

**PERANCANGAN SISTEM PRESENSI BERBASIS QR CODE
MENGUNAKAN ALGORITMA RSA (RIVEST SHAMIR
ALDEMAN)**



SKRIPSI

MUCHAMAD MIKAIL AKBAR EFENDI

19533103

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO
(2025)**

**PERANCANGAN SISTEM PRESENSI BERBASIS QR CODE
MENGUNAKAN ALGORITMA RSA (RIVEST SHAMIR
ALDEMAN)**



SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat :
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Jenjang Srata Satu (S1)
Pada Program Studi Informatika Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Ponorogo

MUCHAMAD MIKAIL AKBAR EFENDI

19533103

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO
(2025)**

HALAMAN PENGESAHAN

NAMA : Muchamad Mikail Akbar Efendi
NIM : 1953313
Program Studi : Teknik Informatika
Fakultas : Teknik
Judul Proposal Skripsi : perancangan sistem presensi berbasis QR Code
menggunakan algoritma RSA (Rivest Shamir
Aldeman)

Isi dan formatnya telah disetujui dan dinyatakan memenuhi syarat

Untuk mengikuti sidang skripsi

Pada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik

Universitas Muhammadiyah Ponorogo

Ponorogo, 21 Januari 2025

Menyetujui,

Ismail Abdurrozaq Z, S.Kom, M.Kom
NIK. 19880728 201804 13
(Dosen Pembimbing Utama)

Dyah Mustikasari, S.T., M.Eng.
NIK. 19871007 201609 13
(Dosen Pembimbing Pendamping)

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik,



Edy Kurniawan, ST., MT
NIK. 19771026 200810 12

Ketua Program Studi Teknik Informatika,

Adi Fajaryanto Cobantoro, S.Kom., M.Kom
NIK. 19840924 201309 13

PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muchamad Mikail Akbar Efendi

NIM : 19533103

Program studi : Teknik Informatika

Dengan ini menyatakan bahwa Skripsi saya dengan judul: “Perancangan Sistem Presensi Berbasis QR Code Menggunakan Algoritma RSA (Rivest Shamir Aldeman)” bahwa berdasarkan hasil penelusuran berbagai karya ilmiah, gagasan dan masalah ilmiah yang saya rancang/teliti di dalam Naskah Skripsi ini adalah asli dari pemikiran saya. Tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata di dalam Naskah Skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur plagiatisme, saya bersedia Ijazah saya dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan dengan sebenarnya.

Ponorogo, 6 februari 2025

Mahasiswa



M. Mikail Akbar Efendi
NIM. 19533103

HALAMAN BERITA ACARA UJIAN

Nama : Muchamad Mikail Akbar Efendi

NIM : 19533103

Program studi : Teknik Informatika

Fakultas : Teknik

Judul Skripsi : Perancangan Sistem Presensi Berbasis QR Code Menggunakan
Algoritma RSA (Rivest Shamir Aldeman)

Telah diuji dan dipertahankan dihadapan

Dosen Penguji tugas akhir jenjang Strata Satu (S1) pada :

Hari : senin

Tanggal : 3 Januari 2025

Dosen penguji,

Dosen Penguji Ismail Abdurrazaq Z, S.Kom, M.Kom
NIK. 19880728 201804 13
(Ketua Penguji)



Ghulam Asrofi Buntoro, S.T, M.Eng
NIK. 19870723 202109 12
(Anggota Penguji I)



Indah Puji Astuti, S.Kom., M.Kom
NIK. 19860424 201609 13
(Anggota Penguji II)

Mengetahui

Ketua Program Studi Teknik Informatika,



Edi Kurniawan, ST., MT
NIK. 19771026 200810 12

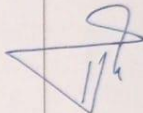
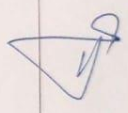
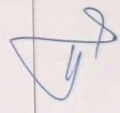
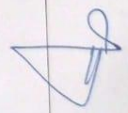
Adi Fajaryanto Cobantoro, S.Kom., M.Kom
NIK. 19840924 201309 13

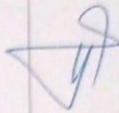
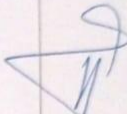
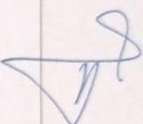
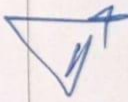
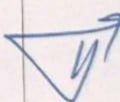
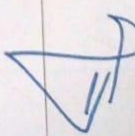
BERITA ACARA BIMBINGAN PEMBIMBING I

BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : M. Mikail Akbar Efendi
NIM : 19533103
Judul Skripsi : Perancangan Sistem Presensi berbasis QR code menggunakan Algoritma RSA
Dosen Pembimbing I : Ismail Abdurrobbil Zulkarnain S.Kom., M.Kom.

