

# **KASI KODE (Aplikasi Absensi Barcode)**

(Proposal Program Inovasi Sekolah)



**DISUSUN OLEH:**

**TIM PENYUSUN SMPN 3 BANDAR LAMPUNG**

**DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN**

**PEMERINTAH KOTA BANDAR LAMPUNG**

**TAHUN 2023/2024**

## LEMBAR PENGESAHAN

Judul Kegiatan : **KASI KODE “Aplikasi Absensi Barcode”**

Bidang Kegiatan : Inovasi sekolah

Ketua Kegiatan : Lukman Hakim, S.Si., M.Pd.

Sekretaris : Erga Anjaswari, S.Pd.

Bendahara : Dra. Ana Fitri

Operator Inovasi Sekolah : Mutiara Azhari, S.Pd

Anggota : 1. Ladyanst, S.Pd.  
2. Vivi Zuliana, S.Pd.  
3. Arief Alhadiansyah, S.Pd.  
4. Ikhsan Bahri, S.Pd., M.M.  
5. Rahmi Adila Putri, S.Pd  
6. Ahmad Satiri, S.Pd

Waktu Kegiatan : ( Januari– Mei)

Bandar Lampung, Januari 2024

SMP Negeri 3 Bandar Lampung

Nasib utomo, M.Pd.  
NIP 19730110 200604 1 006

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Kegiatan belajar dapat berlangsung baik dengan adanya keaktifan peserta didik untuk hadir kesekolah setiap hari. Oleh karena itu, dibutuhkan pengawasan yang baik mengenai absensi peserta didik. Saat ini proses absensi peserta didik menggunakan metode tanda tangan pada lembaran absen yang dibagikan pada setiap kelas. peserta didik mempunyai kelemahan dengan adanya kemungkinan titip absen yang dilakukan oleh teman sekelasnya. Penggunaan alat absensi sidik jari dirasa juga tidak praktis dan ekonomis. Penggunaan alat absensi sidik jari juga memerlukan pendataan sidik jari seluruh peserta didik, sehingga kurang praktis dalam penerapan.

*Quick Response Code* atau yang lebih dikenal dengan sebutan *QR Code* merupakan kode dua dimensi sebagai pengembangan dari kode batang atau barcode. *QR Code* dibuat oleh perusahaan Jepang, Denso Wave, pada tahun 1994. Tujuan awal dibuatnya *QR Code* adalah untuk menampung huruf kanji dan karakter kana, karena barcode hanya mampu mengodekan alfanumerik

Penggunaan *QR Code* sudah cukup luas. Banyak negara di dunia, terutama Jepang, telah menerapkan teknologi *QR Code* pada perindustriannya. Sementara di Indonesia, *QR Code* sudah diterapkan pada beberapa Perusahaan.

Sistem absensi memiliki peranan penting dalam kehidupan sehari-hari terutama dilingkungan sekolah, universitas, pabrik, perkantoran, rumah sakit dan tempat lain yang membutuhkan absensi. Penggunaan metode *QR Code* pada sistem absensi siswa ini juga diharapkan dapat membuat sistem absensi ini menjadi lebih mudah karena setiap siswa hanya akan menempelkan kartu ID Card siswa pada perangkat *QR Code Scanner* yang telah tersedia penghitungan jam hadir dan akan masuk pada database, kemudian hasil inputan *QR Code* akan menjadi acuan jam kedatangan siswa tersebut.

Dari permasalahan yang terjadi, pihak sekolah memfasilitasi Absensi *Barcode* menggunakan teknologi Aplikasi *barcode* dengan menggunakan lima kamera untuk scan *barcode*, satu layar moitor untuk peserta didik melihat scan an *barcode* yang mereka tempelkan dan satu komputer untuk admin yang menerima atau mengontrol aplikasi absensi *barcode* yang telah disediakan. Dalam prakteknya setiap peserta didik mempunyai kartu pelajar yang telah di tempeli *barcode*.

Pada setiap awal datang kesekolah dipagi hari peserta didik melakukan scan barcode menggunakan camera yang disediakan. Dengan penggunaan metode ini kemungkinan terjadinya titip absen dapat dihindari, dikarenakan proses scan yang dilakukan oleh peserta didik dipantau langsung oleh Guru BK dan CCTV. Sistem absensi ini juga memberikan laporan rekap absensi setiap kehadiran peserta didik dengan periode harian, bulanan maupun semester, sehingga tidak perlu melakukan perhitungan absen secara manual lagi. Dengan adanya sistem ini, diharapkan menjadi solusi atas permasalahan yang ada.

