

**SISTEM INFORMASI ABSENSI PRESENSI
DENGAN ALGORITMA REED SOLOMON
PADA PT NINDYA KARYA**

SKRIPSI

**Oleh:
Elfrans
202010225190**



**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA
2024**

LEMBAR PERSETUJUAN

Judul Tugas Akhir : SISTEM INFORMASI ABSENSI PRESENSI
DENGAN ALGORITMA REED SOLOMON
PADA PT NINDYA KARYA

Nama Mahasiswa : Elfrans

Nomor Pokok Mahasiswa : 202010225190

Program Studi/Fakultas : Informatika/Ilmu Komputer

Tanggal Lulus Ujian Skripsi :/...../2024

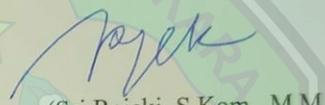
Jakarta,/...../2024

MENYETUJUI,

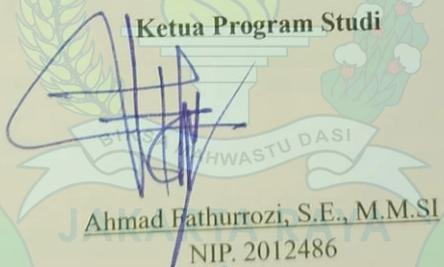
Pembimbing I

Pembimbing II


(Adi Muhajirin, S.Kom., M.Kom)
NIDN. 0318038501


(Sri Rejeki, S.Kom., M.M)
NIDN. 0320116602

Ketua Program Studi


Ahmad Fathurrozi, S.E., M.M.SI
NIP. 2012486

Program Studi Informatika

Fakultas Ilmu Komputer

Universitas Bhayangkara Jakarta Raya

2024

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : SISTEM INFORMASI ABSENSI PRESENSI
DENGAN ALGORITMA REED SOLOMON
PADA PT NINDYA KARYA
Nama Mahasiswa : Elfrans
Nomor Pokok Mahasiswa : 202010225190
Program Studi/Fakultas : Informatika/Ilmu Komputer
Tanggal Lulus Ujian Skripsi : (26 – Juli – 2024)

Jakarta, 31 Juli 2024

MENGESAHKAN,

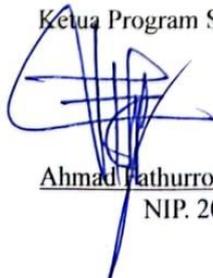
Ketua Tim Penguji : Ahmad Fathurrozi, SE., M.M.S.I
NIDN. 0327117402

Penguji I : Dwi Swasono Rachmad, S.T., M.M.S.I.
NIDN. 0315039002

Penguji II : Adi Muhajirin, S.Kom., M.Kom.
NIDN. 0318038501

MENGETAHUI,

Ketua Program Studi Informatika



Ahmad Fathurrozi, S.E., M.M.S.I
NIP. 2012486

Dekan Fakultas Ilmu Komputer



Dr. Dra. Tyastuti Sri Lestari, M.M.
NIP. 1408206

LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI



UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
PROGRAM STUDI INFORMATIKA

LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Elfrans
NPM : 202010225190
Program Studi : Informatika
Fakultas : Ilmu Komputer
Judul Tugas Akhir : SISTEM INFORMASI ABSENSI PRESENSI DENGAN
ALGORITMAREED SOLOMON PADA PT NINDYA
KARYA.

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan skripsi yang telah saya buat ini merupakan hasil karya saya sendiri dan benar keasliannya. Apabila dikemudian hari penulisan skripsi ini merupakan plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggungjawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan tata tertib di Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak dipaksakan dari pihak manapun.

Jakarta, 28/07/2024

Penulis



ABSTRAK

Elfrans. 202010225190. Sistem Informasi Absensi Presensi Dengan Algoritma reed Solomon Pada Pt Nindya Karya. Bekasi: Fakultas Ilmu Komputer. Universitas Bhayangkara Jakarta Raya. 2024.

