

Perancangan Aplikasi Secure Message Berbasis Smartphone (Studi Kasus Di Dinas Komunikasi Dan Informasi Kabupaten Takalar)

Rosihan Aminuddin¹⁾, Muhammad Rais²⁾

^{1,2}Fakultas Teknik dan Informatika, Universitas Patria Artha
rosihanaminuddin@patria-artha.ac.id, muh.raisazisnawawi@gmail.com

Abstract

This study aims to develop software by building a secure message application based on a smartphone or android. This application was developed using a prototyping model. The prototyping model consists of several stages: the first stage, namely the gathering of needs, the second stage of building prototyping, the third stage of coding the system, the fifth stage of testing the system. The results obtained in this study are an Android-based secure message application that can improve performance for anyone who uses an Android-based smartphone. For testing using blackbox, whitebox and expert validation, this application is suitable for use.

Keywords: Aplikasi, Secure Massage, Smartphone, Prototyping

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi telekomunikasi yang ada pada saat ini mampu menciptakan berbagai macam perangkat keras yang dapat digunakan untuk mengirim atau menerima informasi dengan cepat dan mudah. Penggunaan *handphone* sebagai *device* akses informasi telah berkembang pesat pada era ini. Terlebih lagi, banyak aplikasi *mobile* yang diciptakan, membuat informasi-informasi yang dibutuhkan mudah untuk diperoleh. Menurut Defni (2014), perangkat *mobile* saat ini yang disebut dengan *smartphone* memiliki fitur dari teknologi terbaru untuk menjalankan berbagai fungsi layaknya sebuah komputer biasanya, menjadi alasan utama kenapa teknologi *smartphone* menjadi lebih diminati dan menyebabkan produsen *smartphone* menjadi sangat kompetitif di pasaran. Adapun beberapa sistem yang saat ini populer digunakan pada perangkat *smartphone* seperti IOS, BlackBerry, Windows Phone dan juga android. Sistem operasi pada *smartphone* android menjadi yang paling diunggulkan oleh para pengguna dan juga produsen *smartphone* karna fiturnya yang sangat

menarik. Android yang merupakan salah satu sistem operasi *open source* memiliki banyak peminat sehingga memunculkan juga banyak pengembang (*developer*), sehingga android mendukung perkembangan yang cepat, karena seperti *open source* lainnya android membuka *code* sumbernya secara gratis untuk dikembangkan oleh para *developer*. Fitur-fitur yang dimiliki oleh android salah satunya yang masih banyak digunakan yaitu SMS. Menurut Indra (2014), layanan pesan singkat menggunakan aplikasi SMS pada ponsel bukan jalur yang aman untuk pertukaran informasi. Pesan yang dikirim menggunakan aplikasi SMS bawaan ponsel masih berupa teks terbuka yang belum terproteksi, selain itu proses pengiriman SMS tidak sampai ke penerima secara langsung, akan tetapi pengiriman SMS harus melewati *Short Message Service Center* (SMSC) yang berfungsi mencatat komunikasi yang terjadi antara pengirim dan penerima. Dengan tersimpannya SMS pada SMSC, maka seorang operator dapat memperoleh informasi atau membaca SMS di dalam SMSC tersebut, hal ini dapat dibuktikan dari beberapa kasus yang

