

**PERANCANGAN APLIKASI ENKRIPSI DAN
DEKRIPSI GAMBAR CETAK BIRU PADA
PT. PATCO ELEKTRONIK TEKNOLOGI
MENGUNAKAN ALGORITMA RSA
BERBASIS ANDROID**

SKRIPSI

Oleh:

ARAFAT BAGOES SETYAWAN

201910225030



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

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Skripsi : Perancangan Aplikasi Enkripsi dan Dekripsi
Gambar Cetak Biru Pada PT. Patco Elektronik
Teknologi Menggunakan Algoritma RSA
Berbasis Android

Nama Mahasiswa : Arafat Bagoes Setyawan
Nomor Pokok Mahasiswa : 201910225030
Program Studi/Fakultas : Informatika/Ilmu Komputer
Tanggal/Lulus Ujian : 26 Juni 2024

Jakarta, 02 Juli 2024

MENYETUJUI,

Pembimbing I



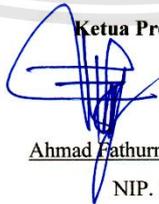
Muhammad Khaerudin, S.Kom., M.Kom
NIDN. 0413066604

Pembimbing II



Siti Setiawati, S.Pd., M.Pd.
NIDN. 0313107904

Ketua Program Studi



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

LEMBAR PENGESAHAN

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Perancangan Aplikasi Enkripsi dan Dekripsi Gambar
Cetak Biru Pada PT. Patco Elektronik Indonesia
Menggunakan Algoritma RSA Berbasis Android

Nama Mahasiswa : Arafat Bagoes Setyawan

Nomor Pokok Mahasiswa : 201910225030

Program Studi/Fakultas : Informatika/Ilmu Komputer

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 26 Juni 2024

Jakarta, 5 Juli.....2024

MENGESAHKAN,

Ketua Tim Penguji : Tri Dharma Putra, ST., M.Sc.
NIDN. 0302117101

Penguji I : Mayadi, S.Kom., M.Kom.
NIDN. 0408087802

Penguji II : Muhammad Khaerudin, S.Kom., M.Kom
NIDN. 0413066604

MENGETAHUI,

Ketua Program Studi Informatika

Dekan Fakultas Ilmu Komputer

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

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 : Arafat Bagoes Setyawan
NPM : 201910225030
Program Studi : Informatika
Fakultas : Ilmu Komputer
Judul Tugas Akhir : Perancangan Aplikasi Enkripsi dan Dekripsi
Gambar Cetak Biru Pada PT. Patco Elektronik
Teknologi Menggunakan Algoritma RSA
Berbasis Android

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.

Bekasi, ... 1 Juli 2024
Penulis



Arafat Bagoes . S.

ABSTRAK

Arafat Bagoes Setyawan. 201910225030. Perancangan Aplikasi Enkripsi dan Dekripsi Gambar Cetak Biru Pada PT. Patco Elektronik Teknologi Menggunakan Algoritma RSA Berbasis Android. Program Studi Informatika. Fakultas Ilmu Komputer. Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Perkembangan pesat dalam teknologi informasi telah membawa manfaat besar, tetapi juga menimbulkan tantangan baru terkait keamanan data dan informasi sensitif. PT. Patco Elektronik Teknologi, sebagai perusahaan terkemuka dalam industri Elektronik, menghadapi kebutuhan mendesak untuk meningkatkan keamanan data cetak biru (blueprint) mold di divisi Moldshop. Proses perbaikan mold melalui mesin CNC memerlukan akses yang aman terhadap gambar cetak biru standar perusahaan. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk merancang aplikasi enkripsi dan dekripsi file gambar cetak biru berbasis Android menggunakan algoritma Rivest Shamir Adleman. Penelitian ini mengidentifikasi keterbatasan anggaran, ketersediaan perangkat Android, dan keamanan data sebagai permasalahan utama yang harus diatasi. Metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu Rivest Shamir Adleman salah satu dari metode kriptografi asimetris yang paling terkenal dan banyak digunakan, untuk penelitian ini algoritma Rivest Shamir Adleman akan dimasukkan kedalam program android sebagai enkripsi dan dekripsi gambar cetak biru. Hasil dari penelitian ini adalah aplikasi berbasis Android yang mampu melakukan enkripsi dan dekripsi file gambar cetak biru dengan menerapkan Rivest Shamir Adleman berhasil di rancang. Aplikasi tersebut tidak hanya dirancang tetapi juga berhasil dibangun dan diuji, hasil pengujian menunjukkan bahwa aplikasi dapat melakukan enkripsi dan dekripsi file gambar cetak biru dengan baik dimana hasil rata-rata pada saat melakukan enkripsi menggunakan metode Rivest Shamir Adleman yaitu 4-15 detik, dan pada saat dekripsi mendapatkan hasil 2-5 detik. Implementasi algoritma Rivest Shamir Adleman untuk enkripsi dan dekripsi memastikan bahwa file gambar cetak biru dapat diamankan dengan tingkat keamanan yang tinggi.