PT Nindya Karya adalah Badan Usaha Milik Negara (BUMN) yang bergerak dalam bidang General Contractor, EPC, dan Investment dengan lima pilar bisnis utama: Konstruksi, Energi, Manufaktur, Properti, dan Badan Usaha Jalan Tol. Sebagai perusahaan konstruksi, PT Nindya Karya telah menyelesaikan berbagai proyek infrastruktur di seluruh Indonesia. Namun, dalam era digital ini, perusahaan menghadapi tantangan terkait sistem presensi karyawan yang masih manual, yang berisiko terhadap efisiensi waktu, keakuratan, dan keandalan data kehadiran. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem presensi berbasis QR code guna meningkatkan efisiensi dan akurasi data kehadiran karyawan di PT Nindya Karya. Metode penelitian yang digunakan meliputi pengembangan dan implementasi sistem presensi dengan integrasi algoritma Reed Solomon untuk meningkatkan keandalan data. Algoritma ini dipilih karena kemampuannya dalam mendeteksi dan memperbaiki kesalahan data, yang diharapkan dapat mengatasi masalah teknis seperti kerusakan atau gangguan pada QR code. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem presensi berbasis QR code dengan algoritma Reed Solomon mampu meningkatkan kecepatan dan akurasi proses identifikasi karyawan, serta mengurangi risiko kesalahan pencatatan dan manipulasi data. Selain itu, sistem ini juga mempermudah pembuatan laporan kehadiran, mengurangi waktu dan upaya yang diperlukan dalam pengumpulan dan pengolahan data secara manual.

Kata kunci : Sistem Presensi, QR Code, Algoritma Reed Solomon

ABSTRACT

Elfrans. 202010225190. *Attendance Information System with Reed Solomon Algorithm at PT Nindya Karya. Bekasi: Faculty of Computer Science. Bhayangkara Jakarta Raya University, 2024.*

PT Nindya Karya is a State-Owned Enterprise (SOE) engaged in General Contractor, EPC, and Investment, with five main business pillars: Construction, Energy, Manufacturing, Property, and Toll Road Business Entity. As a construction company, PT Nindya Karya has completed various infrastructure projects throughout Indonesia. However, in this digital era, the company faces challenges related to the manual employee attendance system, which poses risks to time efficiency, accuracy, and reliability of attendance data. This research aims to develop a QR code-based attendance system to enhance the efficiency and accuracy of employee attendance data at PT Nindya Karya. The research methodology includes the development and implementation of an attendance system integrated with the Reed Solomon algorithm to improve data reliability. This algorithm was chosen for its ability to detect and correct data errors, expected to address technical issues such as damage or interference with QR codes. The research results indicate that the QR code-based attendance system with the Reed Solomon algorithm can increase the speed and accuracy of employee identification processes, and reduce the risk of recording errors and data manipulation. Additionally, this system facilitates the creation of attendance reports, reducing the time and effort required for manual data collection and processing.

Keywords: Attendance System, QR Code, Reed Solomon Algorithm

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK**

Sebagai sivitas akademik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Elfrans
NPM : 202010225190
Program Studi : Informatika
Fakultas : Ilmu Komputer
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bhayangkara Jakarta Raya **Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-Exclusive Royalty-Free Right*)**, atas karya ilmiah saya yang berjudul :

Sistem Informasi Absensi Presensi Dengan Algoritma Reed Solomon Pada Pt Nindya Karya

beserta perangkat yang ada (bila diperlukan). Dengan hak bebas royalti non-eksklusif ini, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya berhak menyimpan, mengalihmediakan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya dan mempublikasikannya di Internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan sebagai pemilik hak cipta.

Segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran hak cipta dalam karya ilmiah ini menjadi tanggung jawab saya pribadi

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta
Pada tanggal : 28 Juli 2024
Yang Menyatakan



