

# Perancangan Elektronik Absensi Mahasiswa dan Dosen dengan Kode QR di STMIK Pringsewu untuk meningkatkan Kedisiplinan dalam Perkuliahan

Ida Ayu Putu Anggie Sinthiya<sup>1\*</sup>, Keni Puspita Sari<sup>2</sup>, Suhendra<sup>3</sup>, Sri Ipnuwati<sup>4</sup>

<sup>1,2,3,4</sup>STMIK Pringsewu, Lampung  
Email: <sup>1\*</sup>idaayuanggie58@gmail.com

## Abstract

Technology can be used in various fields, one of which is in the field of education. This can be done to process databases and process academic information data, both lecture systems, assessment systems, curriculum information, education management, or learning materials. It also implements the system in stages starting from a smaller scope to expanding so that this makes it easier for the management of the use of IT in the process of providing education. Electronic Attendance with an Android-based QR code is an application which is able to read the QR code from each user or student scanned by the lecturer in the attendance list process for a course. The construction of this application is expected to make it easier for lecturers and students to carry out the attendance list process as well as teaching and learning time more effectively and efficiently because the process is fast so that data is also stored automatically and accurately. Thus, there will be no loss of student data such as slipping, falling, or getting hit by rain as is done manually. The development of an Electronic Attendance system with a QR code based on Android uses the Software Development Life Cycle (SDLC) system and is described by a Data Flow Diagram (DFD), Entity Relationship Diagram (ERD), and Flowchart model. Followed by web design using Hypertext Preprocessor (PHP) programming, and My Structured Query Language (MySQL), Javascript, and Cascading Style Sheet (CSS) which produces a responsive website based on mobile web.

**Keywords:** Discipline, Student, Lecture, Attendance, QR Code

## Abstrak

Teknologi dapat dimanfaatkan diberbagai bidang salah satunya adalah dalam bidang Pendidikan, dalam hal ini bisa dilakukan untuk mengolah database, dan mengolah data informasi akademik, baik system perkuliahan, sistem penilaian, informasi kurikulum, manajemen Pendidikan, ataupun materi pembelajaran. Juga mengimplementasikan sistem secara bertahap mulai dari lingkup yang lebih kecil hingga meluas, sehingga memudahkan menejemen pemanfaatan TI dalam proses penyelenggaraan pendidikan. *Electronic* Absensi dengan kode QR berbasis Android merupakan sebuah aplikasi yang mampu membacakode QR dari masing-masing pengguna atau mahasiswa yang di *scan* oleh dosen dalam proses pengabsenan daftar hadir disuatu mata kuliah. Dibangunnya aplikasi ini diharapkan dapat memudahkan dosen dan mahasiswa dalam melakukan proses pengabsenan daftar hadir, juga waktu belajar mengajar lebih efektif dan efisien karena prosesnya cepat sehingga data juga tersimpan secara otomatis dan akurat. Dengan demikian tidak akan terjadinya kehilangan data mahasiswa seperti terselip, jatuh, atau terkena hujan yang dilakukan secara manual. Dalam pembangunan sistem *Electronic* Absensi dengan kode QR berbasis Android menggunakan sistem *Software Development Cycle (SDLC)* serta digambarkan dengan model *Data Flow Diagram (DFD)*, *Entity Relationship Diagram (ERD)*, dan *Flowchart*. Diikuti dengan perancangan web menggunakan pemograman *Hypertext Preprocessor (PHP)*, dan *My Structured Query Language (MySQL)*, *Javascript*, dan *Cascading Style Sheet (CSS)* yang menghasilkan *website responsive* berbasis web mobile.

**Kata kunci:** Disiplin, Mahasiswa, Perkuliahan, Absensi, Kode QR

## 1. PENDAHULUAN

Teknologi informasi dan telekomunikasi telah digunakan diberbagai bidang baik dibidang usaha ataupun dibidang Pendidikan seperti di STMIK Pringsewu yang telah menggunakan aplikasi dan website yang dapat diakses oleh dosen dan mahasiswa. Baik melihat nilai semester atau data-data yang dibutuhkan oleh mahasiswa misalkan melihat KHS (Kartu Hasil Studi), KRS (Kartu Rencana Studi), RHS (Ringkasan Hasil Studi), Transkrip Nilai. Namun meski sudah menggunakan cara ini kendala masih dapat dirasakan oleh dosen maupun mahasiswa, yaitu dalam pencatatan presensi kehadiran dan perkuliahan dari masing-masing mata kuliah dosen masih menggunakan cara manual, yaitu dengan buku absensi sehingga pada akhir semester, buku absensi tersebut diserahkan ke pihak kampus lalu diinput ke siacad STMIK Pringsewu dengan demikian mahasiswa harus menunggu penginputan nilai dan presensi kehadirah selesai. Proses penginputan memakan waktu yang sangat lama karena jumlah keseluruhan Mahasiswa STMIK Pringsewu di tahun 2016-2017 yaitu 1.046 dari Jurusan SI (S1) 902 dan jurusan D3 142. (STMIK Pringsewu, 2017).