ditangani kepolisian, dimana pihak penyidik tersebut meminta transkrip SMS ke operator untuk dijadikan bahan penyelidikan di persidangan. *Security* atau keamanan dari sebuah perangkat android adalah salah satu keunggulan dari perangkat ini, seperti yang diketahui bahwasanya perangkat android memiliki keamanan yang dirancang demi kenyamanan dari pengguna, namun beberapa layanan pada fitur-fitur tertentu yang sama sekali tidak memiliki metode pengamanan pada data yang disimpannya, salah satunya adalah layanan SMS (*Short Message Service*) yang pada perangkat android secara *default* sama sekali tidak memiliki metode pengamanan sehingga dibutuhkan untuk mengatasinya *software* aplikasi pihak ketiga dalam mengamankan *service* SMS tersebut. Mengenai keamanan pada layanan SMS, Defni (2014) menjelaskan bahwa pengamanan atau *security* dari layanan penyedia SMS juga sangat perlu diperhatikan karena penggunaanya yang sangat dominan pada sebuah perangkat telepon dan juga memiliki celah keamanan yang besar yang mungkin menyebabkan datanya diketahui oleh pihak yang tidak dikehendaki, seperti pihak operator memang terkadang menjanjikan kepada pelanggan bahwasanya keamanan akan dijamin dan tidak akan terjadi penyadapan data oleh pihak yang tidak berhak, namun pada kenyataannya data yang dikirimkan melalui *service* SMS bisa saja akan tersadap atau diketahui dengan gampang saat data SMS tersimpan pada data *center* sebuah *provider*. Oleh karena itu sebaiknya *user* terlebih dahulu menggunakan aplikasi yang bisa membuat data terenkripsi sebelum dikirimkan melalui *service* SMS sehingga *provider* hanya akan meneruskan pesan yang sudah dienkripsi pada perangkat *user* pengirim.

KAJIAN LITERATUR

Layanan yang digunakan pada aplikasi SMS bawaan ponsel masih banyak digunakan oleh setiap *user*, dan bukan merupakan jalur yang aman dalam pertukaran informasi. Pesan yang dikirim menggunakan aplikasi SMS bawaan ponsel

masih berupa teks terbuka yang belum *terproteksi* (terlindungi), selain itu pengiriman SMS yang dilakukan tidak sampai ke penerima secara langsung, akan tetapi pengiriman SMS harus lewat *Short Message Service Center* (SMSC) yang berfungsi mencatat komunikasi yang terjadi antara pengirim dan penerima. Dengan tersimpannya SMS pada SMSC, maka seorang operator dapat memperoleh informasi atau membaca SMS di dalam SMSC tersebut. Maka dibutuhkan suatu metode dan aplikasi yang dapat mempertimbangkan dengan melakukan enkripsi terhadap pesan SMS. Enkripsi adalah proses mengubah suatu pesan asli yang disebut *plaintext* (pesan yang dapat dibaca) menjadi sebuah sandi atau kode yang tidak terbaca yang disebut *ciphertext* (pesan yang terkunci) dan tidak dapat dimengerti, untuk mengembalikan pesan ke bentuk asli seperti semula diperlukan suatu proses yang disebut dekripsi.

Enkripsi yang umum digunakan yaitu menggunakan algoritma enkripsi dan kunci yang dapat diubah-ubah sesuai kesepakatan untuk meningkatkan keamanan. Teknik ini disebut sebagai algoritma kunci simetris (*symetric key*) yaitu suatu enkripsi dengan menggunakan kunci yang sama untuk melakukan proses enkripsi dan deskripsi. Contoh algoritma kunci simetris yaitu Rivest Code 6 (RC6) yang dirancang oleh Ronald L Rivest, M.J.B. Robshaw, R. Sidney dan Y.L. Yin, algoritma ini merupakan

pengembangan dari algoritma sebelumnya yaitu RC5. Perangkat lunak yang akan dibangun merupakan perangkat lunak yang diterapkan pada telepon selular yang bersistem operasi android dan memiliki fungsi untuk melakukan enkripsi dan deskripsi. Perangkat lunak dapat melakukan pengiriman dan penerima pesan. Pengguna akan berinteraksi dengan perangkat lunak melalui *user interface* yang disediakan oleh perangkat lunak, pengguna memasukkan data dengan menggunakan *keypad* (simbol) yang dimiliki oleh telepon selular. Pesan yang

telah dibuat dikirimkan ke telepon selular lain melalui jaringan SMS.



Gambar 1. jaringan SMS.