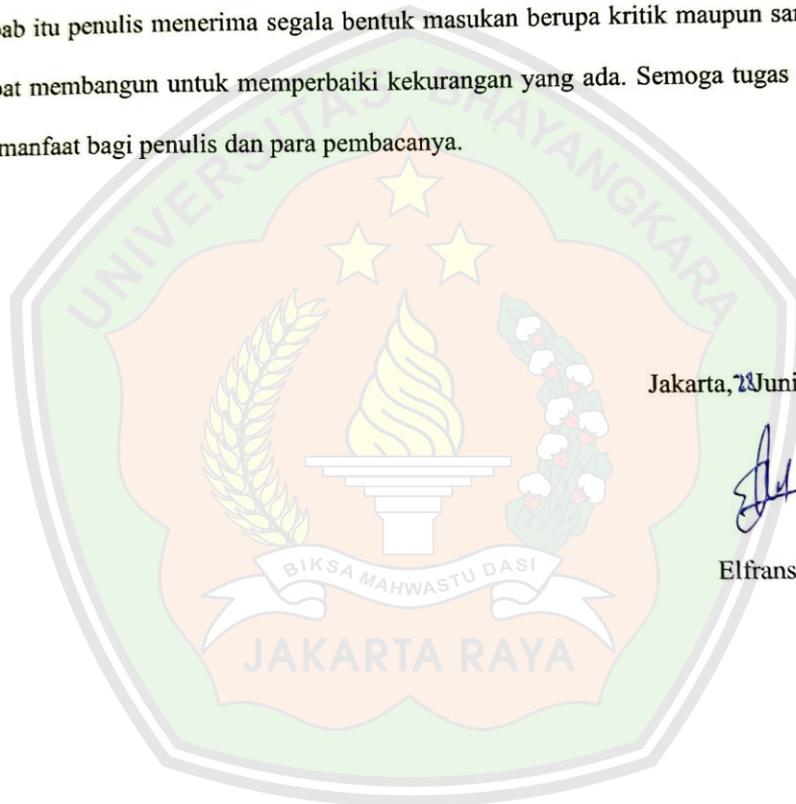
Elfrans

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, yang telah melimpahkan rahmat dan petunjuk-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul “Sistem Informasi Absensi Presensi Dengan Algoritma *Reed Solomon* Pada PT Nindya Karya” dengan lancar sebagai salah satu persyaratan yang harus dipenuhi dalam menyelesaikan jenjang strata satu di Jurusan Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya. Penyusunan dan penulisan tugas akhir ini bisa terselesaikan berkat adanya dukungan, bantuan dan bimbingan dari banyak pihak. Oleh sebab itu, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Irjen Pol (Purn) Prof. Dr. Drs. H. Bambang Karsono, S.H., M.M., Ph.D., D.Crim (HC) selaku Rektor Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
2. Ibu Dr. Dra. Tyastuti Sri Lestari, M.M selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
3. Bapak Ahmad Fathurrozi, S.E., M.M.S.I. selaku Kepala Program Studi Informatika Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
4. Bapak Adi Muhajirin, S.Kom., M.Kom selaku Dosen Pembimbing satu, yang telah memberikan bimbingan, arahan dan masukan yang sangat berharga selama proses penulisan tugas akhir ini.
5. Ibu Sri Rejeki, S.Kom., M.M selaku Dosen Pembimbing dua, yang telah memberikan bimbingan, arahan dan masukan yang sangat berharga selama proses penulisan tugas akhir ini.
6. Ibu Dwipa Handayani, S.Kom., M.M.S.I. selaku Dosen Pembimbing Akademik, yang telah membantu dalam memberikan arahan dan nasihat selama perjalanan pendidikan penulis.

7. Kedua Orang Tua yang selalu mendoakan dan memberikan dukungan serta semangat kepada penulis agar dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan lancar.
 8. Teman-teman Program Studi Informatika Angkatan 2020, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya yang menjadi tempat bertukar ilmu dan informasi serta berjuang bersama selama proses perkuliahan.
- Penulis menyadari bahwa masih terdapat kekurangan pada tugas akhir ini, oleh sebab itu penulis menerima segala bentuk masukan berupa kritik maupun saran yang dapat membangun untuk memperbaiki kekurangan yang ada. Semoga tugas akhir ini bermanfaat bagi penulis dan para pembacanya.



