

**Implementasi Algoritma Reed Solomon Pada Aplikasi
Absensi Berbasis Website Menggunakan QR code**

SKRIPSI SARJANA INFORMATIKA

Oleh
HENRY DIRGAHAYU AGUSTIANSYAH
1970645161329



**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI KOMUNIKASI DAN
INFORMATIKA
UNIVERSITAS NASIONAL
2023**

Implementasi Algoritma Reed Solomon Pada Aplikasi Absensi Berbasis Website Menggunakan QR code

SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Program Studi
Informatika Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika

Oleh

HENRY DIRGAHAYU AGUSTIANSYAH

197064516129



**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI KOMUNIKASI DAN
INFORMATIKA
UNIVERSITAS NASIONAL
2023**

HALAMAN PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

Implementasi Algoritma Reed Solomon Pada Aplikasi Absensi Menggunakan
QR Code



PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Tugas Akhir dengan judul :

Implementasi Algoritma Reed Solomon Pada Aplikasi Absensi Menggunakan QR Code

Yang dibuat untuk melengkapi salah satu persyaratan menjadi Sarjana Komputer pada Program Studi Informatika Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika Universitas Nasional, sebagaimana yang saya ketahui adalah bukan merupakan tiruan atau publikasi dari Tugas Akhir yang pernah diajukan atau dipakai untuk mendapatkan gelar di lingkungan Universitas Nasional maupun perguruan tinggi atau instansi lainnya, kecuali pada bagian – bagian tertentu yang menjadi sumber informasi atau acuan yang dicantumkan sebagaimana mestinya.

Jakarta, 9 Maret 2023



Henry Dirgahayu A

197064516129

LEMBAR PERSETUJUAN TUGAS AKHIR

Tugas Akhir dengan judul :

**Implementasi Algoritma Reed Solomon Pada
Aplikasi Absensi Menggunakan QR Code**

Dibuat untuk melengkapi salah satu persyaratan menjadi Sarjana Komputer pada Program Studi Informatika, Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika Universitas Nasional. Tugas Akhir ini diujikan pada Sidang Akhir Semester Ganjil 2022-2023 pada tanggal 24 Februari Tahun 2023



Dosen Pembimbing 1

Dr. Fauziah, S.Kom, MMSI
NID. 0104090784

Dosen Pembimbing 2

Agus Iskandar, S.Kom,
M.Kom
NID. 0110017004

Ketua Program Studi

Ratih Ti Komala Sari, ST,
MM, MMSI
NID. 0103150850



LEMBAR PERSETUJUAN JUDUL YANG TIDAK ATAU YANG DIREVISI

Nama : Henry Dirgahayu Agustiansyah
NPM : 197064516129
Fakultas/Akademi : Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika
Program Studi : Informatika
Tanggal Sidang : 24 Februari 2023

JUDUL DALAM BAHASA INDONESIA :

Implementasi Algoritma Reed Solomon Pada Aplikasi Absensi Menggunakan QR Code

JUDUL DALAM BAHASA INGGRIS :

Implementation of the Reed Solomon Algorithm in Attendance Applications Using QR Code

TANDA TANGAN DAN TANGGAL

Pembimbing 1	Ka. Prodi	Mahasiswa
TGL: 10/3/2023	TGL: 9/3/2023	TGL:
 Dr. Fauziah, S. Kom., MMSI		

LEMBAR PERSETUJUAN JUDUL YANG TIDAK ATAU YANG DIREVISI

Nama : Henry Dirgahayu Agustiansyah
NPM : 197064516129
Fakultas/Akademi : Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika
Program Studi : Informatika
Tanggal Sidang : 24 Februari 2023

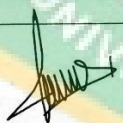
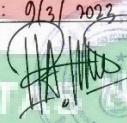
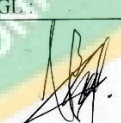
JUDUL DALAM BAHASA INDONESIA :

Implementasi Algoritma Reed Solomon Pada Aplikasi Absensi Menggunakan QR Code

JUDUL DALAM BAHASA INGGRIS :

Implementation of the Reed Solomon Algorithm in Attendance Applications Using QR Code