Android

Android merupakan sistem operasi *open source* yang dikembangkan oleh perusahaan ternama Google inc yang digunakan untuk *smartphone* dan *tablet PC* namun saat ini beberapa perangkat lain juga sudah mulai menggunakan sistem operasi ini antara lain yaitu jam tangan pintar (*smartwatch*), televisi pintar (*smart TV*), bahkan beberapa mobil mewah. Menurut Safaat (2011), android dapat dikatakan sebagai *platform* masa depan karena memiliki 3 kriteria, yakni: (1) Lengkap (*complete platform*), para desainer dapat melakukan pendekatan yang komprehensif ketika mereka sedang mengembangkan *platform* android. Android merupakan sistem operasi yang aman dan banyak menyediakan *tools* dalam membangun *software* dan memungkinkan untuk peluang pengembangan aplikasi. (2) Terbuka (*open source platform*), *platform* android disediakan melalui lisensi *open source*. Pengembangan dapat dengan bebas untuk peluang mengembangkan aplikasi. Android sendiri menggunakan *kernel 2.6*. (3) *Free (free platform)*, android adalah *platform* atau aplikasi yang bebas untuk *developer*. Adapun kelebihan menggunakan android yaitu:

- a) Tidak terdapat lisensi atau biaya royalti untuk dikembangkan pada *platform* android.
- b) Tidak diperlukan keanggotaan.
- c) Tidak diperlukan biaya pengujian.
- d) Tidak diperlukan kontrak.

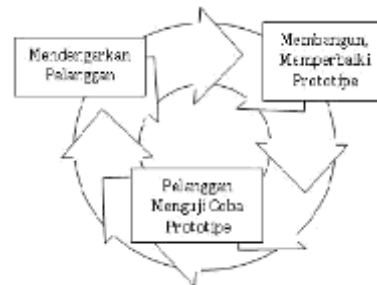
METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan Penelitian ini adalah penelitian

pengembangan perangkat lunak yang bertujuan untuk mengembangkan aplikasi *secure message* berbasis android menggunakan algoritma RC6.

Model pengembangan sistem

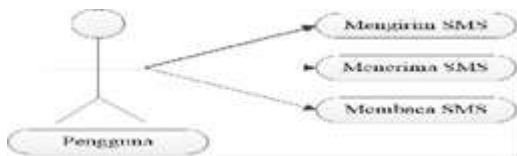
Adapun tahapan penelitian dalam pengembangan sistem ini yaitu dengan menggunakan model pengembangan yang terdapat pada metode pengembangan SDLC, yaitu *prototyping*. *Sistem Development Life Cycle* (SDLC) atau siklus hidup pengembangan sistem adalah kerangka kerja (*framework*) yang berisi prose-proses sekuensial di mana sistem informasi dikembangkan (Turban, 2003), sedangkan model *prototyping* adalah proses pembuatan model sederhana untuk *software final* yang mengizinkan pengguna memiliki gambaran dasar tentang program serta melakukan pengujian awal. Berikut ini tahapan-tahapan dalam model *prototyping*



Gambar 2. model prototyping

Perancangan use case diagram

Use case diagram adalah suatu gambaran dari beberapa atau semua *use case*, dan interaksi diantara komponen-komponen tersebut yang memperkenalkan suatu sistem yang akan dibangun atau dikembangkan dengan tujuan untuk menjelaskan bagaimana langkah-langkah yang seharusnya dikerjakan oleh sistem. *Use case diagram* menjelaskan manfaat suatu sistem jika dilihat menurut pandangan orang yang berada di luar sistem. Diagram ini menunjukkan fungsionalitas suatu sistem atau kelas dan bagaimana sistem tersebut berinteraksi dengan dunia luar.



Gambar 3. use case utama

Gambar *use case* utama, pengguna mengetik pesan pada teksbox yang nantinya akan diambil karakter-karakter yang ada didalamnya. Kemudian pesan akan diterima oleh nomor yang dituju. Penerima dapat membaca pesan secara normal jika memiliki aplikasi yang sama.



