

Penerapan Sistem Absensi Guru Menggunakan *QR Code* Di MI Miftahul Huda

Syarah^{1*}, Hendri Ardiansyah¹

¹Fakultas Teknik, Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Jl. Raya Puspiptek No. 46,
Kel. Buaran, Kec. Serpong, Kota Tangerang Selatan. Banten 15310, Indonesia
Email: ^{1*}syaraharsya1220@gmail.com, ²dosen0083@unpam.ac.id

Abstrak– Absensi kehadiran juga termasuk dari peranan penting dalam setiap instansi pendidikan. Dimana absensi merupakan salah satu peran utama yang dapat mendukung dan mensupport setiap kegiatan yang dilakukan di dalam instansi pendidikan. Sepertihalnya absensi guru dan karyawan di MI Miftahul Huda sawah yang masih menggunakan cara manual (tanda tangan), cara ini sangatlah rawan bagi suatu lembaga pendidikan karena tingkat kedisiplinan yang tidak dapat di kendalikan dan dapat disalahgunakan oleh orang yang tidak bertanggung jawab, kerugian lain yang mungkin muncul pada sistem absensi manual adalah rekapitulasi data yang masih memakan banyak waktu dan tenaga. Tujuan penelitian ini adalah menerapkan sistem absensi yang memudahkan guru dalam melakukan proses absensi di sekolah, juga dalam penyusunan laporan atau rekapitulasi bulanan guru dan karyawan dimudahkan dengan adanya sistem absensi yang dibangun. Sistem absensi ini menggunakan framework dan teknologi QrCode. Serta menggunakan framework codeigniter dengan bahasa pemrograman PHP dan HTML dan MySQL sebagai databasenya juga menggunakan metode waterfall.

Kata Kunci: Sistem Absensi, *QR Code*, *Freamwork Code Igniter*, *Web*

Abstract– Attendance attendance also includes an important role in every educational institution. Where attendance is one of the main roles that can support and support every activity carried out in educational institutions. Like the absence of teachers and employees at MI Miftahul Huda Sawah which still uses the manual method (signature), this method is very vulnerable for an educational institution because of the level of discipline that cannot be controlled and can be misused by irresponsible people, other losses that may appears in the manual attendance system is data recapitulation which still takes a lot of time and effort. The purpose of this study is to implement an attendance system that makes it easier for teachers to process attendance at school, also in preparing monthly reports or recapitulations for teachers and employees made easy by having an attendance system built. This attendance system uses the *QR Code* framework and technology. As well as using the codeigniter framework with the programming language PHP and HTML and MySQL as the database, it also uses the waterfall method.

