

Aplikasi Pengiriman File Menggunakan Algoritma Rsa Pada Penyisipan Data Teks Ke Image Berbasis Android

Sri Wahyuni, Indo Intan, Suryani

Teknik Informatika STMIK Dipanegara Makassar

Jalan Perintis Kemerdekaan KM. 9 Makassar, Telp. 0411587194/fax. 0411588284

e-mail:sriwahyuni.stubborn@gmail.com, indo.intan@dipanegara.ac.id, a.surya.a.z@gmail.com

Abstrak

Salah satu fasilitas yang tersedia pada perangkat *smartphone* adalah untuk melakukan pengiriman data melalui internet dan berbagai aplikasi yang dapat mendukung pengiriman *file* gambar. Namun, dari segi pengiriman data baik berupa teks maupun gambar masih terkendala dalam keamanannya. Umumnya aplikasi sosial media ataupun aplikasi bawaan ponsel menyediakan keamanan data bagi user tetapi berdasarkan survei keamanan dunia, telah ditemukan celah untuk bisa disalahgunakan oleh peretas.

Untuk mengatasi hal tersebut maka dibuat sebuah aplikasi enkripsi pesan teks dan menyisipkan kedalam file gambar menggunakan algoritma RSA berbasis *OS Android* yang dapat mengamankan sekaligus menyembunyikan informasi yang akan dikirimkan.

Kata kunci: *smartphone, algoritma RSA, dan keamanan data*

Abstract

One of the facilities available on smartphones is for data transmission via the internet and arrange of application that can support the delivery of image files. However, in terms of data transmission in the form of text or images are still constrained in security. Generally, social media applications or mobile phone applications provide data security for the user but based on the world security survey, has found a gap to be misunderstood by the hacker.

Forresolve it, then created an application of encryption message text and insert into the image file use Algorithm of RSA based on Android OS that can secure at once hide information to be submitted.

Keywords: *smartphone, RSA algorithm, and data security*

1. Pendahuluan

Beberapa tahun terakhir ini terjadi perkembangan yang sangat pesat pada teknologi, salah satunya adalah telepon seluler (ponsel). Mulai dari ponsel yang hanya bisa digunakan untuk bicara dan sms hingga “ponsel cerdas” (*smart phone*) yang memiliki berbagai macam fitur dan fungsi yang tersedia seperti *browsing, multimedia, multiplayer games*, transfer data, video *streaming* dan lain-lain.

Salah satu fasilitas yang tersedia pada perangkat *smartphone* adalah untuk melakukan pengiriman data melalui Internet dan berbagai Aplikasi yang dapat mendukung pengiriman file text dan gambar. Namun dengan fasilitas yang ada, timbul pertanyaan mengenai keamanan informasi jika seseorang ingin mengirimkan suatu informasi rahasia melalui fasilitas yang telah ada, dimana zaman saat ini, teknologi berbasis *mobile* telah mengalami perkembangan yang sangat pesat. Sebagai contohnya adalah *Handphone* Android, namun dari segi pengiriman data baik berupa *email, sms* ataupun chatting di sosial media masih terkendala dalam segi keamanan data, umumnya aplikasi sosial media ataupun aplikasi bawaan ponsel yang dapat mengirim *file* menyediakan keamanan data bagi *user* dari segi keamanan, tetapi berdasarkan survei keamanan dunia, telah ditemukan celah untuk bisa disalahgunakan oleh para peretas untuk mengambil informasi dari data tersebut, bagi beberapa sosial media ataupun aplikasi bawaan ponsel sendiri yang tentunya bagi user keamanan data adalah hal yang paling pokok terutama bagi pesan penting pada sebuah organisasi ataupun pribadi yang ingin kita jaga kerahasiaannya, sehingga diperlukan suatu metode pengamanan data yang support terhadap mobile android itu sendiri [1].

Kriptografi dan *Steganografi* adalah diantara teknik yang dapat digunakan untuk mengamankan sebuah informasi penting, dengan mengabungkan kedua metode tersebut, maka dimungkinkan sistem keamanan yang berlapis dengan maksud dan tujuan untuk mempersulit orang yang tidak berhak untuk mengetahui isi informasinya karena orang tersebut harus melalui proses tersebut [2].



