYA Bandar Lampung*, 127–134.
- Renata, W. R., Danuri, & Jaroji. (2021). Penerapan QR Code Untuk Sistem Absen Mahasiswa Politeknik Negeri Bengkalis Menggunakan Metode Prototype. *Seminar Nasional Industri Dan Teknologi (SNIT)*, 302–336.
- Shofi, N., Fitri, I., & Iskandar, A. (2021). Perancangan Sistem Manajemen Absensi Online dengan Barcode scanner Menggunakan Power Apps. *Jurnal JTIC (Jurnal Teknologi Informasi Dan Komunikasi)*, 5(4), 430. <https://doi.org/10.35870/jtik.v5i4.272>
- Sunoto, I. (2022). *Prosiding Seminar Nasional Sains Penerapan Qrcode Scanner Berbasis Android Dalam Penyampaian Informasi Absensi Siswa*. 3(1), 267–274.
- Supendi, Y., Supriadi, I., & Isto, A. A. W. (2019). Pemanfaatan Teknologi QR-Code Pada Sistem Presensi Mahasiswa Berbasis Mobile. *Seminar Nasional...*, 550–558. <http://publikasi.dinus.ac.id/index.php/semnastik/article/view/2912>