



Hak cipta dan penggunaan kembali:

Lisensi ini mengizinkan setiap orang untuk mengubah, memperbaiki, dan membuat ciptaan turunan bukan untuk kepentingan komersial, selama anda mencantumkan nama penulis dan melisensikan ciptaan turunan dengan syarat yang serupa dengan ciptaan asli.

Copyright and reuse:

This license lets you remix, tweak, and build upon work non-commercially, as long as you credit the origin creator and license it on your new creations under the identical terms.

BAB V

PEMBAHASAN

5.1 Implementasi

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah

- a. Dari sisi perangkat keras, spesifikasi yang dipakai saat pembangunan sistem adalah:

- 1) Processor : Intel (R) Core(TM)2 Duo CPU T5750 @ 2.00Ghz
- 2) Memory : 3 GB RAM
- 3) Storage : 150 GB
- 4) Telepon Selular : 2 unit, merk Samsung Wonder GT-I8150

- b. Sedangkan dari sisi perangkat lunak, spesifikasi yang digunakan dalam pembangunan sistem adalah sebagai berikut.

- 1) Sistem Operasi komputer : Windows Vista Ultimate
- 2) Sistem Operasi Telepon Selular : Android versi 2.3.6(Gingerbread)
- 3) Tipe Sistem : 32-bit Operating System
- 4) Tools :
 - a) Eclipse IDE 3.7.2
 - b) Java Development Kit 6
 - c) Android SDK
 - d) Android Development Tools

5.2 Analisis Huffman Code

Prinsip kerja Huffman *Code* adalah dengan membentuk pohon Huffman untuk menghasilkan *string* biner yang merupakan suatu kode yang merepresentasikan bit untuk setiap karakter yang berbeda berdasarkan frekuensi kemunculannya. Dalam penelitian ini, digunakan tabel untuk menyimpan karakter dan frekuensi kemunculan dari setiap karakter yang digunakan dalam SMS. Berdasarkan tabel ini, dapat dibangun pohon Huffman yang menghasilkan *string* biner.

Untuk mempermudah pemahaman, diambil contoh sederhana untuk mengompresi *string* “UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA” dengan Huffman *Code*. *String* tersebut memiliki atribut seperti yang dijabarkan pada tabel 5.1. Besar data sebelum dilakukan proses kompresi adalah $(31 \times 7) + (1 \times 6) = 222 \text{ bit} \approx 28 \text{ byte}$.

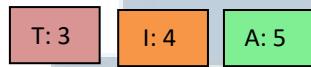


Tabel 5.1 Tabel Frekuensi Karakter

Karakter	Frekuensi	Kode biner ASCII
V	1	1010110
L	1	1001100
D	1	1000100
E	2	1000101
R	2	1010010
	2	100000
M	2	1001101
U	3	1010101
N	3	1001110
S	3	1010011
T	3	1010100
I	4	1001001
A	5	1000001

Berdasarkan Tabel 5.1 pembentukan pohon Huffman dipaparkan pada gambar-gambar berikut. Pada iterasi pertama, masing-masing karakter diurutkan secara *ascending* membentuk suatu *list* berdasarkan frekuensi kemunculan seperti pada Gambar 5.1. Pada iterasi ke-2 sampai ke-12, *tree* dibangun dengan menggabungkan 2 *node* terkecil dan memasukkannya kembali ke dalam *list*, lalu menghapus *node* dari *list* yang telah dibangun ke dalam *tree* seperti pada Gambar 5.2 sampai Gambar 5.12. Iterasi akan berhenti ketika *node* dari *list* sudah masuk semua ke dalam *tree* kemudian berikan bobot ‘0’ pada *node* di sebelah kiri dan ‘1’

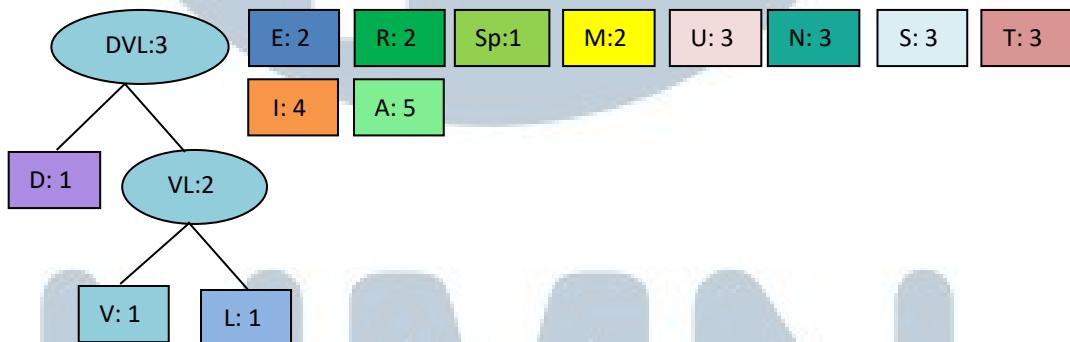
pada *node* di sebelah kanan pada membentuk pohon Huffman yang sempurna seperti pada Gambar 5.13.