Pada penelitian yang di lakukan (Anantassa Fitri Andini, Med Irzal, 2017) bertujuan agar mahasiswa dapat absen secara online untuk menghasilkan output waktu pada saat melakukan absensi dosen dapat memantau serta mengontrol proses absensi mahasiswa melalui aplikasi android. Sebagian besar dosen memantau absensi mahasiswa dengan menunjuk salah satu mahasiswa sebagai penanggung jawab kelas, karena jika memanggil nama mahasiswa satu persatu akan cukup memakan waktu. Selain itu *form* absen dapat hilang, rusak atau lupa terbawa. Selain itu juga absensi dengan menggunakan cara manual tidak efisien. Tujuan dari penelitian ini agar proses absensi dapat berjalan dengan cepat dan tidak menghambat jalannya belajar mengajar perkuliahan dosen. Dengan adanya sebuah aplikasi absensi online ini mahasiswa dapat lebih disiplin karena absensi lebih aktif. Cara kerja dari perncangan aplikasi ini yaitu menjadikan admin sebagai narasumber dalam *user requirement* admin jurusan hanya membuat jadwal yang telah di tentukan dan mengatur kelas. Lalu admin jurusan dapat melihat apabila kelas penuh maka admin boleh membuka kelas lain. Admin memegang penuh data-data mahasiswa yang bertujuan untuk melihat daftar absen yang ada pada *system absensi online*. Lalu data tersebut dapat menjadi input dan output pada system.

Sedangkan dalam penelitian lain yang dilakukan oleh (Tuloli & Mohidin, 2019) yang dilakukan di kampus Politeknik Gorontalo pada saat dosen mengabsen mahasiswanya masih menggunakan kertas absensi yang di tanda tangani oleh mahasiswa yang hadir pada saat perkuliahan, tentunya cara ini membuat penulis dan mahasiswa lainnya merasakan tidak efisien saat perkuliahan dimulai. Berbeda dari penelitian sebelumnya kali ini sudah menggunakan kode QR (*Quick Response*) yaitu menggunakan sebuah kartu yang telah dibuatkan dengan kode QR masing-masing dan berbeda-beda tentunya. Dengan cara ini dosen tidak lagi harus membawa absensi dan membagikan kepada mahasiswa saat perkuliahan berlangsung untuk meminta tanda tangan, cara ini membuat perkuliahan menjadi efisien.

(Kurniawan & Utomo, 2018) QR Code atau Kode QR adalah salah satu jenis kode batang dua dimensi atau kode matrik. Kode hasil pengembangan perusahaan Danso Wave ini, yaitu sebuah divisi di perusahaan Denso Cooperation Jepang, Kode QR pertama kali dikenalkan ke publik pada tahun 1994. Untuk membaca sebuah kode batang atau kode QR dibutuhkan yang namanya QR Scanner atau Pemindai QR. QR (*Quick Response*) atau dalam bahasa Indonesia adalah respon cepat digunakan untuk menyampaikan informasi pada kode dengan cepat. (Aini, Graha, & Zuliana, 2017) Kode QR adalah revolusi dari Bar kode yaitu dari satu dimensi menjadi dua dimensi. (Pulungan & Saleh, 2020) Perbedaan kode QR dengan Bar kode yaitu bar kode hanya menyimpan data hanya horizontal aja, sedangkan kode QR menyimpan informasi bisa secara hirizontal dan vertikal oleh karena itu kode QR memiliki penyimpanan lebih besar dari Bar kode. (Pulungan & Saleh, 2020) Kode QR dapat menyimpan semua jenis data seperti data *numerik, alphabetis, kanji, hana, symbol, hiragana*, dan bahkan kode biner.