SMP Negeri 3 Bandar Lampung merupakan Sekolah Menengah Pertama di Kota Bandar Lampung yang menggunakan absensi barcode. Kehadiran siswa merupakan salah satu komponen yang penting dalam proses belajar mengajar terutama pada SMP Negeri 3 Bandar Lampung semakin tahun semakin meningkat siswanya. Masalah yang terjadi dalam sistem yang sudah ada terletak pada pengumpulan data hadir siswa, yang bagaimana sistem absensi bisa membantu proses pencatatan data hadir dan memberikan laporan harian, bulanan, dan tahunan.

Dalam penerapan absensi *barcode* ini dilakukan pagi hari sebelum bel masuk sekolah, sehingga kehadiran siswa terpantau langsung oleh wali kelas, guru BK, dan guru mata pelajaran. Guru mata pelajaran tetap melakukan absensi didalam kelas untuk mengecek kehadiran peserta didik.

## **1.2 Permasalahan**

Adapun permasalahan mengenai absensi yang dihadapi di lingkungan SMP Negeri 3 Bandar Lampung adalah sebagai berikut:

1. Belum efektifnya sistem absensi yang diterapkan pada sekolah
2. Sistem yang diterapkan sebelumnya masih manual

## **1.3 Tujuan Kegiatan**

Tujuan inovasi daerah yang ada di SMP Negeri 3 Bandar Lampung adalah menerapkan teknologi barcode pada sistem absensi kehadiran peserta didik dengan perangkat KASI KODE (Aplikasi Absensi Barcode). untuk efisiensi absensi kehadiran peserta didik.

## **1.4 Manfaat Kegiatan**

Adapun manfaat kegiatan ini yaitu :

1. Memudahkan dalam absensi peserta didik
2. Dapat mencatat absensi peserta didik dengan tepat dan cepat
3. Kecurangan titip absen oleh peserta didik dapat dihindari.

## **1.5 Sasaran Kegiatan**

Sasaran kegiatan ini adalah untuk efisiensi absensi peserta didik.

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Pengertian QR Code

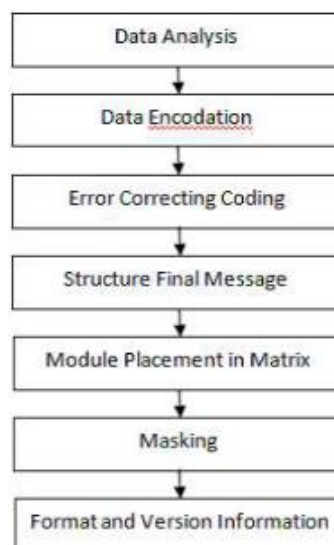
QR Code adalah jenis barcode yang berbentuk dua dimensi yang dikembangkan oleh Denso Wave, sebuah divisi Denso Corporation, sebuah perusahaan di Jepang, yang dipublikasikan pada tahun 1994[5]

QR Code adalah image berupa matriks dua dimensi yang memiliki kemampuan untuk menyimpan data didalamnya. QR Code merupakan evolusi dari kode batang (barcode). Barcode merupakan sebuah symbol penandaan objek nyata yang terbuat dari pola batang-batang hitam dan putih agar mudah untuk dikenali komputer[] Contoh sebuah QR Code dapat dilihat pada gambar 1