Kata Kunci : Kriptografi, Enkripsi, Dekripsi, Rivest Shamir Adleman, Android

ABSTRACT

Arafat Bagoes Setyawan. 201910225030. Design of Image Encryption and Decryption Application for Blueprints at PT. Patco Elektronik Teknologi Using RSA Algorithm on Android. Informatics Study Program. Faculty of Computer Science. Bhayangkara University, Jakarta Raya.

Rapid developments in information technology have brought significant benefits but also posed new challenges related to data security and sensitive information. PT. Patco Elektronik Teknologi, as a leading company in the electronics industry, faces an urgent need to enhance the security of blueprint data in the Moldshop division. The mold repair process through CNC machines requires secure access to the company's standard blueprint images. Therefore, this research aims to design an Android-based application for encrypting and decrypting blueprint image files using the Rivest Shamir Adleman (RSA) algorithm. This research identifies budget constraints, the availability of Android devices, and data security as the main issues to be addressed. The method used in this research is the Rivest Shamir Adleman, one of the most renowned and widely used asymmetric cryptographic methods. For this research, the Rivest Shamir Adleman algorithm will be incorporated into an Android program for encrypting and decrypting blueprint images. The result of this research is an Android-based application capable of encrypting and decrypting blueprint image files by implementing the Rivest Shamir Adleman algorithm. The application was not only designed but also successfully built and tested, with test results showing that the application can perform encryption and decryption of blueprint image files efficiently, with an average encryption time of 4-15 seconds and decryption time of 2-5 seconds using the Rivest Shamir Adleman method. The implementation of the Rivest Shamir Adleman algorithm for encryption and decryption ensures that blueprint image files can be secured with a high level of security.

Keywords: Cryptography, Encryption, Decryption, Rivest Shamir Adleman, Android

LEMBAR PERNYATAAN PUBLIKASI

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK

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

Nama : Arafat Bagoes Setyawan
NPM : 201910225030
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 :

Perancangan Aplikasi Enkripsi dan Dekripsi Gambar Cetak Biru Pada PT. Patco Elektronik Teknologi Menggunakan Algoritma RSA Berbasis Android

berserta perangkat yang ada (bila diperlukan). Dengan hak bebas royalti non-ekklusif 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 : Bekasi
Pada tanggal : 1 Juli 2024
Yang Menyatakan



Arafat Bagoes. S.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah Swt yang telah memberikan berkat dan rahmat-Nya kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian yang berjudul **Perancangan Aplikasi Enkripsi Dan Dekripsi Gambar Cetak Biru Pada PT. Patco Elektronik Teknologi Menggunakan Algoritma RSA Berbasis Android** yang saya teliti di PT. Patco Elektronik selama 2 bulan lamanya. Penelitian ini saya kerjakan sebagai tanggung jawab dan bukti tertulis syarat lulus pada mata kuliah skripsi yang saya ambil pada semester ini.

Dalam penelitian dan penyelesaian penelitian ini, peneliti banyak memperoleh bantuan serta bimbingan dari banyak pihak sehingga peneliti dapat menyelesaikan penelitian tepat waktu. Ucapan terima kasih ini juga peneliti tujuakan kepada:

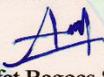
1. Bapak Irjen Pol. (Pun) Dr. Drs. H. Bambang Karsono, S.H., M.M., Ph.D., D.Crim (Honoris Causa) selaku Rektor Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
2. Ibu Dr. Dra. Tyastuti Sri Lestari, M.M selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
3. Bapak Ahmad Fathurrozi, S.E., M.M.S.I selaku Ketua Program Studi Informatika.
4. Bapak Muhammad Khaerudin, S.Kom., M.Kom selaku dosen pembimbing I (satu) yang membimbing peneliti dalam melakukan penyusunan laporan skripsi ini.
5. Ibu Siti Setiawati, S.Pd., M.Pd selaku dosen pembimbing II (dua) yang membimbing peneliti dalam melakukan penyusunan laporan skripsi ini.
6. Bapak Rasim, S.Kom., M.Kom selaku dosen pembimbing akademik.
7. Seluruh staf pengajar dan civitas akademika Program Studi Informatika.
8. Bapak Uus Nasir selaku Asisten Manager PT. Patco Elektronik Teknologi.
9. Kedua orang tua tercinta Bapak Hadiyanto Eko Putro dan Ibu Mastuti Damayanti, sumber kehidupan dan pembimbing utama dalam kehidupan