Berdasarkan uraian tersebut maka penulis mengambil judul “**Aplikasi Pengiriman File Menggunakan Algoritma RSA Pada Penyisipan Data Teks Ke Image Berbasis Android**”, dengan kompleksitas dan pendukung dari bahasa pemrograman java android agar lebih memudahkan dalam segi pengembangannya. Kami menggunakan Algoritma RSA karena keamanannya sudah terjamin dan mudah digunakan. Dengan adanya aplikasi ini dapat digunakan untuk mengirim atau menyimpan pesan dalam bentuk gambar sekaligus menyisipkan *file teks* untuk mengamankan dan menyembunyikan informasi dari pesan yang dikirimkan.

2. Metode Penelitian

2.1. Alat dan Bahan

Adapun alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

Perangkat Keras (*Hardware*) :

1. Laptop Asus X200 dengan spesifikasi :
 - a. Processor Intel Celeron
 - b. VGA Onboard
 - c. Harddisk 500 GB
 - d. Memori RAM DDR3 2 GB
2. Smartphone Samsung Galaxy V dengan spesifikasi :
 - a. OS : Android Versi 4.4.2
 - b. Internal SD Card 4 GB.
 - c. Processor Quad-core 1.2GHz

Perangkat Lunak (*Software*) :

- a. Sistem Operasi Windows 8 Pro x64 bit.
- b. Java Development Kit (JDK).
- c. Software Development Kit (SDK).
- d. Android Development Kit (ADT).
- e. IDE Android yang berupa Eclipse dan Android plugin untuk eclipse

Adapun bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah *File Text* dan *file image*

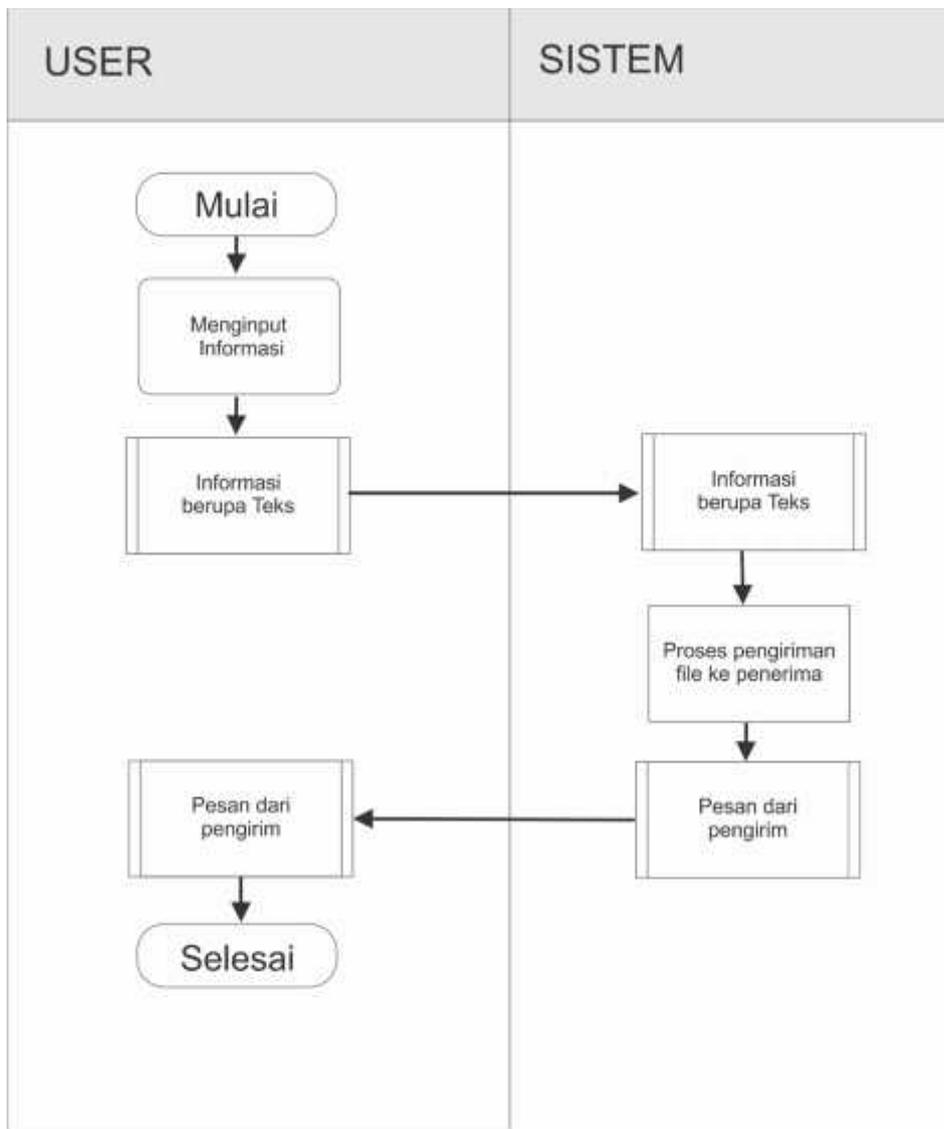
2.2 Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data merupakan metode yang difungsikan untuk memperoleh informasi – informasi atau data-data terhadap kasus yang menjadi permasalahan dalam penelitian ini. Hal yang dibutuhkan oleh penulis adalah informasi – informasi mengenai metode yang digunakan dalam penelitian kasus ini. Ada dua pendekatan yang digunakan untuk memperoleh informasi – informasi ini, diantaranya adalah :