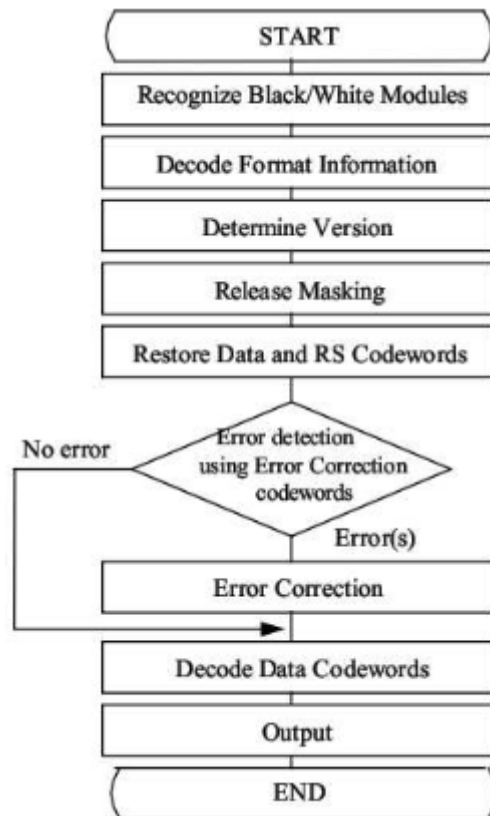
**Gambar 1. QR Code**

Prosedur pembangkitan QR Code dari sebuah teks dapat dijelaskan dengan diagram alir pada gambar 2.



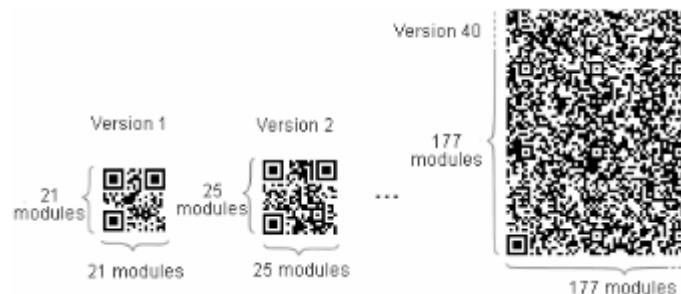
**Gambar 2. Diagram alir proses pembangkitan QR Code**

Langkah-langkah untuk untuk membaca QR Code menjadi teks aslinya merupakan reverse atau kebalikan dari langkah-langkah pada pembangkitan QR Code. Secara umum prosedur pembacaan QR Code dapat dijelaskan dengan diagram alir pada gambar 3 .



**Gambar 3. Diagram Alir Proses Pembacaan QR Code**

Seiring berkembangnya QR Code, semakin banyak penelitian yang dilakukan mengenai kode simbol ini. Berbagai penelitian terus dilakukan, baik untuk menambah jumlah data yang dapat disimpan dalam QR Code. menambah resistensi terhadap kerusakan, dan lain-lain



**Gambar 4. Versi QR Code**

QR Code dapat menghasilkan 40 versi yang berbeda dari versi 1 (21 x 21 modul) sampai versi 40 (177 x 177 modul). Tingkat versi QR Code 1 dan 2 berbeda 4 modul berlaku sampai dengan versi 40. Setiap versi memiliki konfigurasi atau jumlah modul yang berbeda.

## 2.2 Konsep Dasar Pemograman

### A. Ruby on Rails

Rails adalah sebuah framework aplikasi web untuk bahasa pemograman Ruby. Rails dapat menolong pengembangan untuk membangun website secara cepat, dengan kode yang bersih dan mudah di maintain. Kode ini dapat mencapai hasil yang sama dibanding dengan bahasa pemograman lain.

Filosofi Rails menyertakan beberapa prinsip berikut:

1. DRY (Don't Repeat Yourself) menyarankan bahwa menulis kode yang sama berulang kali adalah hal yang buruk.
2. Convention Over Configuration berarti bahwa Rails membuat asumsi apa yang ingin pengembang lakukan, dari pada mengharuskan pengembang untuk melakukan spesifikasi terhadap setiap hal-hal kecil pada file configuration
3. REST (Representational state transfer) adalah pola terbaik untuk aplikasi web

### B. PostgreSQL

PostgreSQL adalah sistem manajemen object-relational database (ORDBMS) berbasis POSTGRES. PostgreSQL adalah turunan open-source dari kode Berkeley yang menyediakan sebagian besar standar SQL dan menawarkan beberapa fitur modern lainnya:

1. Query yang kompleks
2. Foreign key
3. Trigger
4. View
5. Transactional integrity
6. Multiversion concurrency control

### C. OOP (Object Oriented Programming)

Object Oriented Programming adalah suatu metode pemrograman yang berorientasi kepada objek. Tujuan dari OOP diciptakan adalah untuk mempermudah pengembangan program dengan cara mengikuti model yang telah ada di kehidupan sehari-hari. Jadi setiap bagian dari suatu permasalahan adalah objek, objek itu sendiri merupakan gabungan dari beberapa objek yang lebih kecil lagi

### D. Pengujian Sistem

Suatu kegiatan yang bertujuan untuk menemukan kesalahan-kesalahan atau kekurangan-kekurangan pada sistem yang dibuat. Pengujian ini dimaksudkan untuk mengetahui sistem yang dibuat sudah memenuhi kriteria yang sesuai dengan tujuan perancangan sistem tersebut. Di dalam pengujian sistem ini, penulis menggunakan metode Black Box Testing.