Pengembangan aplikasi absensi berbasis Kode QR akan memberikan kemudahan administrasi kehadiran atau absensi bagi dosen dan mahasiswa sehingga sistem akan bersifat *on time* dalam menyajikan data bagi dosen ataupun bagi staf administrasi kelas. Sistem absensi QR dibangun dengan kosep Scnan kode QR pada Dosen dengan menggunakan *smart phone* dengan berbagai merek dengan sarat memiliki kamera dengan kapasitas minimal 4 MP. Dengan cara ini tidak lagi mahasiswa beralasan tidak masuk namun ditanda tangani oleh temannya dan lupa membawa kartu kode QR. Karna setiap mahasiswa absensi dengan smart phone masing-masing dengan kode unik didalam Kode QR mahasiswa. Dengan dibangunnya *Electronic Absensi* dengan Kode QR ini diharapkan mampu meningkatkan layanan absensi yang lebih cepat sehingga waktu pembelajaran di STMIK Pringsewu lebih efektif dan efisien.

## 2. METODOLOGI

### 2.1. Sumber Data

Sumber data dalam sebuah penelitian dapat dibagi menjadi dua yaitu sumber data primer dan sumber data skunder yang dijelaskan sebagai berikut:

- Sumber Data Primer merupakan tempat atau gudang penyimpanan yang orisinal. data sejarah dari data primer merupakan sumber-sumber dasar yang merupakan bukti atau saksi utama dari kejadian yang lalu seperti contohnya catatan resmi yang dibuat pada sebuah upacara atau suatu keterangan yang dibuat oleh saksi mata (Sangadji, Etta Mamang, 2010).
- Sumber Data Sekunder merupakan data yang dikumpulkan oleh pihak lain, peneliti dapat mencari data sekunder melalui sumber data skunder yaitu dapat berupa pelayanan penyedia data sekunder seperti perusahaan, internet atau organisasi yang menyediakan data sekunder (Sudaryono, 2017)

### 2.2. Metode Pengembangan Sistem

*Systems Development Life Cycle* (SDLC) merupakan metode yang digunakan dalam pengembangan sebuah sistem, SDLC memiliki proses logika yang digunakan oleh seorang system analyst untuk mengembangkan sebuah sistem informasi yang melibatkan *requirements, validation, training* dan pemilik sistem(Jeffery, Bentley, &

---

Dittman, 2004). Pengembangan sistem informasi dengan pendekatan tradisional yaitu SDLC (*Systems Development Life Cycle*). SDLC merupakan pengembangan yang berfungsi sebagai sebuah mekanisme untuk mengidentifikasi perangkat lunak. Tahapan dalam pengembangan sistem dinamakan *System Development Life Cycle*, karena setiap tahapan akan dikerjakan secara berurutan dari perencanaan, analisis, desain, implementasi dan perawatan (Muhammad Muslihudin, 2016). Berikut adalah gambaran dari *System Development Life Cycle*:



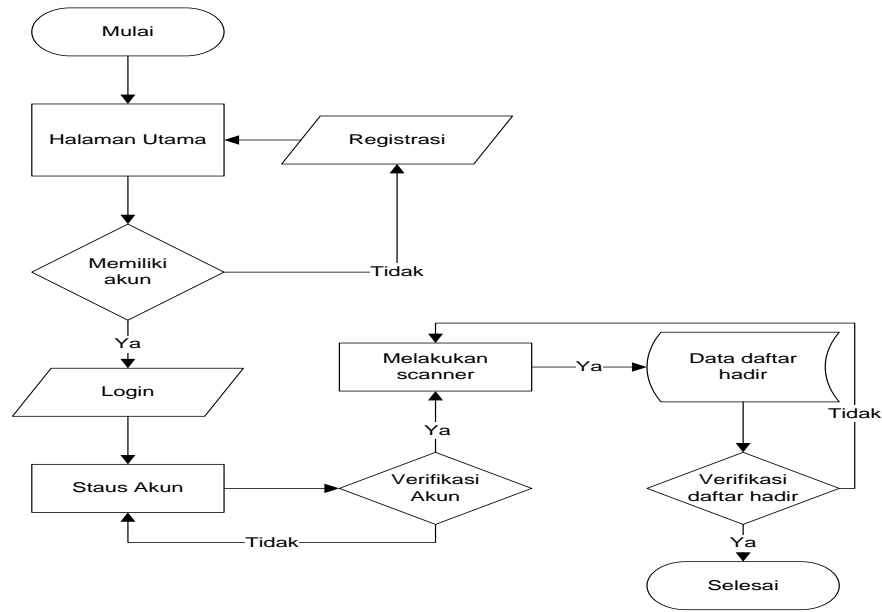
Gambar 1. Bagan *System Development Life Cycle* (Jeffery et al., 2004)