- a. Studi literatur
Berupa pencarian sumber – sumber bacaan yang dapat menunjang topik dan sebagai landasan teoritis yang lebih meyakinkan. Sumber bacaan yang dapat menjadi sumber referensi tersebut berupa *text book*, tugas akhir, buku panduan belajar pemrograman, maupun sumber bacaan *softcopy* yang diperoleh dari media internet.
- b. Percobaan dan pengamatan
Melakukan percobaan pada aplikasi melalui internet dan secara periodik dalam sinkronisasi aplikasi

2.3 Sistem Yang Berjalan

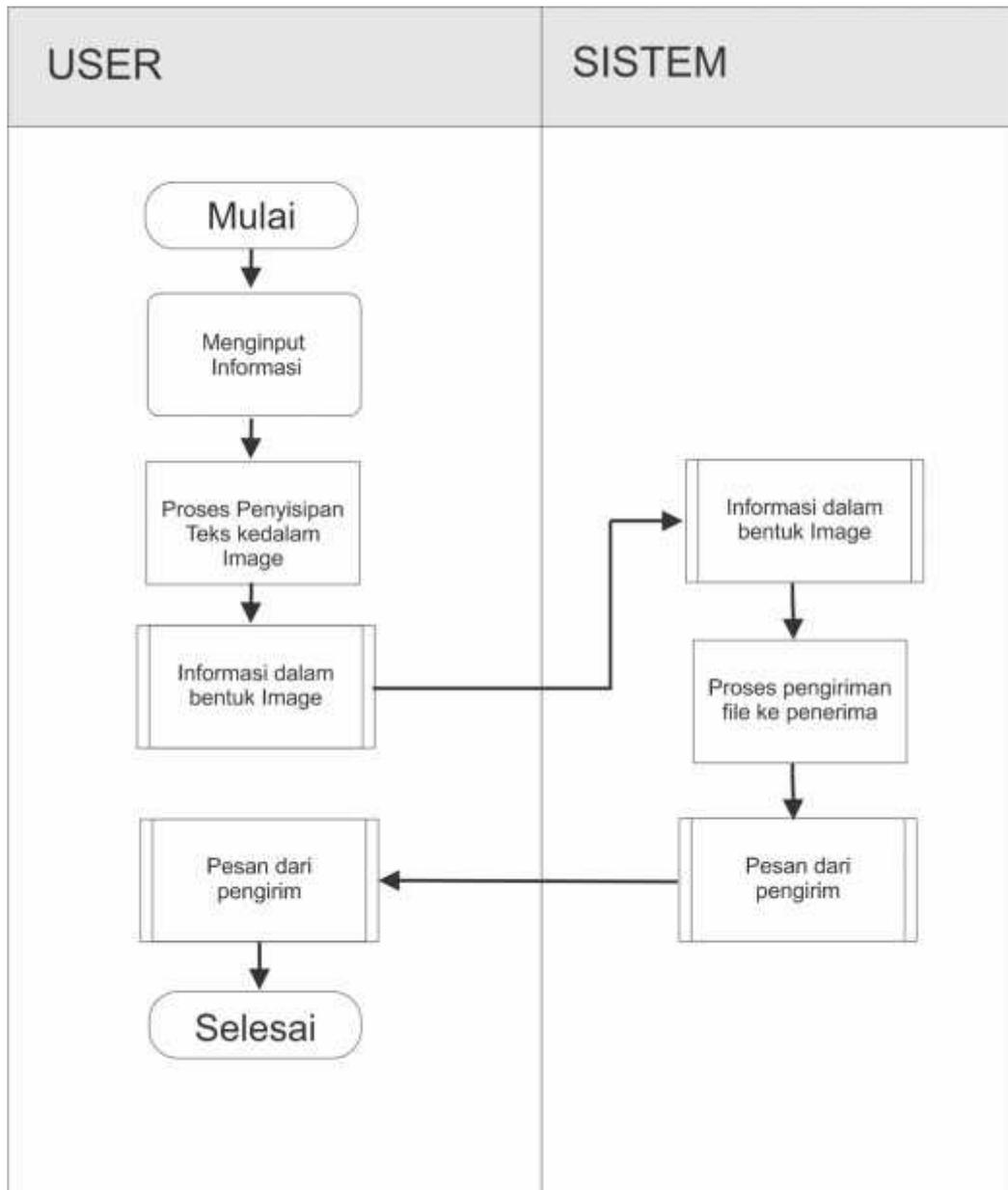
Berdasarkan analisis penelitian, analisis sistem dapat dilihat dalam bentuk bagan sistem yang berjalan di bawah ini. Proses dilakukan dimulai dari menginput informasi berupa teks setelah itu terdapat proses pengiriman file dan file tersebut akan sampai ke penerima.



