

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi sangat mempengaruhi peradaban saat ini disemua bidang [1]. Pada organisasi penerapan dari perkembangan teknologi tersebut terdapat pada sistem absensi. Perkembangan ini dapat menjadi sarana untuk memberikan manfaat bagi organisasi, terutama dalam hal manajemen kehadiran. Melalui pemanfaatan teknologi informasi, pengelolaan absensi menjadi lebih efisien dan efektif.

Sistem absensi dalam pelatihan organisasi HMI menggunakan kartu dengan teknologi *QR Code*. Menurut Hermanto (2019), *QR Code* merupakan gambar dua dimensi yang merepresentasikan suatu data, terutama data yang berbentuk teks [2]. Kartu *QRCode* yang disimpan terlalu lama dalam wadah kartu akan berpotensi menjadi buram. Kondisi tersebut mengakibatkan kartu *QR Code* tidak bisa dibaca dengan baik oleh Scanner. Dengan demikian, informasi yang disajikan akan rentan terhadap kesalahan.

Untuk menyelesaikan masalah diatas, dapat diterapkan *Algoritma reed-solomon codes* pada *QR Code*. Sebab metode *reed solomon* memiliki kemampuan untuk mengoreksi kesalahan pada *QRCode* berdasarkan level yang berbeda. *QR code* dibuat dengan versi 2D, yang telah dikodekan baik secara vertical maupun horizontal, desain 2D tersebut digunakan untuk media penyimpanan data [3]. Dengan memanfaatkan *algoritma reed-solomon* pada *encoding* dan *decoding* dapat memperbaiki tingkat kesalahan didalam *QR code*.

Dalam hal ini maka peneliti membuat sebuah inisiatif penelitian dengan judul “**Implementasi Algoritma Reed solomon Codes pada QR**

Code Absensi Menggunakan Framework Laravel". Penelitian ini berfokus pada proses encoding dan *decoding* untuk memperhitungkan tingkat koreksi *error* pada *QR Code*. Dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh performa pembacaan terhadap tingkat koreksi kesalahan berdasarkan kondisi kartu *QR Code*. Sehingga nantinya dapat dihasilkan *QR Code* yang sesuai untuk sistem absensi pelatihan.

1.2 Rumusan Masalah

Dari uraian latar belakang diatas maka dapat dituliskan rumusan masalah sebagai berikut: Bagaimana penerapan *algoritma reed solomon codes* pada sistem absensi dan pengaruh koreksi kesalahan terhadap performa pembacaan pada *QR Code* yang rusak?.

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas tujuan dari penelitian ini adalah: Untuk mengimplementasikan penerapan *Algoritma Reed Solomon Codes* pada sistem absensi dan pengaruh koreksi kesalahan terhadap performa pembacaan pada *QR Code* yang rusak.

1.4 Batasan Masalah

Agar penelitian ini menjadi lebih terarah dan sesuai target, maka batasan masalah yang dapat dilakukan sebagai berikut:

1. Penelitian ini berfokus pada penerapan *algoritma reed-solomon codes* pada sistem absensi.
2. Untuk mengetahui pengaruh performa pembacaan pada *QR Code* tercoret.
3. Proses meliputi proses *encoding* dan *decoding*.
4. Aplikasi dapat di jalankan pada sistem operasi windows dan sistem operasi *andorid*.

1.5 Manfaat

Adapun manfaat yang dapat diambil dari penelitian ini antara lain:

1. Meningkatkan performa *QR Code* agar dapat dibaca dengan baik oleh kamera pemindai android pada sistem absensi.
2. Menanggulangi terjadinya eror pada saat proses menscan *QR Code*.
3. Dengan *Algoritma Reed-Solomon Codes* saat proses *encoding* dapat mempertahankan pesan yang diinformasikan ke sistem ketika kondisi kartu id card dalam keadaan buram.
4. Mempermudah dalam melakukan absensi.