Keterangan menurut gambar SDLC di atas sebagai berikut:

1. Perencanaan Sistem (Planning) Perencanaan sistem merupakan tahapan awal dimana pada tahap ini penulis melakukan identifikasi terhadap sistem yang akan digunakan dan dikembangkan, serta menentukan sasaran yang harus dicapai.
2. Analisis Sistem (Analysis) Analisis sistem merupakan tahap kedua dimana dilakukan identifikasi masalah, usulan pemecahan masalah dan analisis kebutuhan sistem yang difokuskan untuk pembuatan perangkat lunak. Pada tahap ini, penulis menguraikan sistem informasi yang utuh ke dalam bagian-bagian komponennya yang bertujuan untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan dan kebutuhan yang diharapkan.
3. Desain Sistem (Design) Pada tahap ini, penulis menggambarkan rancangan sistem yang akan dibangun sebagai penuntun pembuatan aplikasi. Maksud dari pembuatan model ini adalah untuk memperoleh pengertian yang baik terhadap aliran data dan control, proses-proses fungsional, tingkah laku operasi dan informasi-informasi yang terkandung di dalamnya.
4. Pengkodean (Coding) Pada tahap ini, penulis melakukan penerapan hasil rancangan ke dalam bentuk yang dapat dibaca oleh komputer. Pada tahap ini hasil dari perancangan mulai diterjemahkan ke dalam bahasa mesin melalui bahasa pemrograman.
5. Implementasi Sistem (Implementation) Pada tahap ini penulis melakukan penerapan sistem yang telah direncanakan sebelumnya.
6. Perawatan Sistem (Maintenance) Pada tahap ini, peneliti melakukan kegiatan perawatan pada sistem yang bertujuan untuk menjaga dan memperbaiki sistem sampai suatu kondisi yang bisa diterima.

### 2.3. Flow Chart Aplikasi Sistem Yang Di Usulkan

*Flowchart* Aplikasi menjelaskan gambaran bagaimana struktur tampilan yang terdapat pada aplikasi. Proses aplikasi dimulai dengan tampilan halaman utama yang berisi form login untuk user mahasiswa maupun dosen, jika mahasiswa sudah memiliki akun dapat login dan masuk pada halaman status akun, tetapi jika belum memiliki akun akan mahasiswa perlu registrasi terlebih dahulu. akun akan di verifikasi oleh admin terlebih dahulu. Jika sudah, dilanjutkan pada tahap selanjutnya yaitu proses pengabsenan daftar hadir dengan cara melakukan scanner kode QR masing-masing juga akan diverifikasi oleh dosen dan jika semua tahap telah selesai maka proses pengabsenan daftar hadir mahasiswa pada Aplikasi Absensi dengan Kode QR juga selesai.