Gambar 1. Bagan Sistem Yang Berjalan

2.4 Sistem Yang Diusulkan

Berdasarkan analisis sistem yang sedang berjalan maka analisis sistem yang diusulkan dapat dilihat dalam bentuk bagan sistem yang diusulkan berikut ini :



Gambar 2. Bagan Sistem yang Diusulkan

3. Hasil dan Pembahasan

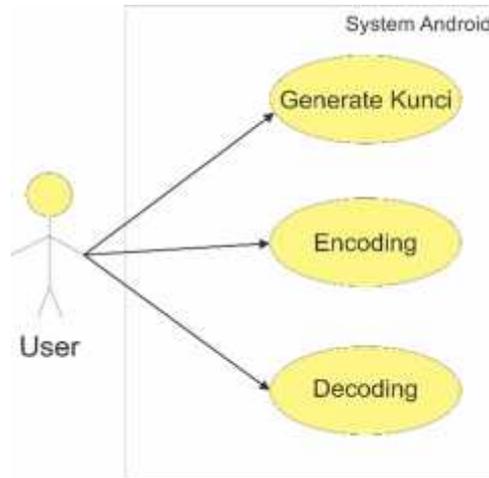
Perancangan sistem merupakan penentuan bagaimana suatu sistem akan menyelesaikan apa yang mesti diselesaikan. Tahap ini menyangkut mengkonfigurasi dari komponen-komponen perangkat lunak dan perangkat keras dari suatu sistem sehingga setelah instalasi dari sistem akan benar-benar memuaskan rancangan yang telah ditetapkan pada akhir tahap analisis sistem.

Desain sistem merupakan rancangan dari sistem yang diusulkan dengan tujuan untuk memberikan gambaran kepada pemakai tentang sistem yang diusulkan. Komponen-komponen sistem informasi dirancang untuk dikomunikasikan kepada *user*. Desain sistem dapat memberikan gambaran secara umum maupun terinci dengan menggunakan usecase diagram, desain input dan output Sistem.