PROSES PEMBIMBINGAN

No	Tanggal	Materi Yang Dikonsultasikan	Saran Pembimbing / Hasil	Tanda Tangan
1	13/6 2024	Bab 1	- latar belakang - sitasi	
2	20/6 2024	Bab 1	- batasan masalah - rumusan masalah	
3	24/6 2024	Bab 11	Landasan teori & latar belakang	
4	26/6 2024	Bab 11	Teori pengujian	

No	Tanggal	Materi Yang Dikonsultasikan	Saran Pembimbing / Hasil	Tanda Tangan
5	28/6 2024	Bab IV	- Desain Perancangan	
6	2/7 2024	Bab III	Typografi	
7	3/7 2024	I - II	ACC Sempuro	
8	21/7 2024	I - III	Revisi Sempuro	
9	2/12 2024	Demo Aplikasi	- Tambahkan fitur Penghapusan Presensi	
10	5/1 2025	Bab IV	- Typo - Paragraf - Pengantar	

BERITA ACARA BIMBINGAN PEMBIMBING II

BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI

Nama: M. Mirza Alvin Efendi
 NIM: 19533103
 Judul Skripsi: Penerapan Sistem Pengiraan berbasis AI code
 menggunakan bahasa RPA
 Dosen Pembimbing II: Dyah Mustikasari, S.T., M. Eng.

PROSES PEMBIMBINGAN

No	Tanggal	Materi Yang Dikonsultasikan	Saran Pembimbing / Hasil	Tanda Tangan
1		Bab 1	Latat berakung	
2		Bab 2 & 3	Kapital pada paragraf	
3		Bab 3	Perbaikan caption gambar	
4	3/7 2024		ACC sempro	

No	Tanggal	Materi Yang Dikonsultasikan	Saran Pembimbing / Hasil	Tanda Tangan
5	17/1 2025	Fig 4	perbaiki caption gambar	
6	21/1 2025		Ace Sidang	
7				
8				
9				

HALAMAN PLAGIASI SKRIPSI



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO
LEMBAGA LAYANAN PERPUSTAKAAN
Jalan Budi Utomo No. 10 Ponorogo 63471 Jawa Timur Indonesia
Telp. (0352) 481124, Fax (0352) 461796, e-mail : lib@umpo.ac.id
website : www.library.umpo.ac.id
TERAKREDITASI A
(SK Nomor 000137/ LAP.PT/ III.2020)
NPP. 3502102D2014337

SURAT KETERANGAN HASIL *SIMILARITY CHECK* KARYA ILMIAH MAHASISWA UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO

Dengan ini kami nyatakan bahwa karya ilmiah ilmiah dengan rincian sebagai berikut :

Nama : Muchamad mikail akbar efendi
NIM : 19533103
Judul : Perancangan sistem presensi berbasis QR Code menggunakan algoritma RSA (Rivest Shamir Aldeman)
Fakultas / Prodi : Teknik Informatika

Dosen pembimbing :

1. Ismail Abdurrazaq Z, S.Kom., M.Kom
2. Dyah Mustikasari, S.T., M.Eng.

Telah dilakukan check plagiasi berupa **Skrripsi** di Lembaga Layanan Perpustakaan Universitas Muhammadiyah Ponorogo dengan prosentase kesamaan sebesar **20 %**

Demikian surat keterangan dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Ponorogo, 10 februari 2025
Kepala Lembaga Layanan Perpustakaan



Ayu Wulansari, S.Kom, M.A
NIK. 19760811 201111 21

NB: Dosen pembimbing dimohon untuk melakukan verifikasi ulang terhadap kelengkapan dan keaslian karya beserta hasil cek Turnitin yang telah dilakukan