Keywords: Attendance System, *QR Code*, *Freamwork Code Igniter*, *Web*

1. PENDAHULUAN

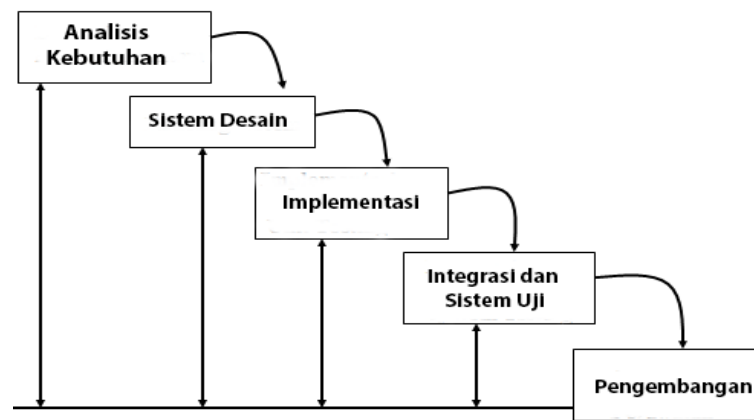
Absensi kehadiran adalah sebuah proses untuk mengetahui jumlah kehadiran seseorang. Absensi kehadiran dapat dilakukan dengan berbagai cara, salah satunya yaitu dengan menggunakan lembar absensi. Absensi kehadiran juga termasuk dari peranan penting dalam setiap instansi pendidikan. Dimana absensi merupakan salah satu peran utama yang dapat mendukung dan mensupport setiap kegiatan yang dilakukan di dalam instansi pendidikan. Seperti halnya absensi di MI Miftahul Huda sawah yang dilakukan masih secara manual yakni tertulis menggunakan lembar absensi (tanda tangan), cara ini sangatlah rawan bagi suatu lembaga pendidikan karena tingkat kedisiplinan yang tidak dapat di kontrol dan dapat terjadi kecurangan lalu disalah gunakan oleh orang yang tidak bertanggung jawab, kerugian lain yang mungkin muncul pada sistem absensi manual adalah rekapitulasi data (pengumpulan data kehadiran) yang masih memakan banyak waktu dan tenaga. pada sekolah tersebut. Dengan keadaan sekarang teknologi yang lebih maju maka pada tugas akhir ini akan dibuat sistem absensi menggunakan QR Code. QR Code atau Quick Response Code merupakan sebuah kode yang mampu menyimpan dan memberikan data (angka/numerik, alpha numerik, biner,kanji/kana) dengan respon yang cepat, kode ini berupa matriks dua dimensi (Nugraha dan munir, 2011). QR Code biasanya berbentuk persegi putih kecil dengan bentuk geometris hitam, meskipun sekarang banyak yang telah berwarna dan digunakan sebagai brand produk (Herfia Rhomadhona, 2018). Karena sebelumnya masih menggunakan cara manual yaitu tertulis dengan tanda tangan, dengan adanya absensi dengan metode Qr Code maka guru dan karyawan tidak perlu melakukan tanda tangan manual.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Metode Pengembangan Aplikasi

2.1.1 Metode Waterfall

Metode pengembangan yang digunakan dalam penyusunan Tugas Akhir (TA) ini adalah menggunakan pemodelan perangkat lunak dengan paradigma *waterfall*. Metode air terjun tau yang sering disebut metode *waterfall* sering dinamakan siklus hidup klasik (*classic life cycle*), dimana hal ini menggambarkan pendekatan yang sistematis dan juga berurutan pada pengembangan perangkat lunak, dimulai dengan spesifikasi kebutuhan pengguna lalu berlanjut melalui tahapan-tahapan perencanaan (*planning*), permodelan (*modeling*), konstruksi (*construction*), serta penyerahan sistem ke para pelanggan/ pengguna (*deployment*), yang diakhiri dengan dukungan pada perangkat lunak lengkap (Rizaldi.R,2017).



Gambar 1. Tahapan Metode Waterfall

Dalam pengembangannya metode waterfall memiliki beberapa tahapan yang berurut yaitu:

1. Requirement (Analisis Kebutuhan)

Tahap ini perancang sistem diperlukan komunikasi yang bertujuan untuk memahami perangkat lunak yang diharapkan oleh pengguna dan batasan perangkat lunak tersebut. Informasi ini biasanya dapat diperoleh melalui wawancara, diskusi, atau survey langsung. Informasi dianalisis untuk mendapatkan data yang dibutuhkan oleh pengguna.

2. System Design (Sistem Desain)

Spesifikasi kebutuhan dari tahap sebelumnya akan dipelajari dalam fase ini dan desain sistem disiapkan. Desain Sistem membantu dalam menentukan perangkat keras (hardware) dan sistem persyaratan dan juga membantu dalam mendefinisikan arsitektur sistem secara keseluruhan.

3. Implementation (Implementasi)

Pada tahap ini, sistem pertama kali dikembangkan di program kecil yang disebut unit, yang terintegrasi dalam tahap selanjutnya. Setiap unit dikembangkan dan diuji untuk fungsionalitas yang disebut sebagai unit.