Gambar 4. use case kirim

sebelum mengirim pesan maka pengirim mengenkripsi pesan kemudian menulis pesan, setelah menulis pesan maka pengirim dapat mengirimkan pesan tersebut.



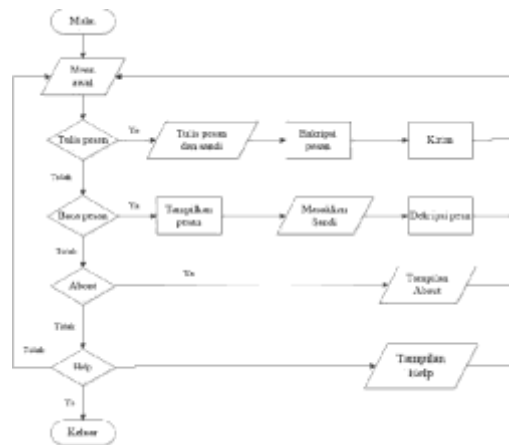
Gambar 5. use case penerima

Gambar *use case* terima, pesan dapat dibaca ketika pesan tersebut sudah didekripsi oleh penerima pesan yang memiliki aplikasi yang sama.

Perancangan *Flowchart sistem*

Flowchart adalah suatu bagan dengan simbol-simbol tertentu yang menggambarkan urutan proses secara mendetail dan hubungan antara suatu proses (instruksi) dengan proses lainnya dalam suatu program. *Flowchart* berfungsi menganalisis alur sistematis program. Gambar *flowchart* aplikasi SMS, Pada halaman awal atau menu awal dari program *user* hanya akan melihat empat buah tombol yaitu tulis pesan, baca pesan dan *about*. Pada tombol "Tulis Pesan" berfungsi untuk menampilkan layer baru yang berguna untuk menulis

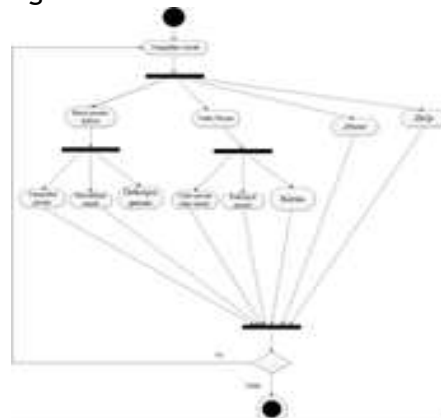
plaintext, aplikasi akan menjalankan fungsi untuk menghasilkan sebuah *chiphertext* yang akan dikirim ke penerima SMS, kemudian pada tombol "baca pesan" akan mengaktifkan fungsi untuk melihat kotak masuk dari pesan yang terdapat pada inbox *smartphone user*. Pada tombol "about" akan menampilkan versi dari aplikasi dan biodata dari pembuat aplikasi. Pada tombol "Help" akan menampilkan petunjuk penggunaan aplikasi.



Gambar 6. *Flowchart* Aplikasi SMS

Perancangan *activity diagram*

Activity diagram menggambarkan berbagai alir aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing alir berawal, *action* yang terjadi, dan bagaimana mereka berakhir. *Activity diagram* juga dapat menggambarkan proses paralel yang mungkin terjadi pada beberapa eksekusi. Dari *use case diagram* diatas akan dijelaskan *activity diagram*, sebagai berikut:



Gambar 7. *Activity diagram* aplikasi SMS

Pengujian sistem dalam penelitian ini dilakukan dalam beberapa tahap yaitu sebagai berikut :

a. Metode black box

Black box testing adalah pengujian yang dilakukan hanya mengamati hasil eksekusi melalui data uji dan memeriksa fungsional dari perangkat lunak. Jadi dianalogikan seperti kita melihat suatu kotak hitam, kita hanya bisa melihat penampilannya saja, tanpa tau ada apa dibalik bungkus hitamnya. Sama seperti pengujian *black box*, mengevaluasi hanya dari tampilan luarnya (interface nya). Metode *black box*:

- 1) Melakukan pengujian berdasarkan apa yang dilihat, hanya fokus terhadap fungsionalitas dan output. Pengujian lebih ditujukan pada desain software sesuai standar dan reaksi apabila terdapat kesalahan pada program aplikasi tersebut setelah dilakukan *white box* testing.
- 2) Dilakukan setelah *white box* testing.