TANDA TANGAN DAN TANGGAL

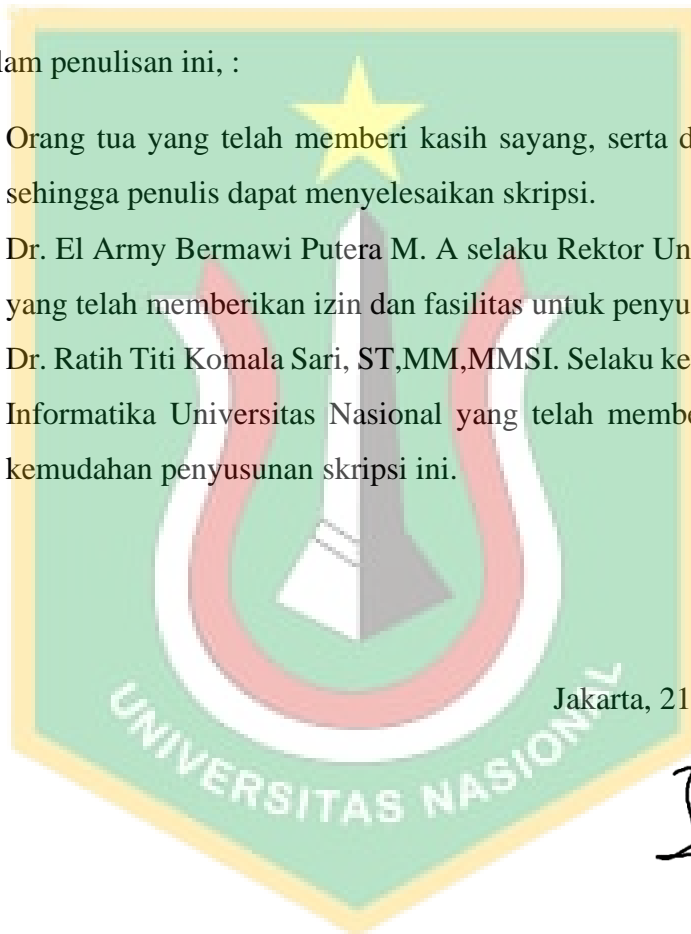
Pembimbing 2	Ka. Prodi	Mahasiswa
TGL :	TGL : 0/3/2023	TGL :
		

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas berkat dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul tepat pada waktunya.

Dalam penulisan ini, :

1. Orang tua yang telah memberi kasih sayang, serta doa dan dukungan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi.
2. Dr. El Army Bermawi Putera M. A selaku Rektor Universitas Nasional yang telah memberikan izin dan fasilitas untuk penyusunan skripsi ini.
3. Dr. Ratih Titi Komala Sari, ST,MM,MMSI. Selaku ketua Program Studi Informatika Universitas Nasional yang telah memberikan izin dalam kemudahan penyusunan skripsi ini.



Jakarta, 21 Desember 2022

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Henry Dirgahayu'.

Henry Dirgahayu

Agustiansyah

LEMBAR PENYATAAN PESETUJUAN PUBLIKASI

Sebagai aktivitas akademik Program Studi Informatika, Fakultas Teknologi dan Informatika, saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Henry Dirgahayu Agustiansyah
NIM : 197064516129

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika, Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalti Free Right*) atas karya ilmiah yang berjudul:
“Implementasi Algoritma Reed Solomon Pada Aplikasi Absensi Berbasis Website Menggunakan QR code”

Dengan Hak ini Teknologi Komunikasi dan Informatika berhak menyimpan, mengalihmedia/diformatkan, mengelola dalam bentuk data, merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis atau sebagai pemilik Hak Cipta.

Dengan pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta

Pada Tanggal : 18 Februari 2023

Yang menyatakan



(Henry Dirgahayu Agustiansyah)