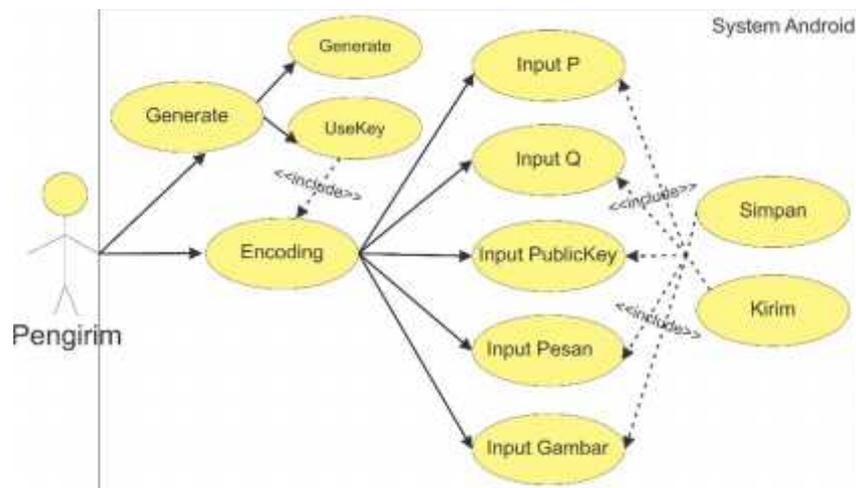
3.1.1 Use Case Diagram

Use case diagram berfungsi untuk menjelaskan manfaat sistem jika dilihat menurut pandangan orang yang ada diluar sistem (*actor*). *Use case* mendeskripsikan fungsi-fungsi yang disediakan oleh sistem, sedangkan *actor* merupakan individu atau seseorang yang berinteraksi dengan sistem.

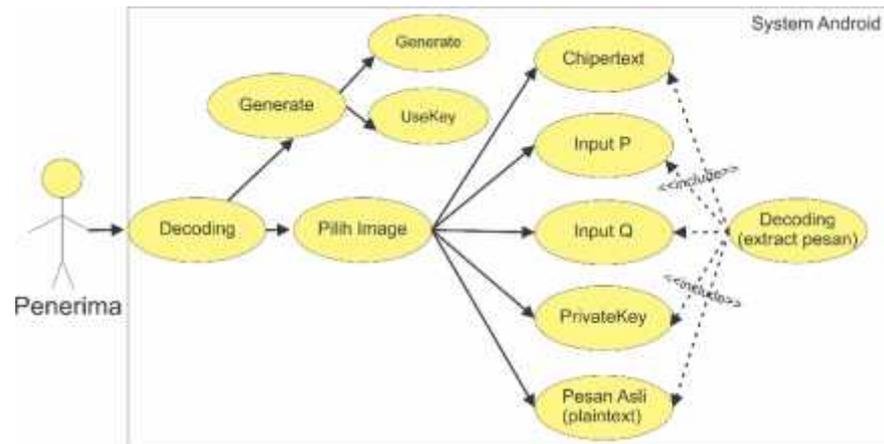
Pada aplikasi ini terdapat dua actor yaitu Pengirim dan Penerima, dimana Pengirim adalah actor yang menggunakan aplikasi ini untuk berkirim pesan atau informasi teks dengan melakukan enkripsi terlebih dahulu sedangkan Penerima adalah actor yang menggunakan aplikasi ini untuk menerima pesan atau informasi dengan melakukan dekripsi terlebih dahulu.