Teknik Analisis Data

Data hasil proses pembuatan perangkat lunak berupa data deskriptif sesuai dengan prosedur pembuatan produk. Data yang diperoleh berasal dari ahli sistem dan mahasiswa sebagai responden.

Analisis data dari ahli media

Teknik analisis data yang dilakukan adalah menggunakan teknik analisis deskriptif kualitatif yaitu memaparkan kelayakan produk dari tanggapan ahli media. Data yang terkumpul diproses dengan cara dijumlahkan, dibandingkan dengan jumlah yang diharapkan dan diperoleh presentase (Arikunto, 1996 dalam Islamiah: 2016), atau dapat ditulis dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor Penilaian}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100$$

Data yang terkumpul dianalisis dengan teknik analisis deskriptif kuantitatif yang diungkapkan dalam distribusi skor dan presentase.

Kesesuaian aspek penilai dapat menggunakan tabel berikut:

Tabel 1 Deskripsi data validator ahli media

Persentase Pencapaian	Interpretasi
76-100%	Sangat Layak
56-75%	Layak
40-55%	Cukup Layak
0-39%	Kurang Layak

Sumber: Arikunto (1996)

Tabel diatas disebutkan presentase pencapaian, skala nilai, dan interpretasi. Untuk mengetahui kelayakan digunakan tabel sebagai acuan penilaian data yang dihasilkan dari validasi ahli media.

Analisis data dari Tanggapan User

Teknik analisis data yang digunakan adalah teknik statistika deskriptif, teknik ini digunakan untuk mendeskripsikan karakteristik skor dan sampel penelitian untuk variabel dalam hal ini digunakan skor minimum dan maksimum, urutan gejala pusat (rata-rata, median, modus), standar deviasi, tabel distribusi dan histogram, distribusi data diklasifikasikan atas 4 kategori yaitu sangat baik, baik, cukup baik, kurang baik. Penentuan interval nilai sebagai dasar mengklasifikasikan hasil perhitungan penerapan pada tabel

Tabel 2. Penentuan Interval Nilai

No.	Kategori	Interval
1.	Sangat Baik	< M+SD Ke atas
2.	Baik	M - (M+SD)
3.	Cukup Baik	(M-SD) - M
4.	Kurang Baik	Di bawah (M-SD)

Sumber : Sudjana

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan maka diperoleh sebuah perangkat lunak pada *user* yang dikembangkan dengan menggunakan Java sehingga membentuk

aplikasi *secure message* berbasis Android. Menu tulis pesan terdapat nomor tujuan, kunci, pesan, dan hasil. Menu baca pesan, semua pesan dapat dilihat dan dibaca. Menu *help* pengguna aplikasi dapat melihat tata cara menggunakan aplikasi apabila pengguna mengalami kesulitan pada saat menggunakan aplikasi tersebut. Kegiatan awal dalam pembuatan sistem ini meliputi analisis kebutuhan pengembangan, selanjutnya mendesain aplikasi yang kemudian di validasi dan diuji coba kepada objek peneliti. Tahap validasi dan uji coba bertujuan untuk mengetahui kelayakan dan kelemahan sistem sebelum diimplementasikan.