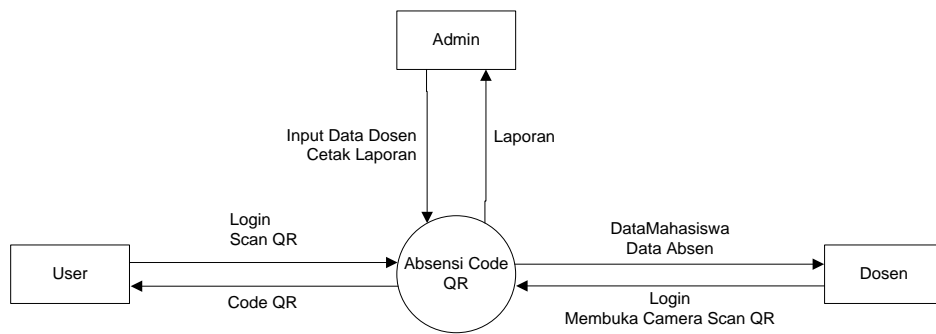


Gambar 2. Flow Chart Aplikasi Sistem Yang Diusulkan

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

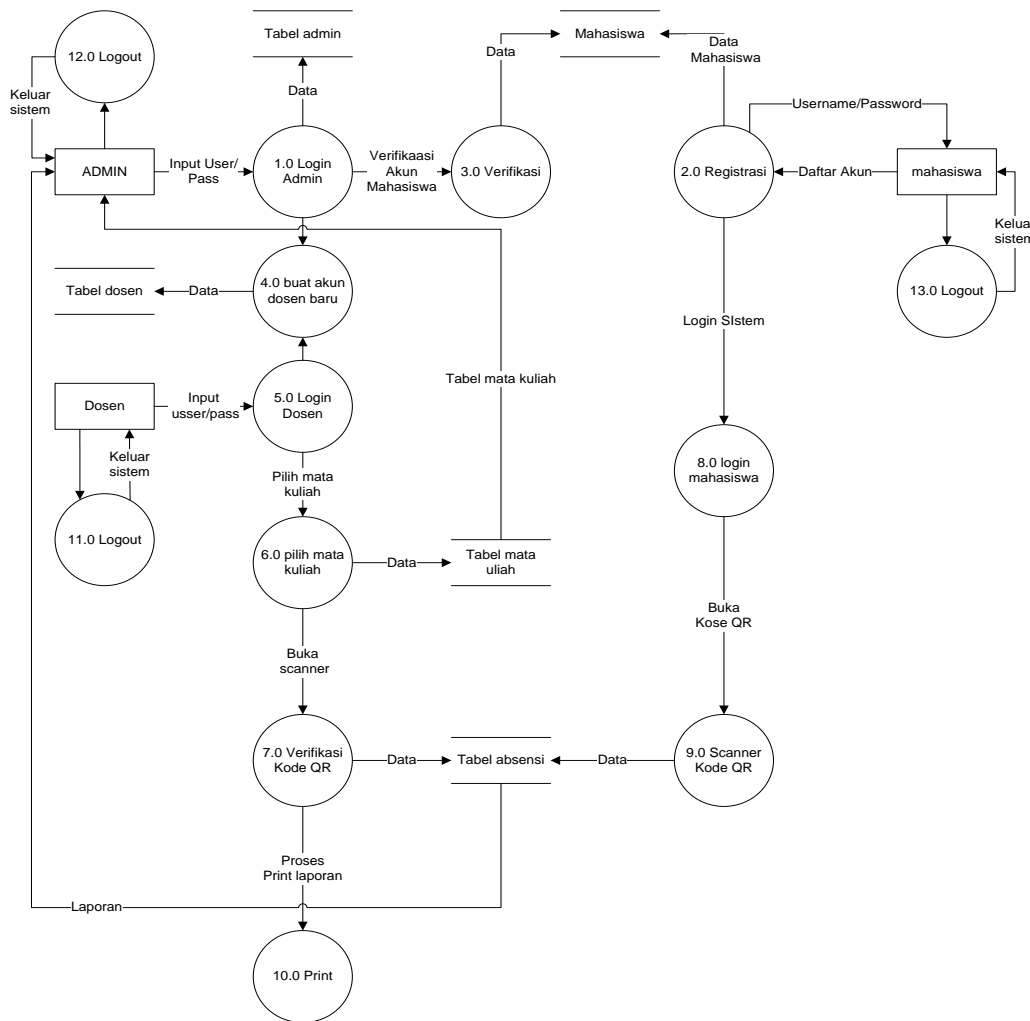
#### 3.1. Tahap Desain

Data Flow Diagram atau DFD memberikan gambaran proses seluruh sistem dan pada Diagram Konteks gambaran sistem dibatasi pada satu proses yang menggambarkan seluruh sistem yang akan berjalan.



Gambar 3. Diagram Kontek

DFD level 0 memiliki penjabaran dari diagram konteks yang mencantumkan data store yang dibutuhkan pada sistem, setra gambaran tentang interaksi antara eksternal entity dan sistem.



Gambar 4. DFD Level 0

### 3.2. Implementasi Interface

Aplikasi ini memiliki manajemen komunikasi antar pengguna dengan sistem atau dapat disebut dengan interface sebagai penghubung antara pengguna dalam melakukan pengimputan data dengan mudah kedalam sebuah sistem serta menkomunikasikan fitur-fitur atau menu yang tersedia pada aplikasi. Dari rancangan desain telah dibuat, pengimplementasia program yang dapat dijalankan dan digunakan oleh pengguna baik dosen maupun mahasiswa sebagai suatu sistem aplikasi absesbi berbasis android yang dapat dijalankan pada *smartphone* sebagai daftar kehadiran pada suatu mata kuliah.

#### 1. Implementasi Halaman Utama

Tampilan utama yaitu tampilan pertama yang dapat dilihat user untuk melukukan login mahasiswa dan dosen.



Gambar 5. Implementasi Halaman Utama

2. Implementasi Login dan Register Mahasiswa

Halaman untuk melakukan login mahasiswa yang telah memiliki akun dan register jika mahasiswa belum mendapatkan akun.