ABSTRAK

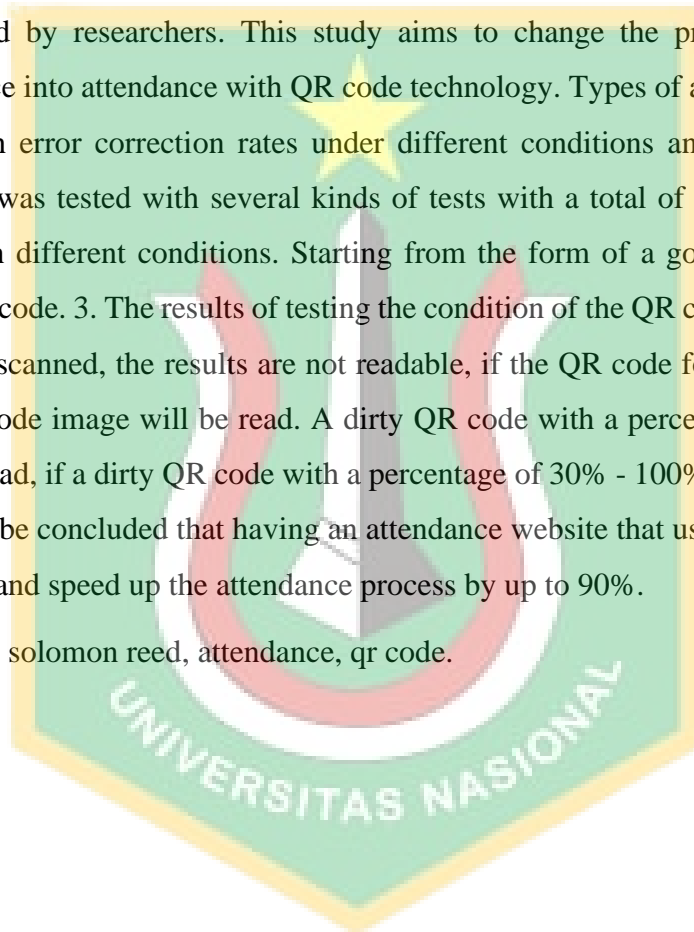
Sistem absensi pada lima tahun kebelakang ini masih banyak yang menggunakan absensi secara manual, seperti tanda tangan di kertas. Proses absensi manual ini membutuhkan waktu kurang lebih lima menit untuk setiap satu karyawan melakukan absensi. Karyawan membutuhkan waktu untuk mengisi form formulir pada setiap ingin melakukan absensi masuk dan pulang kerja. Dengan adanya website absensi yang berbasis kode QR ini bertujuan untuk membuat proses absensi lebih efisien dari segi waktu dan biaya. Dalam penelitian ini menggunakan data kuantitatif, kesimpulan yang didapat dari angka presentasi merupakan hasil dari pengujian yang dilakukan oleh peneliti. Penelitian ini bertujuan untuk merubah proses absensi manual menjadi absensi dengan teknologi kode QR. Jenis absensi berdasarkan dari pengujian dengan tingkat koreksi kesalahan dengan kondisi dan jarak yang berbeda. Penelitian ini diuji dengan beberapa macam pengujian dengan data sejumlah 100 dan pengujian sebanyak 400 kali dengan kondisi berbeda-beda. Mulai dari bentuk kode QR baik, rusak dan kotor. 3. Hasil pengujian kondisi bentuk kode QR 25%- 75% jika dipindai maka hasilnya tidak terbaca, jika bentuk kode QR 100% maka gambar kode QR akan terbaca. Kode QR yang kotor dengan presentase dibawah 25% akan terbaca, jika gambar kode QR kotor dengan presentase 30% - 100% tidak akan terbaca. Maka dapat disimpulkan bahwa dengan adanya website absensi yang menggunakan kode QR dapat mempermudah dan mempercepat proses absensi sampai dengan 90%.

Kata kunci : reed solomon, absensi, kode qr.

ABSTRACT

There are still many attendance systems in the past five years that use manual attendance, such as signatures on paper. This manual attendance process takes approximately five minutes for each employee to attend. Employees need time to fill out forms every time they want to attend and leave work. The existence of an attendance website based on a QR code aims to make the attendance process more efficient in terms of time and cost. In this study using quantitative data, the conclusions obtained from the presentation figures are the results of tests conducted by researchers. This study aims to change the process of manual attendance into attendance with QR code technology. Types of absences based on tests with error correction rates under different conditions and distances. This research was tested with several kinds of tests with a total of 100 data and 400 tests with different conditions. Starting from the form of a good, damaged and dirty QR code. 3. The results of testing the condition of the QR code form are 25% - 75% if scanned, the results are not readable, if the QR code form is 100% then the QR code image will be read. A dirty QR code with a percentage below 25% will be read, if a dirty QR code with a percentage of 30% - 100% will not be read. So it can be concluded that having an attendance website that uses a QR code can simplify and speed up the attendance process by up to 90%.

Keywords: solomon reed, attendance, qr code.



DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS ...Error! Bookmark not defined.	
LEMBAR PENGESAHANError! Bookmark not defined.	
KATA PENGANTAR	i
LEMBAR PENYATAAN PESETUJUAN PUBLIKASI	2
DAFTAR ISI	3
DAFTAR GAMBAR	5
DAFTAR TABEL	7
ABSTRAK	8
BAB I PENDAHULUAN	9
1.1 Latar Belakang.....	9
1.2 Identifikasi Masalah	10
1.3 Batasan Masalah.....	11
1.4 Tujuan Masalah	11
1.5 Kontribusi Masalah	11
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	12
2.1 Landasan Teori	12
2.1.1 Absensi.....	12
2.1.2 Sistem Absensi.....	12
2.1.3 Algoritma Reed Solomon	13
2.1.4 Rumus Algoritma Reed Solomon	13
2.1.5 Website	15
2.1.6 HTML (Hyper Text Markup Language).....	15
2.1.7 MySQL	15
2.1.8 QR Kode	16
2.1.9 Studi Literatur	16
BAB III METODE PENELITIAN	22
3.1 Lokasi dan Jadwal Penelitian	22