Jakarta, 21 Juni 2024


Elfrans

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	3
1.3 Rumusan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
1.6 Batasan Masalah.....	4
1.7 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II	6
TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Tinjauan Pustaka	6
2.2 Sistem.....	8
2.3 <i>Website</i>	8
2.4 Presensi.....	9
2.5 Algoritma	10
2.6 <i>Reed Solomon</i>	10
2.7 <i>QR Code</i>	12
2.8 <i>Security</i>	14
2.9 Sistem Informasi	17
2.10 <i>PHP</i>	18
2.11 <i>UML (Unified Modeling Language)</i>	18
2.11.1 Use Case Diagram	19
2.11.2 Activity Diagram	20
2.11.3 Sequence Diagram	20

2.11.4	<i>Class Diagram</i>	21
2.12	<i>Black Box Testing</i>	22
BAB III	METODOLOGI PENELITIAN	23
3.1	Tempat Penelitian.....	23
3.2	Tempat dan Waktu Penelitian.....	25
3.3	Kerangka Penelitian	26
3.4	Metode Pengumpulan Data	27
3.4.1	Observasi	27
3.4.2	Studi Kepustakaan	28
3.5	Analisis Sistem.....	28
3.5.1	Analisis Sistem Berjalan	28
3.5.2	Analisis Sistem Usulan	29
3.6	Analisis Kebutuhan Sistem	35
3.6.1	Kebutuhan Perangkat Keras	35
3.6.2	Kebutuhan Perangkat Lunak	35
3.7	<i>Waterfall</i>	14
BAB IV	TAHAPAN WATERFALL	36
4.1	Perancangan Sistem.....	36
4.1.1	<i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i>	36
4.1.2	Use Case Diagram	37
4.1.3	<i>Activity Diagram</i>	38
4.1.4	Sequence Diagram	43
4.1.5	Class Diagram	47
4.2	Perancangan <i>Database</i>	48
4.3	Implementasi Sistem	51
4.4	<i>Blackbox</i>	60
BAB V	PENUTUP	62
5.1	Kesimpulan.....	62
5.2	Saran.....	62
DAFTAR PUSTAKA	62
LAMPIRAN	66

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Tinjauan Pustaka	6
Tabel 2. 2 Simbol Use Case Diagram	19
Tabel 2. 3 Simbol Activity Diagram	20
Tabel 2. 4 Simbol Sequence Diagram.....	20
Tabel 3. 1 Jadwal Penelitian.....	26
Tabel 4. 1 Database Karyawan.....	48
Tabel 4. 2 Database User	49
Tabel 4. 3 Database Qr code	49
Tabel 4. 4 Database Kehadiran	49
Tabel 4. 5 Blackbox	61



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 QR Code.....	13
Gambar 2. 2 Simbol Class Diagram	22
Gambar 3. 1 Logo Perusahaan	23
Gambar 3. 2 Struktur Organisasi Perusahaan	24
Gambar 3. 3 Lokasi Perusahaan.....	25
Gambar 3. 4 Tahapan Penelitian	26
Gambar 3. 5 Sistem Berjalan	29
Gambar 3. 6 Sistem Usulan	30
Gambar 4. 1 Entity Relationship Diagram	37
Gambar 4. 2 Use Case Diagram	38
Gambar 4. 3 Activity Diagram Admin – Login	39
Gambar 4. 4 Activity Diagram Admin - Input Karyawan.....	40
Gambar 4. 5 Activity Diagram Admin - Generate QR.....	41
Gambar 4. 6 Activity Diagram Admin - Cetak Presensi	42
Gambar 4. 7 Activity Diagram Karyawan – Absensi.....	43
Gambar 4. 8 Sequence Admin – Login	44
Gambar 4. 9 Sequence Admin – Input Karyawan	45
Gambar 4. 10 Sequence Admin – Generate QR	46
Gambar 4. 11 Sequence Karyawan – Absensi	46
Gambar 4. 12 Sequence Admin – Cetak Presensi.....	47
Gambar 4. 13 Class Diagram	48
Gambar 4. 14 Halaman Login Admin	55
Gambar 4. 15 Halaman Dashboard Admin.....	56
Gambar 4. 16 Halaman Menu Data Karyawan.....	56
Gambar 4. 17 Halaman Tambah Data karyawan	57
Gambar 4. 18 Halaman Menu Edit Karyawan.....	57
Gambar 4. 19 Halaman Menu Generate QR Code	58
Gambar 4. 20 Halaman Menu Data Presensi Karyawan.....	58
Gambar 4. 21 Halaman Menu Tambah Presensi.....	59
Gambar 4. 22 Halaman Menu List User.....	59
Gambar 4. 23 Halaman Menu Tambah User	60

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 : Data karyawan.....	67
Lampiran 2 : Bukti ttd manual	71
Lampiran 3 : Turnitin.....	78