4. Integration & Testing (Integrasi dan Sistem Uji)

Seluruh unit yang dikembangkan dalam tahap implementasi dalam tahap implementasi diintegrasikan ke dalam sistem setelah pengujian yang dilakukan masing-masing unit. Setelah integrasi seluruh sistem diuji untuk mengecek setiap kegagalan maupun kesalahan.

5. Operation & Maintenance

Perangkat lunak yang sudah jadi, dijalankan serta dilakukan pemeliharaan. Pemeliharaan termasuk dalam memperbaiki kesalahan yang tidak ditemukan pada langkah sebelumnya. Perbaikan implementasi unit sistem dan peningkatan jasa sistem sebagai kebutuhan baru.

2.2 Metode Pengumpulan Data

Dalam pengumpulan data dan informasi penulis melakukan penelitian dengan beberapa metode yaitu:

1. Studi Pustaka (*Study Literature*)

Dilakukan dengan mencari sumber referensi dari buku-buku dan jurnal yang terdapat di perpustakaan maupun dari internet yang berhubungan dengan masalah yang diteliti yaitu tentang sistem absensi di sekolah.

2. Wawancara (*Interview*)

Yaitu pengumpulan data dengan cara melakukan diskusi secara langsung dan bertanya kepada bagian TU serta dewan guru terkait untuk mengetahui secara langsung proses sistem absensi guru yang sedang berjalan di sekolah saat masa pandemi, kebutuhan akan bantuan aplikasi dan lain sebagainya.

3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

3.1 Analisis Sistem Berjalan

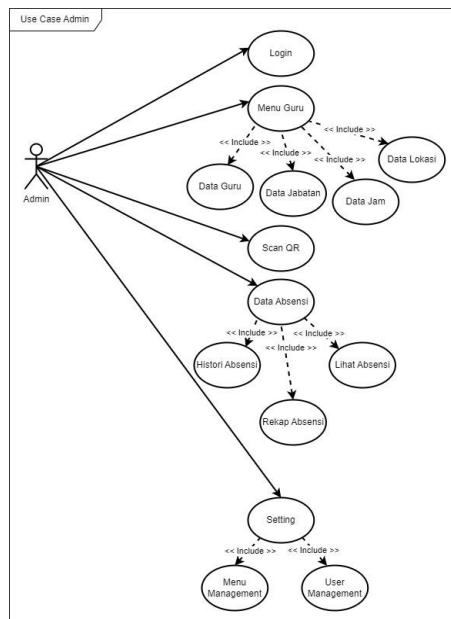
Analisa sistem berjalan mengenai absensi kehadiran guru dan pemberitahuan kehadiran guru pada MI Miftahul Huda sawah adalah sebagai berikut. Sebelum proses belajar mengajar di kelas dimulai, TU menyiapkan buku absensi guru dan meletakkannya di atas meja. Guru melakukan absen mengisi buku dengan TTD/paraf. TU memeriksa jumlah kehadiran guru yang masuk perbulannya TU membuat rekap absensi guru perbulan dan memberikan laporan ke kepala sekolah untuk di tanda tangan

3.2 Perancangan Unified Modelling Language (UML)

Pada tahap ini, penulis mulai merancang system sesuai dengan kebutuhan user yang telah di rangkum sebelumnya. Penulis menggunakan tools system seperti Usecase Diagram, Activity Diagram dan untuk database penulis menggunakan ERD, LRS, Sequence Diagram dan Deployment Diagram.

3.2.1 Use Case Diagram

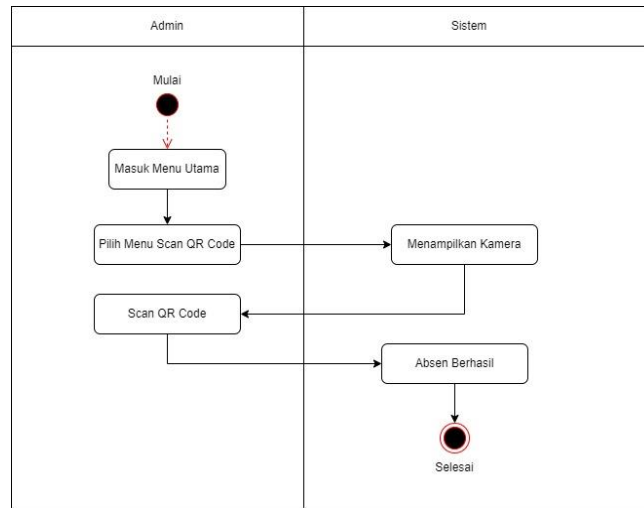
Use case diagram yaitu digunakan untuk memahami interaksi antara sistem dan aktor, use case diagram juga dapat mendeskripsikan tipe interaksi antara pemakai sistem dengan sistemnya.