1. Struktur aplikasi

Struktur aplikasi *secure message* berbasis Android, terdiri dari beberapa menu yang memiliki fungsi tersendiri. Menu-menu tersebut akan tampil sesuai yang diinginkan setelah *user* menggunakan aplikasi tersebut. Halaman utama merupakan halaman awal yang terdapat 4 tombol yang memiliki fungsi masing-masing yaitu, tombol tulis pesan untuk menuju *actifity* tulis pesan. Tombol kotak masuk berfungsi menuju *actifity* *inbox*. Tombol *help* berfungsi untuk panduan penggunaan aplikasi. Sedangkan tombol *about* berfungsi untuk identitas pengembang aplikasi. Tampilannya ditunjukkan pada gambar 8.



Gambar 8. Tampilan awal

2. Cara pengiriman SMS

Pertama pengguna 1 dan pengguna 2 menginstalasi aplikasi *secure message* kemudian pengguna 1 membuka aplikasi dan memilih menu “Kirim SMS” pengguna 1 menginputkan nomor tujuan, menginput kunci pesan, menginput

pesan, kemudian menekan tombol enkripsi untuk melihat hasil, setelah semua kolom terisi, maka SMS dapat dikirim dengan menekan tombol kirim. Pesan yang telah dikirim akan dikirimkan pada dua *list* pesan, pada pesan aplikasi dan pesan *default*. Pesan yang dikirim yaitu pesan yang sudah diamankan/disandakan.

Pengguna 2 akan melihat isi pesan dari dua sisi, yaitu yang pertama ditampilkan pada pesan *default*, pada pesan *default* isi pesan tidak dapat dimengerti karna pesan yang dikirim sudah disandakan dan yang kedua pesan aplikasi *secure message* disini pesan dapat dibaca dengan cara memasukkan sandi yang telah dimasukkan oleh pengguna 1.

3. Pengujian sistem

Pengujian *Blackbox*

Aplikasi yang dibangun ini diuji dan dianalisa agar penerapan teori ke dalam program dapat sejalan. Sehingga jika di cek dengan baik secara manual menghasilkan presentase kemungkinan daan hasil yang tidak berbeda. Daftar *use case*, metode pengujian dan kriteria evaluasi hasil pengujian pada *user* dapat dilihat pada gambar tabel

Pengujian *Whitebox*

Teknik pengujian ini merupakan pengujian terhadap cara kerja perangkat lunak itu sendiri yaitu basis *path* (prosedur programnya) atau proses *looping* (perulangan), dengan proses pengujian pada table

Tabel 3. Hasil Uji Coba *Black Box*

Skenario Uji	Hasil Yang Diharapkan	Kesimpulan
Menampilkan Beranda Aplikasi	Tampil Beranda Aplikasi	Berhasil
Tekan Tombol Menulis Pesan	Tampil Foam Untuk menulis pesan	Berhasil
Tekan kolom untuk nomor tujuan	Tampilkan nomor tujuan yang akan dikirimkan pesan	Berhasil
Tekan kolom kunci	Tampilkan foam untuk tulis kunci pesan	Berhasil
Tekan tombol pengirim pesan	Tampilan untuk untuk mengirim pesan	Berhasil
Tekan tombol baca pesan	Tampil Pesan yang akan di baca/di buka	Berhasil
Tekan Menu About	Tampil Tentang Developer Aplikasi	Berhasil
Tekan tombol menu Help	Tampil petunjuk penggunaan aplikasi	Berhasil

Hasil dari pengujian diperoleh 5 region yaitu R1, R2, R3, R4, R5, R6 artinya terdapat 6 daerah yang dibatasi oleh *edge* dan *node*. Kemudian diperoleh 5 *Cyclomatic Complexity* $V(G)$, artinya terdapat 6 kondisi pada program yang menghubungkan *node* awal dengan *node* akhir. Selanjutnya terdapat 6 *path* (jalur) yang menjelaskan setiap alurnya menuju menu yang dipilih. Berdasarkan rekapitulasi hasil perhitungan diatas diperoleh hasil *Cyclomatic Complexity* (CC) = 6, *Region* (R) = 6, dan *Independent Path* (IP) = 6. Karena *Cyclomatic Complexity* (CC), *Region* (R), *Independent Path* (IP) menunjukkan hasil yang sama, maka pengujian ini terbebas dari kesalahan logika.

