



## Penerapan *QR-Code* Untuk Presensi Mahasiswa Pada UIN Raden Intan Lampung Berbasis Android

**Hendra Kurniawan<sup>\*1</sup>, M. Zaky Fanani<sup>2</sup>, Neni Purwati<sup>3</sup>, Sri Karnila<sup>4</sup>**

<sup>1,2,3,4</sup>Institut Informatika dan Bisnis Darmajaya; Jl. Z.A Pagar Alam No. 93 Bandar Lampung 35142 Indonesia, Telp. (0721) 787214/Fax. (0721) 700261

e-mail: <sup>\*1</sup>[hendra.kurniawan@darmajaya.ac.id](mailto:hendra.kurniawan@darmajaya.ac.id), <sup>2</sup>[zakyfanany@gmail.com](mailto:zakyfanany@gmail.com),  
<sup>3</sup>[nenipurwati87@darmajaya.ac.id](mailto:nenipurwati87@darmajaya.ac.id), <sup>4</sup>[srikarnila@darmajaya.ac.id](mailto:srikarnila@darmajaya.ac.id)

### **Abstrak**

*QR-Code merupakan salah satu bentuk teknologi identitas atau pengenalan 2 dimensi yang berfungsi untuk menyimpan informasi didalamnya. Penggunaan QR-Code cenderung meluas bilamana dibandingkan dengan teknologi barcode. Salah satu penggunaannya QR-Code adalah pada kegiatan presensi mahasiswa. Terutama penerapannya pada UIN Raden Intan Lampung. Penggunaan QR-Code untuk presensi mahasiswa UIN Raden Intan Lampung disebabkan presensi mahasiswa pengisiannya berbasis kertas dengan memanggil nama mahasiswa. QR-Code presensi mahasiswa dibuat dengan tujuan memberikan kemudahan kepada dosen ataupun pihak terkait untuk mendapatkan informasi presensi mahasiswa sebagai tolak ukur dalam memberikan nilai mutu atau persentase kelayakan mengikuti ujian. Sistem presensi mahasiswa menerapkan teknologi QR-Code berbasis android dan dibangun menggunakan model pengembangan sistem, yaitu model prototype. Hasil yang diperoleh dari penelitian ini adalah aplikasi presensi mahasiswa dengan penerapan QR-Code dan berbasis android. Dengan Aplikasi ini akan memberikan kemudahan dalam proses presensi mahasiswa dan mengurangi tingkat kecurangan mahasiswa.*

**Kata kunci**—*QR-Code, Student's Attendance, Android, QR-Code Attendance*

### **Abstract**

*QR-Code is a form of identity technology or 2-dimensional identifier that functions to store information in it. The use of QR-Codes tends to be widespread compared to barcode technology. One of the uses of QR-Code is in student attendance activities. Especially its application to UIN Raden Intan Lampung. The use of QR-Code for UIN Raden Intan Lampung student attendance is due to the student attendance filling in paper-based by calling the student's name. The student attendance QR-Code is made with the aim of making it easier for lecturers or related parties to get student attendance information as a benchmark in providing quality scores or percentages of eligibility to take the exam. The student attendance system applies android-based QR-Code technology and is built using a system development model,*

*namely a prototype model. The results obtained from this study are student attendance applications with the application of QR-Codes and android-based. With this application, it will provide convenience in the student attendance process and reduce the level of student cheating.*

**Keywords**— *QR-Code, Student's Attendance, Android, QR-Code Attendance*

## 1. PENDAHULUAN

**I**AIN Raden Intan Lampung (dulu) atau sekarang yang biasa disebut UIN Raden Intan Lampung adalah Perguruan Tinggi Agama Islam tertua dan terbesar di Lampung. Dalam lintas perjalanan sejarahnya, UIN Raden Intan Lampung melintasi beragam fase, mulai dari fase rintisan, kemudian fase pendirian dan pembangunan, lalu fase pengembangan hingga mencapai kemajuan sekarang ini. Perguruan Tinggi ini berdiri pada tahun 1961 dan pada saat ini memiliki 7 Fakultas yaitu Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Fakultas Syari'ah, Fakultas Ushuludin, Fakultas Dakwah dan Ilmu Komunikasi, Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam, Fakultas Adab, Program Pascasarjana. Jumlah mahasiswa UIN Raden Intan Lampung tahun akademik 2020/2021 mencapai 34.660 orang dan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan sendiri merupakan fakultas dengan jumlah mahasiswa terbanyak mencapai 14.289 mahasiswa [1].