3.2 Waktu Penelitian	22
3.3 Sumber Data	23
3.4 Desain Penelitian	23
3.4.1 Tahap Penelitian	23
3.4.2 Pengumpulan Data	24
3.4.3 Flowchart Algoritma Reed Solomon	24
3.4.4 Flowchart Aplikasi	26
3.4.5 Use Case	27
3.4.6 Activity Diagram User Login	28
3.4.7 Activity Diagram Admin Login	29
3.4.8 Activity Diagram Admin Absensi	30
3.4.9 Activity Diagram Logout	31
3.4.10 Activity Diagram Absensi Kode QR	32
3.4.11 Sequence Diagram Login	33
3.4.12 Relasi Antar Tabel	34
3.4.13 Spesifikasi Perangkat Sistem	34
BAB IV HASIL DAN DISKUSI	36
4.1 Hasil Penelitian	36
4.1.1 Implementasi Sistem	36
4.2 Pembahasan	40
4.2.1 Hasil Perhitungan Algoritma Reed Solomon	40
4.2.2 Implementasi Algoritma Reed Solomon	42
4.2.3 Kondisi Kode Qr	50
4.2.4 Contoh Gambar Kode QR	51
4.2.5 Pengujian Scan Kode QR	52
4.2.6 Uji Sistem	53
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	57
5.1 Kesimpulan	57
5.2 Saran	57
DAFTAR PUSTAKA	58
DAFTAR LAMPIRAN	61

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Flowchart Tahapan Penelitian.....	23
Gambar 3. 2 Flowchart Encoding Reed Solomon.....	24
Gambar 3. 3 Flowchart Decoding Reed Solomon	25
Gambar 3. 4 Flowchart Aplikasi	26
Gambar 3. 5 Use case user dan admin	27
Gambar 3. 6 Activity Diagram Login User.....	28
Gambar 3. 7 Activity Diagram Admin Login	29
Gambar 3. 8 Activity Diagram Jadwal Absensi.....	30
Gambar 3. 9 Activity Diagram Logout	31
Gambar 3. 10 Activity Diagram Absensi Kode QR.....	32
Gambar 3. 11 Sequence Diagram Login.....	33
Gambar 3. 12 Relasi Antar Tabel Database	34
Gambar 4. 1 Halaman Login.....	36
Gambar 4. 2 Halaman Beranda Karyawan.....	37
Gambar 4. 3 Halaman Data Karyawan	37
Gambar 4. 4 Halaman Jadwal Absensi	38
Gambar 4. 5 Halaman Absensi Karyawan	39
Gambar 4. 6 Halaman Pengaturan Akun.....	39
Gambar 4. 7 Halaman Kamera Scan qrcode	40
Gambar 4. 8 Script Qr code Algoritma Reed Solomon	43
Gambar 4. 9 Script Qr code Algoritma Reed Solomon	43
Gambar 4. 10 Script Qr code Algoritma Reed Solomon	44
Gambar 4. 11 Script Qr code Algoritma Reed Solomon	44
Gambar 4. 12 Script Qr code Algoritma Reed Solomon	45
Gambar 4. 13 Script Qr code Algoritma Reed Solomon	45
Gambar 4. 14 Script Qr code Algoritma Reed Solomon	46
Gambar 4. 15 Script Qr code Algoritma Reed Solomon	46
Gambar 4. 16 Script Qr code Algoritma Reed Solomon	47
Gambar 4. 17 Script Qr code Algoritma Reed Solomon	47

Gambar 4. 18 Script Qr code Algoritma Reed Solomon	48
Gambar 4. 19 Script Qr code Algoritma Reed Solomon	48
Gambar 4. 20 Script Qr code Algoritma Reed Solomon	49
Gambar 4. 21 Script Qr code Algoritma Reed Solomon	49
Gambar 4. 22 Script Qr code Algoritma Reed Solomon	50
Gambar 4. 23 Pengujian Scan Kode QR.....	54
Gambar 4. 24 Data terinput kedalam database.....	54
Gambar 4. 25 Pengujian Kondisi QR.....	55
Gambar 4. 26 Scan kode QR Kondisi Baik.....	56
Gambar 4. 27 Scan kode QR Kondisi Rusak.....	56



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Studi Literatur	16
Tabel 3. 1 Waktu Penelitian	22
Tabel 4. 1 Kondisi Kode Qr	50
Tabel 4. 2 Contoh Kode QR.....	51
Tabel 4. 3 Kondisi Bentuk Kode Qr.....	52
Tabel 4. 4 Kondisi Kode Qr Kotor.....	52
Tabel 4. 5 Uji Sistem.....	53