Gambar 2. Use Case Diagram Admin

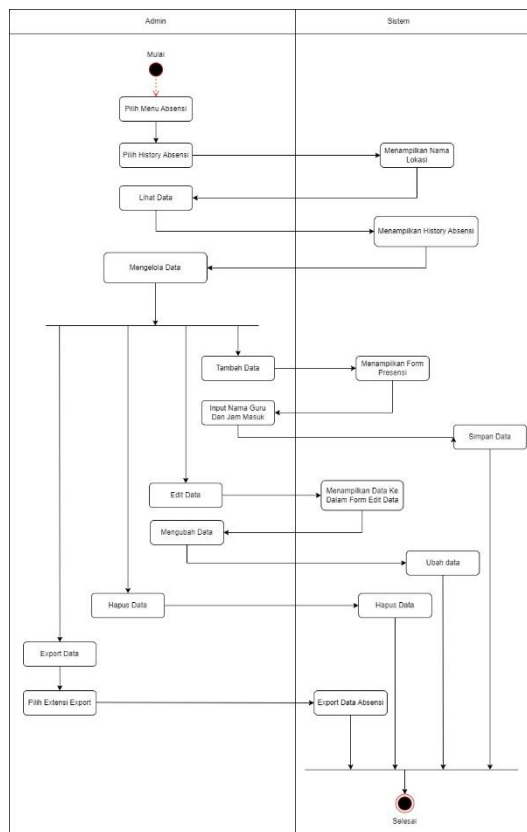
3.2.2 Activity Diagram

Activity Diagram adalah sesuatu yang menggambarkan berbagai alur aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing alur berawal, decision yang mungkin terjadi dan bagaimana sistem berakhir.



Gambar 3. Activity Diagram Scan QR Code

Pada tahapan ini, admin atau guru dapat menscan barcode pada kamera yang tersedia untuk melakukan absensi kehadiran agar tidak terjadi kesalahan atau kecurangan dalam melakukan absensi, dan setiap guru memiliki QR Code yang berbeda sesuai dengan Id Guru.