Dari jumlah mahasiswa tersebut, dalam konteks tata kelola kemahasiswaan memerlukan sistem manajemen yang rapi dan tertib dalam proses belajar mengajar. Dalam kaitan ini, presensi mahasiswa merupakan salah satu instrumen penting dalam proses belajar mengajar. Presensi merupakan suatu kegiatan pencatatan untuk mencatat setiap kehadiran seseorang disuatu kegiatan baik secara harian atau bulanan. Selain itu, presensi adalah bukti kehadiran seseorang sebagai pegawai atau karyawan pada suatu institusi yang berfungsi untuk mengetahui jumlah kehadiran pada periode tertentu. Pada proses belajar mengajar khususnya di kampus, daftar presensi mahasiswa sangat diperlukan untuk mengetahui jumlah kehadiran mahasiswa dan biasanya presensi dilakukan dengan memanggil nama dan menggunakan berkas presensi. Presensi

dengan cara ini telah digunakan untuk waktu yang sangat lama [2]–[4], . Biasanya presensi seperti ini akan menjadi sulit untuk dilakukan [4]. Disamping presensi juga menjadi salah satu tolak ukur bagi para dosen dalam memberikan nilai mutu untuk mahasiswa bahkan menjadi perhitungan kemungkinan mahasiswa untuk bisa mengikuti ujian.

Sistem presensi mahasiswa telah banyak digunakan oleh banyak universitas dimulai dari pembuatan kartu identitas mahasiswa *Radio Frequency Identification (RFID)* [5], [6], *Barcode* [2], [7]–[10], *Artificial Intelligence dengan Face Recognition* [11], *Fingerprint* [4], [12].

Permasalahan sistem presensi mahasiswa UIN Raden Intan Lampung adalah presensi berbasis kertas dan belum terintegrasi dengan SIAKAD sehingga memerlukan waktu untuk merekap data presensi mahasiswa. Belum lagi dengan banyaknya jumlah mahasiswa di UIN Raden Intan Lampung, sistem presensi mahasiswa saat ini dirasa kurang efektif dan efisien karena sering terjadinya kesalahan dalam penginputan data, bahkan hilangnya berkas-berkas data presensi mahasiswa dan meminimalisir kecurangan mahasiswa. Berdasarkan hal tersebut, maka dibangun sistem presensi mahasiswa menggunakan *QR-Code* berbasis android pada UIN Raden Intan Lampung sebagai alat bantu proses presensi dan rekapitulasi data presensi mahasiswa lebih efektif dan efisien. Dengan menggunakan sistem presensi mahasiswa menggunakan *QR-Code* ini juga dapat meminimalisir kecurangan mahasiswa dalam pentitipan kehadiran, karena setiap mahasiswa hanya bisa melakukan presensi menggunakan *device* yang IMEInya sudah terdaftar.

## 2. METODE PENELITIAN

Metode pengembangan sistem yang digunakan untuk menerapkan *QR-Code* dalam kegiatan presensi mahasiswa UIN Raden Intan Lampung adalah metode *prototype*. Tahapan-tahapan dalam metode ini dimulai dari pengumpulan kebutuhan, membangun *prototype*, evaluasi *prototype*, koding sistem, menguji sistem, evaluasi sistem, dan menggunakan sistem. [13].

### 2.1 Analisis Kebutuhan

Rancangan sistem presensi mahasiswa menggunakan *QR-Code* berbasis android ini memiliki dua kebutuhan sistem, yaitu kebutuhan fungsional dan kebutuhan non fungsional.

#### 2.1.1 Analisis Kebutuhan Fungsional

Berdasarkan hasil analisa kebutuhan fungsional pada sistem presensi mahasiswa ini terdapat 2 (dua) aktor yang terlibat, yaitu Dosen dan Mahasiswa. peran dan fungsional dari dua aktor tersebut dijelaskan sebagai berikut:

1. Dosen: buka kelas, buka presensi kelas, rekapitulasi presensi mahasiswa.
2. Mahasiswa: registrasi, registrasi kelas, melakukan presensi, melihat presensi.