Gambar 6 Implementasi Login dan Register mahasiswa

3. Implementasi Dashboard Mahasiswa

Setelah mahasiswa masuk, maka akan di bawa ke halaman dashboard yang terdapat pilihan menu yaitu kode QR, mata kuliah, dan logout.



Gambar 7. Implementasi Dashboard Mahasiswa

---

#### 4. SIMPULAN

Dibangunnya sebuah Aplikasi Absensi dengan Kode QR Berbasis Android yaitu untuk mempermudah suatu instansi pendidikan yang terkait seperti dosen dan mahasiswa dalam melakukan prosen pengabsenan daftar kehadiran pada suatu mata kuliah atau pelajaran, sealain itu juga untuk mengikuti perkembangan teknologi yang semakin canggih di era globalisasi pada saat ini agar terwujud sumber daya manusia (SDM) yang lebih berkualitas. Oleh karena itu dunia pendidikan pun memanfaatkan teknologi yang sebra canggih seperti *smartphone*, *tablet*, *laptop*, *computer*, dan lain sebagainya sebagai alat untuk memenuhi kebutuhan dalam proses belajar dan mengajar. kesimpulan yang didapat dalam penelitian ini adalah Aplikasi Absensi dengan kode QR ini dibangun menggunakan xampp dengan bahasa pemograman *PHP*, *CSS*, *Javascript*, dan *Mysql* yang menghasilkan *website responsive* dalam tampilanya dengan konsep web mobile dan nantinya akan dikembangkan menggunakan android studio untuk dijadikan aplikasi android

#### UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Direktorat Riset dan Pengabdian Masyarakat Direktorat Jenderal Penguatan Riset dan Pengembangan Kementerian Riset dan Teknologi/Badan Riset dan Inovasi Nasional yang telah memberi dukungan financial pada Penelitian Dosen Pemula Pendanaan 2021 Serta ucapan terimakasih kepada Ketua Yayasan Startech dan Ketua STMIK Pringsewu yang telah memberikan masukan dan arahan pada penelitian yang dilakukan.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Aini, Q., Graha, Y. I., & Zuliana, S. R. (2017). Penerapan Absensi QRCode Mahasiswa Bimbingan Belajar pada Website berbasis Yii Framework. *Sisfotenika*, 7(2), 207. <https://doi.org/10.30700/jst.v7i2.145>
- Anantassa Fitri Andini, Med Irzal, R. A. (2017). *Perancangan Dan Implementasi Sistem Absensi Online Berbasis Android Di Lingkungan Universitas Negeri Jakarta*. Universitas Negeri Jakarta.
- Jeffery, Bentley, L. D., & Dittman, K. C. (2004). *Metode Desain & Analisis Sistem Edisi 6* (Edisi 6). Yogyakarta: Penerbit Andi Yogyakarta.
- Kurniawan, A. A., & Utomo, D. W. (2018). QR Code Mobile sebagai Pendukung Rekam Medik Berkas Rawat Jalan RS. St. Elisabeth Semarang. *Jurnal Informatika: Jurnal Pengembangan IT (JPIT)*, 03(01), 86–95. Diambil dari <http://www.ejournal.poltektegal.ac.id/index.php/informatika/article/view/648>
- Muhammad Muslihudin, O. (2016). *Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Menggunakan Model Terstruktur Dan UML*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Pulungan, A., & Saleh, A. (2020). Perancangan Aplikasi Absensi Menggunakan QR Code Berbasis Android. *Jurnal Mahasiswa Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer*, 1(1), 1063–1074. Diambil dari <http://e-journal.potensi-utama.ac.id/ojs/index.php/FTIK/article/view/945>
- Sangadji, Etta Mamang, S. (2010). *Metodologi Penelitian*. (Oktaviani HS, Ed.). Yogyakarta: Penerbit Andi Yogyakarta.
- STMIK Pringsewu. (2017). jumlah mahasiswa STMIK Pringsewu, 1–14.
- Sudaryono. (2017). *Metodologi Penelitian* (Ed. 1.-Ce). Jakarta: Kharisma Putra Utama Offset.
- Tuloli, R., & Mohidin, I. (2019). Aplikasi Absen Kuliah Menggunakan Kode QR (Quick Response). *Jurnal Teknologi Informasi Indonesia (JTII)*, 3(2), 61. <https://doi.org/10.30869/jtii.v3i2.266>