HALAMAN PLAGIASI SKRIPSI



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO
LEMBAGA LAYANAN PERPUSTAKAAN
Jalan Budi Utomo No. 10 Ponorogo 63471 Jawa Timur Indonesia
Telp. (0352) 481124, Fax (0352) 461796, e-mail : lib@umpo.ac.id
website : www.library.umpo.ac.id
TERAKREDITASI A
(SK Nomor 000137/ LAP.PT/ III.2020)
NPP. 3502102D2014337

SURAT KETERANGAN HASIL *SIMILARITY CHECK* KARYA ILMIAH MAHASISWA UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO

Dengan ini kami nyatakan bahwa karya ilmiah ilmiah dengan rincian sebagai berikut :

Nama : Muchamad Mikail Akbar Efendi
NIM : 19533103
Judul : Perancangan sistem presensi berbasis QR Code menggunakan algoritma RSA
(Rivest Shamir Aldeman)
Fakultas / Prodi : Teknik informatika

Dosen pembimbing :

1. Ismail Abdurrozzaq Zulkarnain, S.Kom, M.Kom
2. Dyah Mustikasari, S.T, M.Eng

Telah dilakukan check plagiasi berupa **Artikel** di Lembaga Layanan Perpustakaan Universitas Muhammadiyah Ponorogo dengan prosentase kesamaan sebesar **18 %**

Demikian surat keterangan dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Ponorogo, 19 februari 2025
Kepala Lembaga Layanan Perpustakaan



Ayu Wulansari, S.Kom, M.A
NIK. 19760811 201111 21

NB: Dosen pembimbing dimohon untuk melakukan verifikasi ulang terhadap kelengkapan dan keaslian karya beserta hasil cek Turnitin yang telah dilakukan

MOTTO

“Libatkan segalanya pada sang pencipta serta doa orang tua”



HALAMAN PERSEMABAHAN

Segala puji bagi Allah SWT, Yang Maha Pengasih dan Maha Penyayang, yang dengan limpahan rahmat, taufiq, dan petunjuk-Nya, saya berhasil menyelesaikan Tugas Akhir Skripsi sebagai mahasiswa dengan judul "Perancangan Sistem Presensi Berbasis QR Code Menggunakan Algoritma RSA (Rivest Shamir Aldeman)". Dengan kerendahan hati, saya ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Keluarga saya terutama ayah saya M. Arif Efendi dan pintu surga saya ibu Inggris Tri Wahyuni. Mereka selalu memberikan doa, dukungan, dan kasih sayang yang tak henti kepada saya. Dengan berkat dari mereka, saya berhasil menyelesaikan skripsi ini. Saya sangat berterima kasih atas doa dan motivasi yang mereka berikan, serta menjadi support sistem terbaik bagi saya.
2. Kepada kakak-kakak saya mas cevy dan mas dayat., yang selalu mensupport serta membantu saya dalam menyelesaikan skripsi ini, terima kasih atas motivasi kuatnya bagi saya untuk menyelesaikan skripsi ini. Semoga kakak-kakak bangga dengan usaha yang telah saya lakukan.
3. Terima kasih kepada teman-teman saya Lukman dan Aqib yang selalu memprovokasi saya untuk segera menyelesaikan skripsi ini, mereka sosok yang tak kalah penting dalam hidup saya. Mereka adalah teman yang tidak pernah meinggalkan saya walaupun pada perkuliahan ini saya yang tertinggal, mereka yang memberikan dukungan dan hiburan saat sedih, serta semangat agar saya tidak menyerah. Semoga Allah senantiasa memberikan kemudahan dalam langkah-langkah kita bersama.
4. Terima Kasih Kepada semua teman – teman dari Angkatan 2019 TI yang telah memberikan dukungan dan memberikan saran dalam pembuatan skripsi.
5. Dan terakhir, saya juga mengucapkan terima kasih kepada diri saya sendiri telah gigih dan tidak kenal lelah dalam menyelesaikan skripsi ini.