#### 2.1.2 Analisis Kebutuhan Non Fungsional

Analisis kebutuhan non fungsional untuk membangun sistem ini terdiri dari, kebutuhan *hardware* dan kebutuhan *software*.

##### A. Kebutuhan Hardware

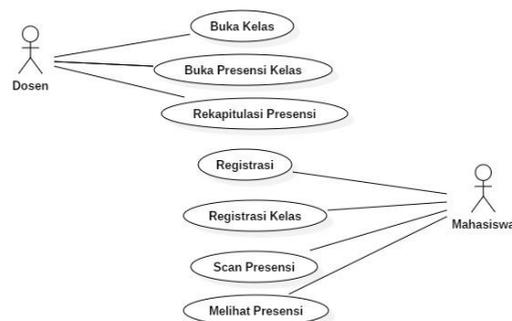
Kebutuhan *hardware* untuk membangun sistem presensi mahasiswa ini, seperti *laptop* dengan spesifikasi *Processor* Intel Core i3-2350M, RAM 4GB, dan *Harddisk* 500GB – 1TB.

##### B. Kebutuhan Software

Kebutuhan *software* yang digunakan untuk membangun sistem presensi mahasiswa, meliputi Sistem Operasi *Windows*, *Eclipse*, *MongoDB*, *Android Smartphone*, *Web Browser*, *StarUML*.

### 2.2 Membangun Sistem

Pada pembangunan sistem presensi mahasiswa dibuat perancangan sistem, salah satunya adalah perancangan menggunakan *use case diagram* yang digunakan untuk menggambarkan lingkungan dari sistem atau interaksi antara pengguna dan sistem. Hasil *use case diagram* untuk sistem presensi mahasiswa dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. *Use Case Diagram* Sistem Presensi Mahasiswa

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1 Tampilan Login

Tampilan *Login* merupakan tampilan awal pada aplikasi android. Tampilan ini muncul setelah kita membuka aplikasi yang sudah terinstal pada *device* android. Tampilan login berisi *username* dan *password*, seperti yang ditunjukkan pada gambar 2.



Gambar 2. Tampilan *Login* Aplikasi

### 3.2 Tampilan Menu Dosen

Tampilan Dosen merupakan sebuah tampilan awal saat dosen berhasil *login* ke sistem. Pada menu ini terdapat menu

presensi yang digunakan oleh dosen untuk membuka kelas dan menu laporan yang berisi laporan kehadiran setiap mahasiswa, seperti yang ditunjukkan pada gambar 3.



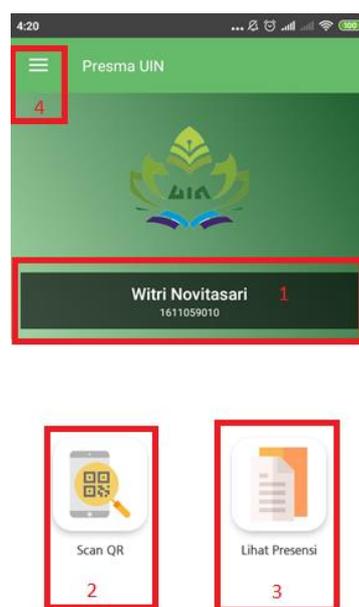
Gambar 3. Tampilan Menu Dosen

Penjelasan:

1. Profil user: bagian ini menampilkan nama dosen beserta NIK dosen
2. Menu Presensi: pada menu ini jika di klik makan akan masuk ke menu presensi untuk mengolah data presensi mahasiswa. Pada menu ini juga dosen dapat membuka serta menutup kelas.
3. Menu Laporan: pada menu ini dosen dapat melihat laporan kehadiran siswa pada setiap matakuliah yang telah dilalui.
4. Slide menu: pada bagian ini jika di klik dosen dapat melihat *detail profile*, merubah *password*, serta *logout* dari aplikasi.

### 3.3 Tampilan Menu Mahasiswa

Tampilan Mahasiswa merupakan sebuah tampilan awal saat mahasiswa berhasil *login* ke sistem. Pada menu ini terdapat menu *Scan QR-Code* yang digunakan oleh mahasiswa untuk melakukan scanning *QR-Code* pada saat kelas sudah dibuka oleh dosen dan terdapat juga menu laporan, seperti yang ditunjukkan pada gambar 4.