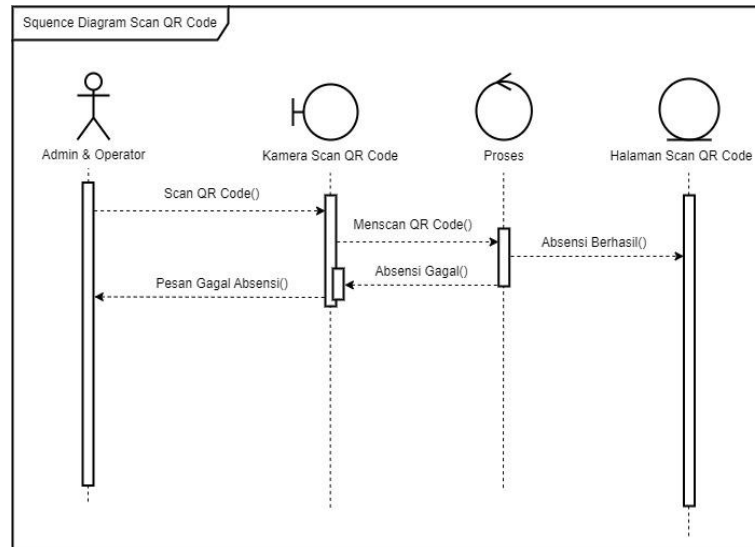


Gambar 4. Activity Diagram History Absensi

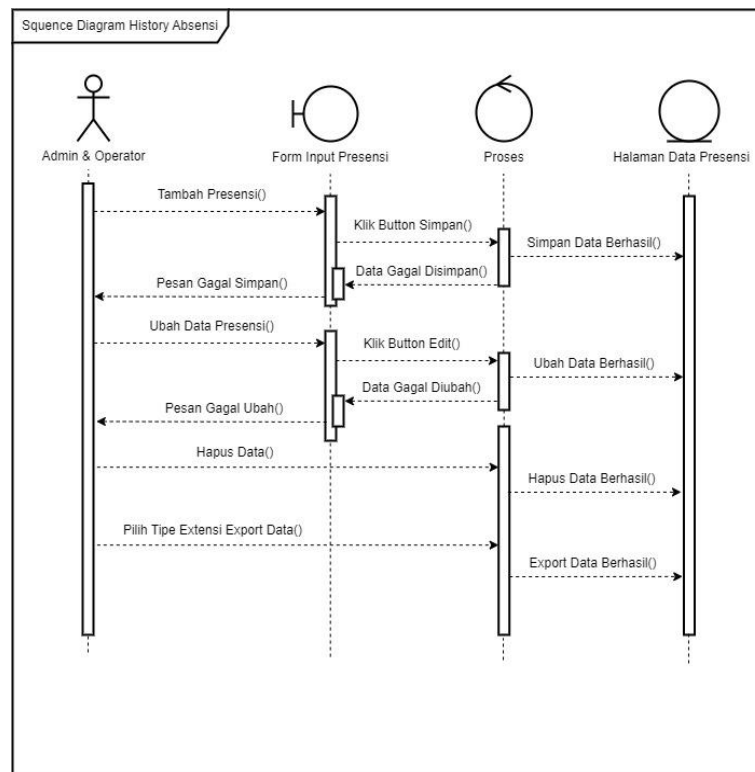
Setelah para guru melakukan absensi dengan menscan *QR Code* maka akan tampil history absensi para guru dalam hal ini hanya admin yang dapat melihat history absensi para guru untuk mengecek absensi guru

3.2.3. Sequence Diagram

Sequence Diagram adalah adalah suatu diagram urutan yang memperlihatkan atau menampilkan interaksi-interaksi antar objek di dalam sistem yang disusun pada sebuah urutan atau rangkaian waktu. Interaksi antar objek tersebut termasuk pengguna, display dan sebagainya berupa pesan/messeage.