Teknik pengujian black box berfokus pada domain informasi dari perangkat lunak, dengan melakukan test case dengan menpartisi domain input dari suatu program dengan cara yang memberikan cakupan pengujian yang mendalam.

### **2.3 Absensi**

Absensi dapat dikatakan suatu pendataan kehadiran yang merupakan bagian dari pelaporan yang ada dalam sebuah institusi. Absensi disusun dan diatur sehingga mudah untuk dicari dan dipergunakan ketika diperlukan oleh pihak yang berkepentingan.

Secara umum, jenis-jenis absensi menurut cara penggunaannya dapat dikelompokkan menjadi dua yaitu:

- a. Absensi Manual, yang merupakan cara penulisan kehadiran dengan cara menggunakan pena berupa tanda tangan
- b. Absensi Non manual, yang merupakan cara penulisan kehadiran dengan menggunakan alat yang terkomputerisasi



### BAB III METODE KERJA



#### A. Alat

1. Kamera Scanner
2. Komputer Admin
3. Mouse
4. Cctv
5. Kompuer untuk layar monitor scan barcode
6. Kartu pelajar yang ditemplei barcode
7. Sound
8. Terminal
9. Kabel
10. Wifi

#### B. Bahan

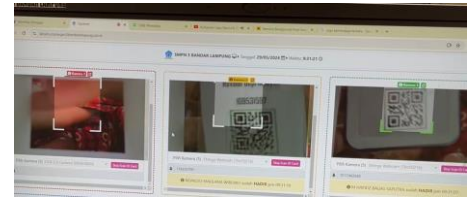
1. KASI KODE (Aplikasi Absensi Barcode)

#### C. Cara Kerja

No	Cara kerja	Gambar
1.	<p>Peserta didik dipagi hari langsung menuju ke ruang BK untuk menempelkan/scan QR Code ke kamera yang telah disediakan</p> <div data-bbox="316 1328 932 1494" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: fit-content;">Kartu Pelajar yang disandingkan dengan QR Code</div>	 A photograph showing a student in a school uniform interacting with a green terminal. The student is holding a small white card with a QR code, which is being scanned by a camera mounted on the terminal. The terminal is part of a windowed structure with a green base.
2.	<div data-bbox="320 1765 943 1899" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: fit-content;">Menerapkan antrian yang kondusif dan Peserta didik scan kartu pelajar yang ditemplein QR Code</div>	 A photograph showing a line of students in school uniforms waiting to scan their QR codes at the green terminals. The students are standing in an orderly queue, and the terminals are arranged in a row.

**3. Melihat QR Barcode**

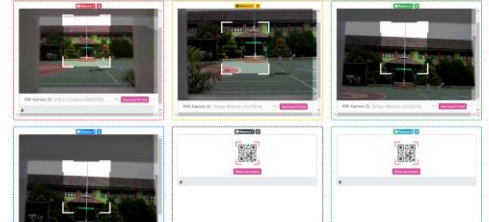
Peserta didik melihat QR Code pada tampilan diTV yang mengarah/yang dapat dilihat oleh peserta didik



a. Tampilan barcode di layar TV

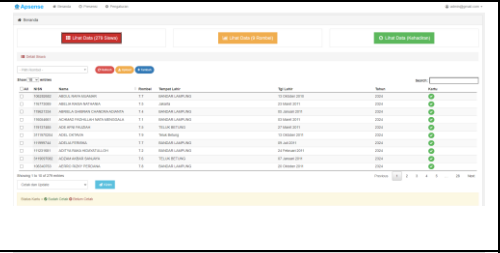
**4. Absen yang discan oleh peserta didik terkoneksi langsung oleh admin**

Absen yang di scan oleh siswa dapat dilihat juga oleh monitor admin



**4. Data yang masuk kedalam operator yang ada diadmin**

Data peserta didik



**5. Memasukkan sampah ke dalam tong untuk proses *composting***

Data Absensi peserta didik yang sudah masuk kedalam operator admin