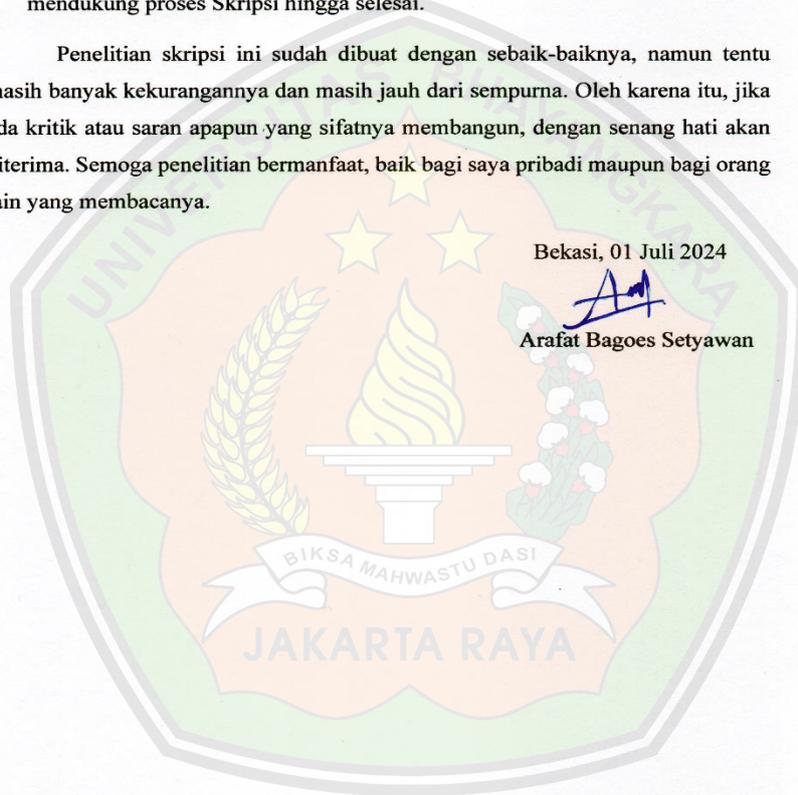
penulis yang selalu memberikan doa, cinta, kasih sayang, dukungan dan perhatian serta pengorbanan yang begitu besar baik berupa materi maupun moril. Dorongan dan motivasi ayah serta ibu yang membuat penulis dapat menyelesaikan tahapan skripsi ini, sehingga ucapan terima kasih ini tidaklah cukup untuk menggambarkan wujud penghargaan penulis kepada mereka

10. Teman-teman karyawan PT. Patco Elektronik Teknologi yang sudah ikut serta mendukung proses Skripsi hingga selesai.

Penelitian skripsi ini sudah dibuat dengan sebaik-baiknya, namun tentu masih banyak kekurangannya dan masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, jika ada kritik atau saran apapun yang sifatnya membangun, dengan senang hati akan diterima. Semoga penelitian bermanfaat, baik bagi saya pribadi maupun bagi orang lain yang membacanya.

Bekasi, 01 Juli 2024


Arafat Bagoes Setyawan



DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
LEMBAR PERNYATAAN PUBLIKASI	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Identifikasi Masalah	3
1.3. Batasan Masalah.....	3
1.4. Rumusan Masalah	4
1.5. Tujuan Penelitian.....	4
1.6. Manfaat Penelitian.....	4
1.7. Sistematika Penulisan.....	5
BAB II LANDASAN TEORI	6
2.1. Tinjau Pustaka	6
2.2. Landasan Teori	9
2.2.1. Perancangan	9
2.2.2. Aplikasi	9
2.2.3. Enkripsi dan Dekripsi	10
2.2.4. Gambar Cetak Biru	11
2.2.5. Kriptografi	12
2.2.6. RSA (<i>Rivest Shamir Adleman</i>)	14
2.2.7. <i>Android Studio</i>	16
2.2.8. <i>Java</i>	18