PERANCANGAN SISTEM PRESENSI BERBASIS QR CODE MENGGUNAKAN ALGORITMA RSA (RIVEST SHAMIR ALDEMAN)

Muchamad Mikail Akbar Efendi.³ , Ismail Abdurrozzaq Z, S.Kom.², M.Kom., Dyah Mustikasari,
S.T., M.Eng.³

Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Ponorogo Muhammadiyah
Ponorogo Jl. Budi Utomo No.10 Ronowijayan, Ponorogo

mikailakbarefendi31@gmail.com

ABSTRAK

Presensi merupakan salah satu aktivitas penting dalam berbagai institusi, seperti sekolah, universitas, dan perusahaan, untuk mencatat kehadiran individu secara akurat dan efisien. Namun, metode presensi konvensional sering menghadapi masalah, seperti manipulasi data, ketidaktepatan waktu, dan kerentanan terhadap pemalsuan. Penelitian ini dilakukan di MI Aisiyah Kertosono, Penelitian ini bertujuan untuk merancang sistem presensi berbasis QR Code yang dilengkapi dengan keamanan data menggunakan algoritma RSA (Rivest Shamir Adleman). Sistem ini memungkinkan pengguna untuk memindai QR Code unik yang dihasilkan secara real-time, kemudian dienkripsi menggunakan RSA untuk menjaga keaslian dan kerahasiaan data presensi. Metode ini tidak hanya meningkatkan efisiensi proses presensi, tetapi juga memberikan perlindungan terhadap potensi ancaman keamanan. Sistem ini diuji coba keefektifannya menggunakan Blackbox. Fitur Uji Coba QR Code memastikan bahwa sistem dapat membaca QR Code yang valid dan menampilkan informasi siswa, sementara QR Code yang tidak valid akan menghasilkan pesan error. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem ini efektif dalam mencatat presensi dengan aplikasi presensi berbasis web, serta memiliki potensi untuk diimplementasikan di MI Aisiyah Kertosono.

Kata kunci: Algoritma RSA, Blackbox, keamanan data, presensi, QR Code, sistem presensi.

KATA PENGANTAR

Dengan rasa uji dan syukur, saya mengungkapkan rasa terima kasih kepada Allah SWT atas ridho-Nya yang memungkinkan saya menyelesaikan penyusunan skripsi ini. Judul skripsi yang saya ajukan adalah “Perancangan Sistem Presensi Berbasis QR Code Menggunakan Algoritma RSA (Rivest Shamir Aldeman)”.

Skripsi ini merupakan bagian dari persyaratan kelulusan mata kuliah Skripsi di Fakultas Teknik Program Studi Teknik Informatika, Universitas Muhammadiyah Ponorogo. Saya sangat menyadari betapa dibutuhkannya usaha keras dalam menyelesaikan tugas akhir ini. Namun, saya tak bisa mengabaikan peran orang-orang tercinta di sekitar saya yang memberikan dukungan dan bantuan. Oleh karena itu, saya ingin menyampaikan terima kasih kepada:

1. Edy Kurniawan, ST., MT, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Ponorogo.
2. Adi Fajaryanto Cobantoro, S.Kom., M.Kom, selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Ponorogo.
3. selaku Dosen Pembimbing 1.
4. selaku Dosen Pembimbing 2.
5. Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Ponorogo yang dengan kesabaran serta ketulusan hati memberikan bekal ilmu Muhammadiyah Ponorogo.

Semoga berkah Allah SWT menyertai segala kebaikan dan bantuan yang telah diberikan. Penulis menyadari bahwa skripsi ini belum sempurna karena batasan pengetahuan yang dimiliki. Oleh karena itu, penulis selalu terbuka untuk menerima kritik dan saran yang membangun. Semoga tulisan ini dapat memberikan manfaat bagi kita semua.