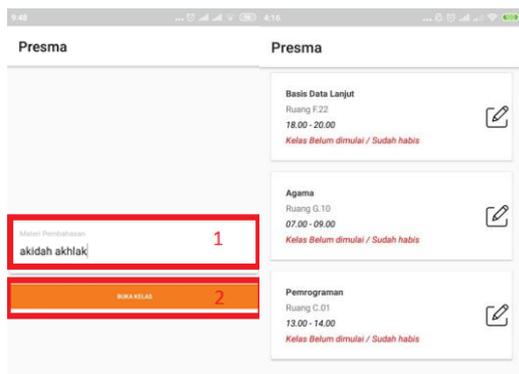
Gambar 4. Tampilan Menu Mahasiswa

Penjelasan:

1. Profil user: bagian ini menampilkan nama mahasiswa beserta NPM mahasiswa
2. Menu *Scan QR-Code*: pada menu ini jika di klik maka layar akan otomatis membuka camera untuk meakukan *scan QR-Code* kelas yang sudah dibuka oleh dosen. Apabila belum input krs atau kelas belum di buka akan memberikan notifikasi silahkan input krs atau kelas belum dibuka.
3. Menu Lihat Presensi: pada menu ini mahasiswa dapat melihat daftar kehadiran mahasiswa setiap matakuliah yang sudah dilalui.
4. Slide menu: pada bagian ini jika diklik mahasiswa dapat melihat *detail profile*, merubah *password*, serta *logout* dari aplikasi.

### 3.4 Tampilan Buka Kelas Presensi

Tampilan Buka Kelas Presensi merupakan sebuah menu yang berisi daftar matakuliah yang akan dibuka oleh dosen sesuai dengan matakuliah yang diajarkan, seperti yang ditunjukkan pada gambar 5.



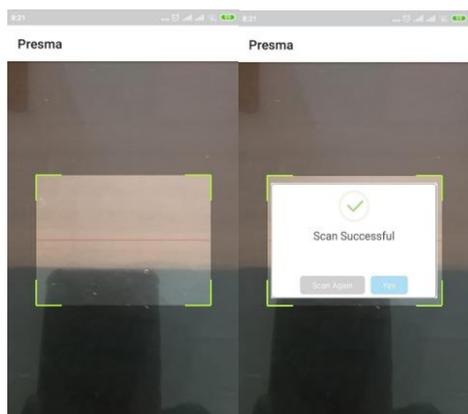
Gambar 5. Tampilan Buka Kelas Presensi

Penjelasan:

1. *List* Mata pembelajaran: merupakan *dropdown list* matakuliah. Apabila di klik akan menampilkan beberapa matakuliah yang diajarkan oleh dosen. Apabila pada hari tersebut tidak ada jadwal mengajar maka list matakuliah tidak akan muncul.
2. *Button* Buka Kelas: *button* yang digunakan untuk membuka kelas saat dosen sudah memilih matakuliah yang akan dibuka.

### 3.5 Tampilan Scan QR-Code

Tampilan *Scan QR-Code* ini menampilkan *QR-Code Scanner* untuk mahasiswa melakukan presensi matakuliah yang sudah dibuka oleh dosen, seperti yang ditunjukkan pada gambar 6.



Gambar 6. Tampilan Proses Scan QR-Code

Apabila dosen belum membuka kelas maka akan muncul notifikasi yang memberitahukan bahwa kelas kosong/belum dibuka atau jika

mahasiswa belum mengisi krs akan mendapatkan notifikasi silahkan isi KRS terlebih dahulu. Apabila *scan* berhasil akan ada notifikasi *scan successful*.

### 3.6 Tampilan Menu Laporan

Tampilan Menu Laporan Dosen ini menampilkan laporan kehadiran mahasiswa dalam setiap matakuliah, seperti yang ditunjukkan pada gambar 7.



Gambar 7. Tampilan Laporan Presensi Mahasiswa

## 4. KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini berdasarkan tahapan pengembangan sistem dengan metode *prototype* sebagai berikut:

1. Sistem Presensi Mahasiswa Menggunakan *QR-Code* Berbasis Android memiliki banyak keunggulan dan kemudahan bila dibandingkan dengan sistem berbasis kertas dari sudut teknis dan waktu yang diperlukan.
2. Sistem ini membantu dosen dalam presensi mahasiswa dan memberikan informasi laporan presensi mahasiswa secara *real time*. Selain itu, sistem ini mengurangi kecurangan mahasiswa dalam presensi kelas.