2.2.9. <i>Xampp</i>	20
2.2.10. <i>Unified Modeling Language (UML)</i>	20
2.2.11. <i>Waterfall</i>	28
2.2.12. <i>Pegujian Blackbox</i>	31
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	32
3.1. Profil PT. Patco Elektronik Teknologi	32
3.1.1. <i>Visi</i>	33
3.1.2. <i>Misi</i>	33
3.1.3. <i>Struktur Perusahaan</i>	33
3.2. <i>Kerangka Penelitian</i>	37
3.3. <i>Analisis Sistem Berjalan</i>	38
3.3.1. <i>Komunikasi (Communication)</i>	40
3.3.2. <i>Perencanaan (Planning)</i>	42
3.4. <i>Analisis Sistem Usulan</i>	43
3.5. <i>Analisis Kebutuhan Fungsional</i>	44
3.6. <i>Analisis Kebutuhan NonFungsional</i>	44
BAB IV PERANCANGAN SISTEM DAN IMPLEMENTASI	46
4.1. <i>Perancangan</i>	46
4.1.1. <i>Usecase Diagram</i>	46
4.1.2. <i>Activity Diagram</i>	47
4.1.3. <i>Sequence Diagram</i>	51
4.1.4. <i>Database</i>	55
4.2. <i>Implementasi</i>	56
4.3. <i>Perhitungan RSA</i>	64
4.4. <i>Pengujian</i>	66
4.4.1. <i>Pengujian Blackbox</i>	66
4.4.2. <i>Pengujian Waktu RSA</i>	69
BAB V PENUTUP.....	70
5.1. <i>Kesimpulan</i>	70
5.2. <i>Saran</i>	70
DAFTAR PUSTAKA	72
LAMPIRAN.....	75

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu.....	6
Tabel 3.1 Wawancara	40
Tabel 3.2 Jadwal Rencana Kegiatan.....	42
Tabel 4.1 Pengguna	55
Tabel 4.2 <i>File</i>	56
Tabel 4.3 Pengujian Login	66
Tabel 4.4 Pengujian Data File	66
Tabel 4.5 Pengujian Data Pengguna.....	67
Tabel 4.6 Pengujian Enkripsi	67
Tabel 4.7 Pengujian Dekripsi	68
Tabel 4.8 Pengujian Waktu	69



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>Project file</i> dalam tampilan <i>Android Studio</i>	18
Gambar 2.2 Simbol <i>Activity Diagram</i>	22
Gambar 2.3 Simbol <i>Use Case Diagram</i>	24
Gambar 2.4 Simbol <i>Sequence Diagram</i>	26
Gambar 2.5 Simbol <i>Class Diagram</i>	27
Gambar 2.6 Fase-Fase <i>Waterfall</i>	28
Gambar 3.1 Lokasi PT. Patco Elektronik Teknologi.....	32
Gambar 3.2 Lokasi Maps PT. Patco Elektronik Teknologi.....	33
Gambar 3.3 Struktur Organisasi	34
Gambar 3.4 Kerangka Penelitian.....	37
Gambar 3.5 <i>Activity Diagram</i> sistem Berjalan	39
Gambar 3.6 <i>Activity Diagram</i> Sistem Usulan	43
Gambar 4.1 <i>Usecase Diagram</i>	46
Gambar 4.2 <i>Activity Diagram Login</i>	47
Gambar 4.3 <i>Activity Diagram Data File</i>	48
Gambar 4.4 <i>Activity Diagram Data Pengguna</i>	49
Gambar 4.5 <i>Activity Diagram Enkripsi</i>	50
Gambar 4.6 <i>Activity Diagram Dekripsi</i>	51
Gambar 4.7 <i>Sequence Diagram Login</i>	52
Gambar 4.8 <i>Sequence Diagram Data File</i>	52
Gambar 4.9 <i>Sequence Diagram Data Pengguna</i>	53
Gambar 4.10 <i>Sequence Diagram Enkripsi</i>	54
Gambar 4.11 <i>Sequence Diagram Dekripsi</i>	55
Gambar 4.12 Tabel Pengguna	56
Gambar 4.13 Tabel <i>File</i>	56
Gambar 4.14 Halaman Login Web Admin.....	57
Gambar 4.15 Halaman <i>Login</i> Aplikasi Karyawan.....	57
Gambar 4.16 Halaman <i>Data File</i>	58
Gambar 4.17 Halaman <i>Data Pengguna</i>	59

Gambar 4.18 Halaman Enkripsi	60
Gambar 4.19 Halaman Hasil Enkripsi.....	61
Gambar 4.20 Halaman Dekripsi	62
Gambar 4.21 Halaman Hasil Dekripsi.....	64
Gambar 4.22 Hasil Perhitungan RSA.....	65



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 <i>Plagiarism</i>	76
Lampiran 2 Biodata Mahasiswa.....	77
Lampiran 3 Bimbingan Tugas Akhir.....	78
Lampiran 4 Surat Keterangan Perusahaan	80