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	1
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI	iv
HALAMAN BERITA ACARA UJIAN	v
BERITA ACARA BIMBINGAN PEMBIMBING I	vi
BERITA ACARA BIMBINGAN PEMBIMBING II	viii
HALAMAN PLAGIASI SKRIPSI	x
HALAMAN PLAGIASI SKRIPSI	xi
MOTTO	xii
HALAMAN PERSEMABAHAN	xiii
PERANCANGAN SISTEM PRESENSI BERBASIS QR CODE MENGUNAKAN ALGORITMA RSA (RIVEST SHAMIR ALDEMAN)	xiv
ABSTRAK	xiv
KATA PENGANTAR	xv
DAFTAR ISI	xvi
DAFTAR GAMBAR	xix
DAFTAR TABEL	xxi
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 LATAR BELAKANG	1
1.2 RUMUSAN MASALAH	2
1.3 TUJUAN PENELITIAN	2
1.4 BATASAN MASALAH	3
1.5 MANFAAT PENELITIAN	3

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 PENELITIAN TERDAHULU	4
2.2 LANDASAN TEORI.....	8
2.2.1 QR CODE	8
2.2.2 PHP	8
2.2.3 MYSQL.....	8
2.2.4 HTML	8
2.2.5 CSS.....	9
2.2.6 ALGORITMA RSA (Rivert Shamir Aldeman).....	9
2.2.7 LARAVEL	10
2.2.8 BLACK BOX TESTING	11
BAB 3 METODE PENELITIAN	13
3.1 Studi Literatur	14
3.2 Identifikasi Masalah.....	14
3.3 Pengumpulan Data.....	14
3.4 Analisis Kebutuhan Sistem	14
3.4.1 Hardware (Perangkat Keras)	14
3.4.2 Software (Perangkat Lunak)	14
3.5 Perancangan dan Pengembangan Sistem	15
3.5.1 Metode Pengembangan Sistem	15
3.5.2 Flowchart	16
3.5.3 Konsep Algoritma RSA.....	17
3.5.4 Use Case Diagram.....	19
3.5.5 Activity Diagram.....	20
3.6 Relasi Database.....	20
3.7 Desain User Interface.....	21

3.8 Pengujian	22
4.1 Pengertian Implementasi.....	25
4.2 Pemrograman	25
4.3 Implementasi Interface (Antarmuka) Sistem.....	40
4.4 Uji Black Box	46
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	49
5. 1 KESIMPULAN.....	49
5. 2 SARAN.....	50
DAFTAR PUSTAKA.....	51
LAMPIRAN	54



DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Metode Penelitian	12
Gambar 3.2 Flowchart Algoritma RSA (Rivers Shamir Alderman)	15
Gambar 3.3 Use Case Diagram	17
Gambar 3.4 Activity Diagram	18
Gambar 3.5 Relasi Database	18
Gambar 3.6 Disain Login	19
Gambar 3.7 Disain Langkah Scanning	20
Gambar 3.8 Desain Menu Rekapitulasi	20
Gambar 4.1 Database Enkripsi	27
Gambar 4.2 Enkripsi Data	28
Gambar 4.3 Pembuatan QR Code	29
Gambar 4.4 QR Code	29
Gambar 4.5 Rancangan Struktur Entitas Tabel Users	37
Gambar 4.6 Rancangan Struktur Entitas Tabel Siswa	38
Gambar 4.7 Rancangan Struktur Entitas Tabel Presensi	38
Gambar 4.8 Rancangan Struktur Entitas Tabel Semester	39
Gambar 4.9 Tampilan Antarmuka Halaman Login Admin	40
Gambar 4.10 Tampilan Antarmuka Halaman List Siswa	41
Gambar 4.11 Tampilan Antarmuka Halaman Tambah Siswa	41
Gambar 4.12 Tampilan Antarmuka Halaman Edit Siswa	42
Gambar 4.13 Tampilan Antarmuka Halaman List Presensi	42
Gambar 4.14 Tampilan Antarmuka Halaman Laporan Data Prensensi Siswa	43
Gambar 4.15 Tampilan Antarmuka Halaman Scan QR Code	43
Gambar 4.16 Tampilan Antarmuka Halaman Detail Siswa	44
Gambar 4.17 Tampilan Antarmuka Pop Up Input Data Presensi Langsung	44
Gambar 4.18 Tampilan Antarmuka List Semester	45
Gambar 4.19 Tampilan Antarmuka Tambah Semester	45

Gambar 4.20 Tampilan Antarmuka Edit Semester 46

Gambar 4.21 Tampilan Antarmuka Hapus Semester..... 46



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu.....	4
Tabel 2.2 Pengujian Blackbox.....	12
Tabel 3.1 Pengujian Black Box	23
Tabel 4.1 Uji Black Box.....	45