## 5. SARAN

Penelitian seputar presensi mahasiswa menggunakan *QR-Code* telah banyak dilakukan oleh peneliti manapun. Kesempatan penelitian selanjutnya adalah kinerja presensi perlu ditingkatkan secara waktu dengan penerapan teknologi terkini dan metode yang baru.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Tim Redaksi Jurnal Teknik Politeknik Negeri Sriwijaya yang telah memberi kesempatan, sehingga artikel ilmiah ini dapat diterbitkan.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] "Laporan Akuntabilitas Kinerja Instansi Pemerintah (LAKIP)." Sub Bagian Organisasi dan Tata Laksana Kepegawaian UIN Raden Intan Lampung, Desember 2020.
- [2] "(PDF) Attendance Management System Using Barcode Identification on Students' Identity Cards." [https://www.researchgate.net/publication/311511130\\_Attendance\\_Management\\_System\\_Using\\_Barcode\\_Identification\\_on\\_Students%27\\_Identity\\_Cards](https://www.researchgate.net/publication/311511130_Attendance_Management_System_Using_Barcode_Identification_on_Students%27_Identity_Cards) (accessed Oct. 26, 2022).
- [3] H. Subramaniam, M. Hassan, and S. Widyarto, "Bar Code Scanner Based Student Attendance System (SAS)," *TICOM Technol. Inf. Commun.*, vol. VOL. 1 NO. 3 (2013), Jan. 2013.
- [4] T. Nawaz, S. Pervaiz, A. Korrani, and A. Ud-Din, "Development of Academic Attendance Monitoring System Using Fingerprint Identification," p. 5, 2009.
- [5] M. Almansor and F. Z. Ali, "Student Attendance Using RFID System," *Shanghai Ligong Daxue XuebaoJournal Univ. Shanghai Sci. Technol.*, vol. 22, pp. 253–264, Jan. 2021.
- [6] A. Wright and T. Freed, "Radio Frequency Identification Classroom Management System," Jun. 2011.
- [7] R. Gunawan, A. M. Yusuf, and L. Nopitasari, "Rancang Bangun Sistem Presensi Mahasiswa Dengan Menggunakan QR Code Bernasis Android," *Elkom J. Elektron. Dan Komput.*, vol. 14, no. 1, pp. 47–58, Jun. 2021, doi: 10.51903/elkom.v14i1.369.
- [8] E. Ardianto, "Mesin Presensi Cepat Dengan Menggunakan QR Code dan Webcam," p. 7.
- [9] M. L. Sholeh, L. A. Muharom, S. Si, and M. Si, "Pengembangan Sistem Presensi Mahasiswa Menggunakan QR Code Dengan Enkripsi Vigenere Cipher yang Terintegrasi Sistem Informasi Akademik Universitas Muhammadiyah Jember Berbasis Android," p. 8.
- [10] Y. Supendi, I. Supriadi, and A. A. W. Isto, "Pemanfaatan Teknologi QR-Code Pada Sistem Presensi Mahasiswa Berbasis Mobile," p. 9, 2019.
- [11] O. Sanli and B. Ilgen, "Face Detection and Recognition for Automatic Attendance System," in *Intelligent Systems and Applications*, Cham, 2019, pp. 237–245. doi: 10.1007/978-3-030-01054-6\_17.
- [12] S. Rahman, M. Rahman, and M. M. Rahman, "Automated Student Attendance System using Fingerprint Recognition," *Edelweiss Appl. Sci. Technol.*, pp. 90–94, Jan. 2018, doi: 10.33805/2576.8484.120.
- [13] N. L. A. M. R. Dewi, R. S. Hartati, and Y. Divayana, "Penerapan Metode Prototype dalam Perancangan Sistem Informasi Penerimaan Karyawan Berbasis Website pada Berlian Agency," *Maj. Ilm. Teknol. Elektro*, vol. 20, no. 1, Art. no. 1, 2021, doi: 10.24843/mite.2021.v20i01.p17.