4. Tanggapan User

Menganalisis sistem ini penulis membagikan 32 lembar penilaian kepada responden. Pegawai Kominfo kabupaten Takalar. Berdasarkan hasil analisis deskriptif, diperoleh kecenderungan data seperti pada tabel

Tabel 3. Hasil analisis deskriptif

Deskripsif	Nilai
Mean	76.62
Median	77.00
Mode	80
Std. Deviation	3.883
Variance	15.081
Kurtosis	-1.129
Std. Error of Kurtosis	.809
Range	12
Minimum	70
Maximum	82
Sum	2452

Berdasarkan tabel 3, diketahui rata-rata (*mean*) sebesar 80,503; Median sebesar 77.00; Modus sebesar 80; Nilai Maksimum 82; Nilai Minimum 70 ; dan standar deviasi sebesar 3.883

Berdasarkan nilai deskriptif diatas, tanggapan pengguna (*user*) terhadap

sistem aplikasi *secure message* berbasis android ditujukan pada tabel .

Tabel 4. Tabel Frekuensi

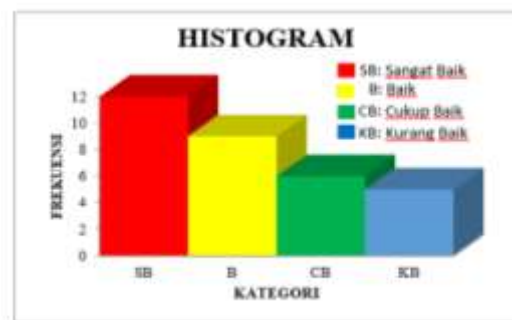
No.	Kategori	Interval	FA	PR (%)	PK (%)
1.	Sangat Baik	80,503 ke atas	12	37,5	37,5
2.	Baik	76,62 - 80,503	9	28,13	65,63
3.	Cukup Baik	72,737 - 76,62	6	18,75	84,38
4.	Kurang Baik	Di bawah 72,737	5	15,63	100
Jumlah			32		100

Keterangan :

FA : Frekuensi Absolut

PR : Persentase Relatif

PK : Persentase Kumulatif



Gambar 9. Grafik Tanggapan User Terhadap Aplikasi Secure Message Berbasis Android

Berdasarkan tabel distribusi frekuensi dan histogram dapat dilihat bahwa 12 orang atau 37,5% berada pada kategori sangat baik, 9 orang atau 28,13% berada pada kategori baik, 6 orang atau 18,75 % berada pada kategori cukup baik dan 5 orang atau 15,63% berada pada kategori kurang baik terhadap aplikasi *secure message*.

Pembahasan

Menurut Jack Febrian (2004) “aplikasi adalah program siap pakai yang direka untuk melaksanakan suatu fungsi bagi pengguna atau aplikasi yang lain”. Sutarman (2009) mendefinisikan bahwa “aplikasi merupakan program-program yang dibuat oleh suatu perusahaan komputer untuk para pemakai yang beroperasi dalam bidang umum, seperti pertokoan, penerbitan, komunikasi, penerbangan, perdagangan, dan sebagainya. Menurut Dhanta (2009) “aplikasi (*application*) adalah *software* yang dibuat oleh suatu perusahaan

komputer untuk mengerjakan tugas-tugas tertentu, misalnya *microsoft word*, *microsoft excel*.”

Aplikasi secure message berbasis android merupakan aplikasi yang bersifat *mobile* yang memungkinkan penggunanya (*user*) dapat menggunakannya dimanapun dan kapanpun karena tidak menggunakan koneksi internet (*offline*). Aplikasi ini dikembangkan dengan menggunakan *software* Java, Android studio dan bantuan dari *plugin phonegap*. *Phonegap* merupakan sebuah *plugin* yang membantu para *developer web* berkreasi dalam mengembangkan aplikasi *android* yang selama ini hanya dapat dilakukan oleh pengembang aplikasi java.