Gambar 5. *Sequence Diagram Scan QR Code*



Gambar 6. *Sequence Diagram History Absensi*

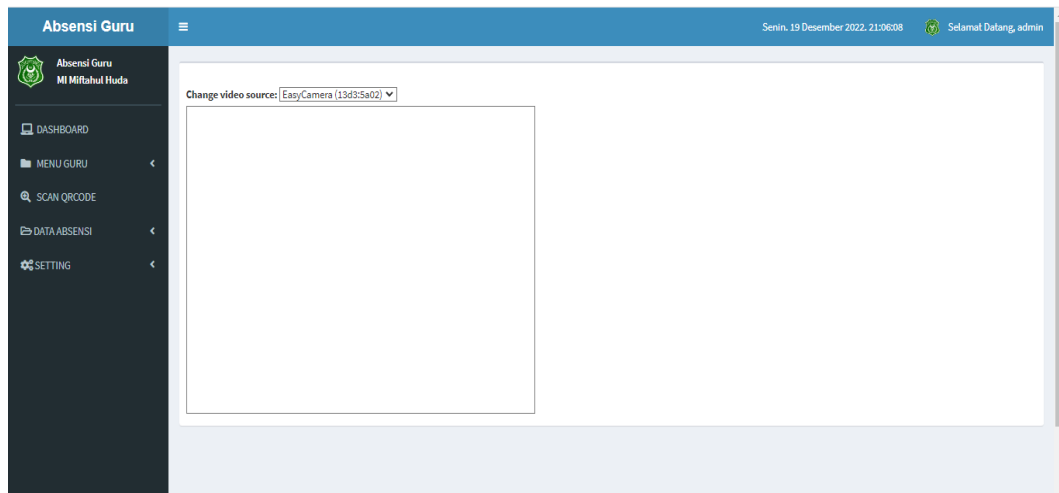
4. IMPLEMENTASI

4.1 Implementasi

Setelah proses analisis dan perancangan sistem, tahap selanjutnya adalah tahap implementasi dan operasional yang merupakan tahap keempat dan kelima dari metode *Waterfall*, implementasi adalah tahapan sistem siap dioperasikan dan diimplementasikan bertujuan untuk mengkonfirmasi perancangan sistem.

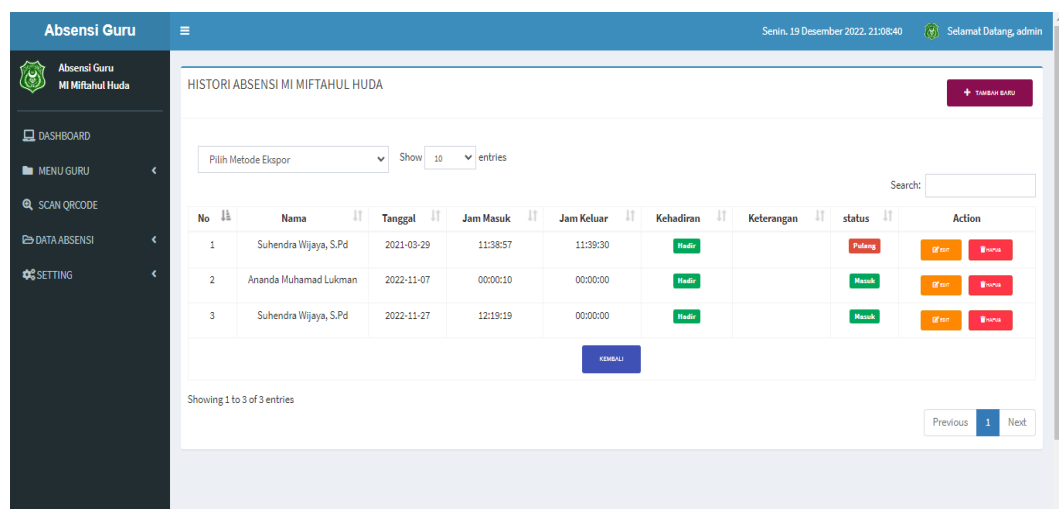
4.1.1 Implementasi Program

Pengertian sistem antarmuka adalah salah satu layanan yang disediakan sistem operasi sebagai saran interaksi antara pengguna dengan sistem operasi. Antarmuka adalah komponen sistem operasi yang bersentuhan langsung dengan pengguna. Terdapat 2 (dua) jenis antarmuka yaitu *Command Line Interface (CLI)*, dan *Graphical User Interface (GUI)*. Berikut adalah implementasi setiap antarmuka yang dibuat.



Gambar 7. Halaman *Scan QR Code*

Pada halaman ini admin dapat menscan barcode yang dimiliki oleh para guru untuk melakukan absensi kehadiran, agar mengurangi kesalahan dan kecurangan dalam absensi.



Gambar 8. Halaman *History Absensi Guru*

Setelah melakukan absensi menggunakan *QR Code* maka akan tampil *history* absensi para guru yang telah hadir maupun tidak hadir.

5. KESIMPULAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan dari bab IV, ada beberapa kesimpulan yang dapat diambil sesuai dengan tujuan penelitian, yaitu:

- a. Sistem Absensi menggunakan *QR Code* ini ditujukan untuk mencari dan mendapatkan solusi atas permasalahan pada sistem absensi manual yang sedang berjalan di MI Miftahul Huda.
- b. Penerapan Sistem Absensi Menggunakan *QR Code Scanner* ini menghasilkan informasi absen yang tepat karena tercantum waktu dan tidak bisa dirubah. Data absen yang telah dilakukan dapat dikelola laporan rekap absensi agar guru dapat menerima honor lebih cepat dari pada sebelumnya.

REFERENCES

- Aktaş, C. (2017). *The Evolution and Emergence of QR Codes*. Cambridge Scholars Publishing.
- Buchori, A., Setyosari, P., Dasna, I. W., & Ulfa, S. (2017). Mobile augmented reality media design with waterfall model for learning geometry in college. *Int. J. Appl. Eng. Res.*, 12(13), 3773-3780..
- CodeIgniter: *Implementasi Metode Entropy Pada Pemrograman PHP (Belajar Dengan Praktek)*. (2020). (n.p.): Kreatif Industri Nusantara.
- Destiningrum, M., & Adrian, Q. J. (2017). Sistem Informasi Penjadwalan Dokter Berbasis Web Dengan Menggunakan Framework Codeigniter (Studi Kasus: Rumah Sakit Yukum Medical Centre). *Jurnal Teknoinfo*, 11(2), 30-37.
- Efendy, Z. (2018). Normalisasi dalam desain database. *Jurnal CoreIT*, 4(1).
- Espejel-Trujillo, A., Castillo-Camacho, I., Nakano-Miyatake, M., & Perez-Meana, H. (2012). Identity document authentication based on VSS and QR codes. *Procedia Technology*, 3, 241-250.
- H. Ariesna, (2014). "Pembangunan Sistem Absensi Dan Honor Guru Sma Negeri 2 Kotabumi Menggunakan Web Framework Codeigniter" *Proseding Seminar Bisnis & Teknologi*, no. 2, hal. 55–62, Apr 2018
- Implementasi Metode Analytical Hierarchy Process Pada Aplikasi E-Planning (Studi Kasus Wakil Direktur III Politeknik Pos Indonesia)*. (2020). (n.p.): CV. Kreatif Industri Nusantara.
- Lanvino, F., Sukhoco, A. Y., & Aliman, W. (2020). PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENCATATAN KEHADIRAN MAHASISWA DENGAN TEKNOLOGI QR CODE. *Antivirus: Jurnal Ilmiah Teknik Informatika*, 14(2), 135-151.
- Nuddin, M. T., & Fithri, D. L. (2015). Sistem Absensi Asisten Dosen Menggunakan QR Code Scanner Berbasis Android Pada Program Studi Sistem Informasi Universitas Muria Kudus. *Prosiding SNATIF*, 303-310..
- Nugraha, M. P., & Munir, R. (2011). Pengembangan Aplikasi QR Code Generator dan QR Code Reader dari Data Berbentuk Image. *In Informatics National Conference* (pp. 148-149).
- Pulungan, A., & Saleh, A. (2020). Perancangan Aplikasi Absensi Menggunakan QR Code Berbasis Android. *Jurnal Mahasiswa Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer*, 1(1), 1063-1074.
- Putri, D. P. M., & Supriyono, H. (2019). Rancang Bangun Sistem Presensi Berbasis QR Code Menggunakan Framework Codeigniter (Studi Kasus Kehadiran Asisten Praktikum). *Jurnal insypro*, 4(1), 1-9..
- Rhomadhona, H. (2018). Penerapan Teknologi QR Code Berbasis Web untuk Absensi Pegawai pada BKPSDM Kabupaten Tanah Laut. *Jurnal Humaniora Teknologi*, 4(1).
- Rubianto, D., & Mustafidah, H. (2015). Aplikasi Sistem Pakar sebagai Media Belajar Mengenali Unsur Zat Kimia Menggunakan Metode Backward Chaining (Expert System Application as Learning Media in Recognizing Chemicals Elements using Backward Chaining). *JUITA (Jurnal Informatika) UMP*, III, 115–120.