Gambar 3. Use Case Diagram Utama



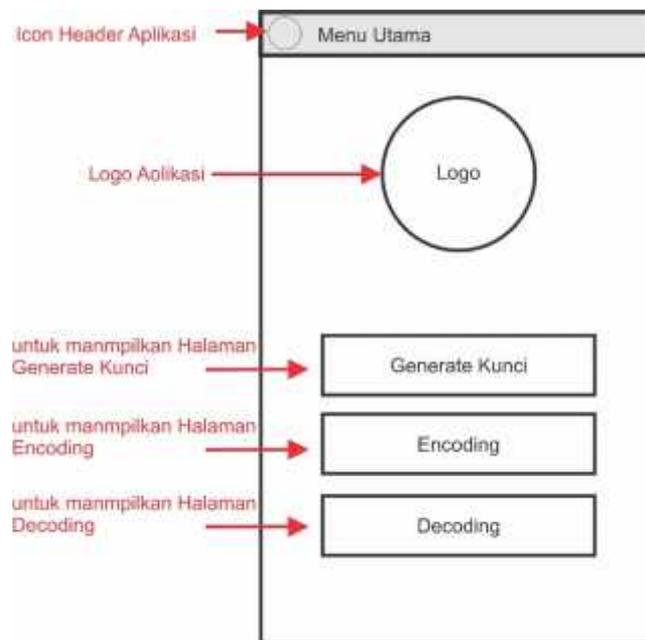
Gambar 4. Use Case Diagram Pengirim



Gambar 5. Use Case Diagram Penerima

3.2 Perancangan Interface

3.2.1 Tampilan Form Utama



Gambar 6. Interface Form Menu Utama

3.3 Pengujian Sistem

Pengujian aplikasi yang dilakukan setelah aplikasi atau file .apk dipasang pada perangkat tester. Hasil pengujian akan ditandai dengan tanda “✓” pada tabel yang menandakan bahwa pengujian modul atau aksi berhasil [3].

3.3.1 Pengujian awal aplikasi dijalankan

Tabel 1 Pengujian aplikasi pada perangkat android

Test Factor	Hasil	Keterangan
-------------	-------	------------

<p>Meng-klik icon aplikasi RSASkripsi2016</p>	<p>✓</p>	<p>Berhasil menjalankan aplikasi</p>
		

Pada tampilan awal icon aplikasi yang berada pada wall (halaman depan smartphone) bila diklik maka aplikasi akan menampilkan *Menu Utama* sebagai tampilan awal aplikasi. Maka dapat disimpulkan bahwa icon aplikasi berfungsi dengan baik atau bebas kendala fungsional.

3.3.2 Pengujian Button “Generate Kunci” pada Menu Utama

Tabel 2. Pengujian pada Button Generate Kunci halaman Menu Utama

Test Factor	Hasil	Keterangan
Meng-klik Button Generate Kunci	<p>✓</p>	Berhasil membuka Halaman Generate



Pada tabel 3.3.2.1 halaman Menu Utama terdapat Button Generate Kunci untuk membuat Kunci Public dan Private secara otomatis dengan system Random. Terlihat pada saat Button Generate diklik maka aplikasi akan menampilkan halaman Generate. Maka dapat disimpulkan bahwa Button Generate Kunci pada halaman Menu Utama berfungsi dengan baik atau bebas kendala fungsional.

3.3.3 Pengujian Button “Encoding” pada Menu Utama

Tabel 3. Pengujian pada Button Encoding pada halaman Menu Utama

Test Factor	Hasil	Keterangan
Meng-klik Button Encoding	✓	Berhasil membuka halaman Encoding

Pada halaman Menu Utama terdapat Button Encoding untuk user yang akan melakukan enkripsi pesan dan sisip teks ke image. Terlihat pada saat Button Encoding diklik maka aplikasi akan menampilkan halaman Encoding. Maka dapat disimpulkan bahwa Button Encoding pada halaman Menu Utama berfungsi dengan baik atau bebas kendala fungsional.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan maka dapat diambil suatu kesimpulan sebagai berikut :

- a. Aplikasi pengiriman file penyisipan data teks ke image dapat digunakan dan difungsikan untuk mengamankan data bagi para pengguna smartphone.
- b. Dengan mengimplementasikan Algoritma RSA dalam aplikasi pengiriman file penyisipan data teks ke image maka tingkat keamanan data semakin tinggi.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Defni dan Indri Rahmayun. 2014. *Enkripsi Sms (Short Message Service) Pada Telepon Selular Berbasis Android Dengan Metode RC6*. Vol.16 No.1. Februari 2014. Jurnal Momentum Issn : 1693-752x
- [2] Rian Arifin Dan Lucky Tri Oktoviana. *Implementasi Kriptografi Dan Steganografi Menggunakan Algoritma RSA Dan Metode LSB*.
- [3] Anang Paramita Wahyadyatmika, dkk. *Implementasi Algoritma Kriptografi Rsa Pada Surat Elektronik (E-Mail)*.