Aplikasi ini terdiri dari beberapa menu utama yaitu menu tulis pesan untuk menuju *actifity* tulis pesan. Tombol kotak masuk berfungsi menuju *actifity inbox*. Tombol *help* berfungsi untuk panduan penggunaan aplikasi. Sedangkan tombol *about* berfungsi untuk identitas pengembang aplikasi.

Menurut Zakaria dan Josef Widiadhi (2006), SMS atau layanan pesan singkat merupakan revolusi dalam layanan telekomunikasi, dimana layanan tidak berbasis suara melainkan layanan berupa pengiriman pesan teks singkat antar perangkat telepon selular. Perkembangan penggunaan SMS meningkat yaitu dengan adanya enkripsi SMS atau pengkodean pesan. Keuntungan yang didapat pelanggan dengan adanya enkripsi sms adalah pada masalah keamanan, kenyamanan, fleksibilitas, dan kemudahan integrasi antara *messaging service* dengan *data access*. Perancangan aplikasi *Secure message* berbasis android menggunakan metode *prototyping*, tahap yang dilakukan yaitu mendengarkan pelanggan, membangun *prototipe*, mengujicoba sistem. Perancangan aplikasi ini menggunakan *android studio* untuk pengkodean sistem yang berjalan pada Windows 8.1. Adapun berepa tampilan icon dirancang menggunakan *button*.

Pengujian aplikasi ini melalui beberapa tahap yaitu pengujian *white box*, *black box*, validasi ahli (*expert*), dan

tanggapan pengguna. Berdasarkan tahapan tersebut aplikasi ini layak untuk diimplementasikan karena pada tahapan pertama terlihat dari hasil pengujian *white box* yang telah dilakukan dimana *Cyclomatic Complexity* (CC), *Region* (R), dan *Independent Path* (IP) menunjukkan hasil yang sama, jika ketiga nilai tersebut di atas sama, maka sistem dikatakan dapat berjalan dengan baik sesuai dengan kriteria rancangan sebelumnya.

Tahapan kedua yaitu *black box testing* dimana peneliti melakukan uji coba dengan mencoba semua menu, tombol, dan fungsi lainnya apakah berjalan sesuai dengan yang diharapkan. Pressman (2002) menegaskan bahwa pengujian *black box* berfokus pada penyerahan fungsional perangkat lunak dengan demikian pengujian *black box* memungkinkan perekayasa perangkat lunak mendapatkan serangkaian kondisi input yang sepenuhnya menggunakan semua persyaratan fungsional untuk satu program.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan sebelumnya, maka dapat diambil kesimpulan bahwa aplikasi dapat dikembangkan dengan menggunakan model pengembangan *prototyping*.

REFERENSI

- [1] Arfiandinata, Dwi Nanda. 2015. *Secure Text Message Dengan Metode Enkripsi Dekripsi Algoritma RC6 Berbasis Android*. STMK MDP, Palembang. Diakses pada 15 februari 2020, dari <http://mdp.ac.id>
- [2] Arifanto, Rifay. 31 Maret 2020. *Pengertian perbedaan white box*. (<http://rivayiarifanto.blogspot.co.id/2014/03/pengertian-perbedaan-white-box-dan.html>, diakses 04 Februari 2020).
- [3] Anggraini Erianti, 19 April 2020. *Perkembangan Telekomunikasi di Indonesia*. (<http://eriantianggraini.logspot.co.id/2015/04/perkembangan-telekomunikasi-di-indonesia.html>,

- diakses 04 Februari 2020).
- [4] Ariyus, Dony. 2008. *Pengantar Ilmu Kriptografi*. Yogyakarta: ANDI
- [5] Baraza, Haidi. 06 Juli 2020. *Pengertian Android*. (<https://haidibarasa.wordpress.com/2013/07/06/pengertian-android-sdk-software-development-kit/>, diakses 31 Januari 2020).