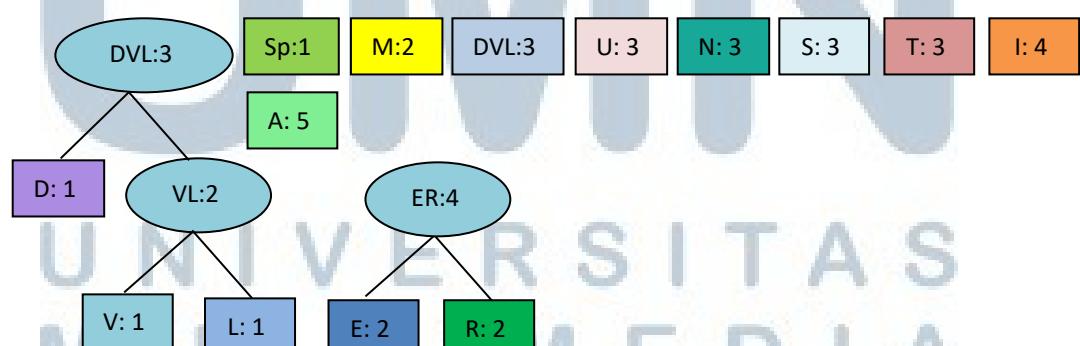
Gambar 5.1 Iterasi ke-1 pembentukan Pohon Huffman



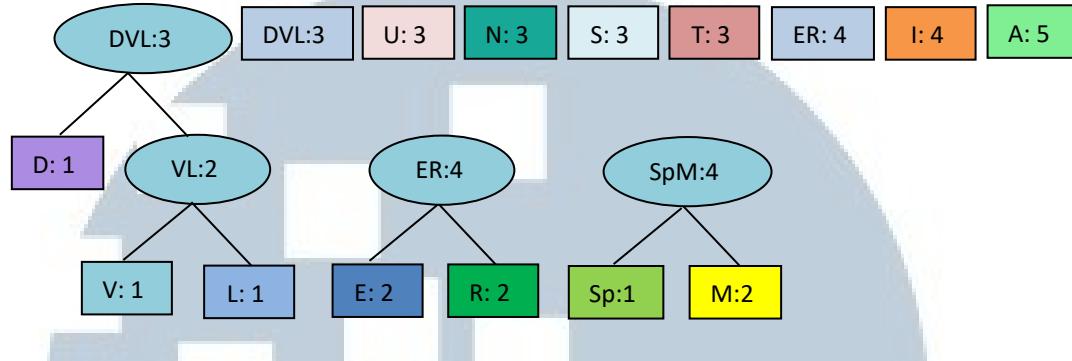
Gambar 5.2 Iterasi ke-2 pembentukan Pohon Huffman



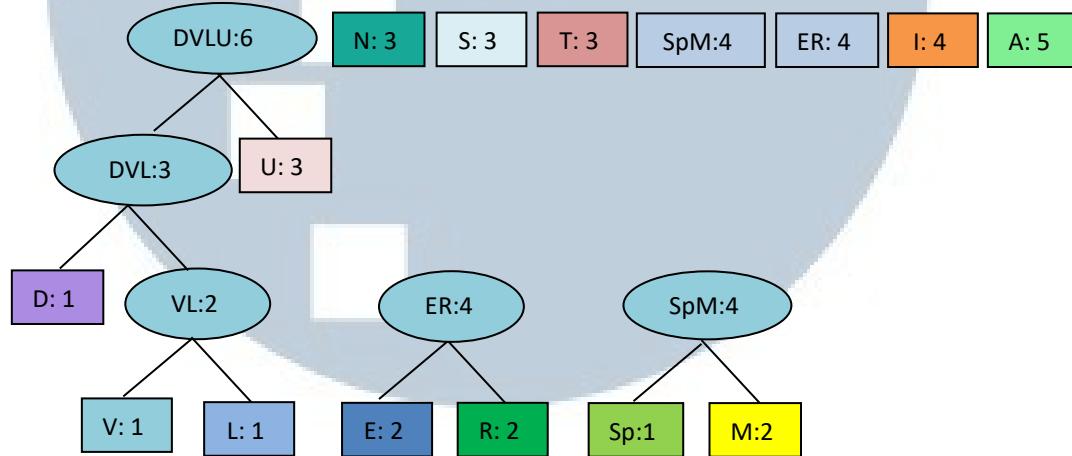
Gambar 5.3 Iterasi ke-3 pembentukan Pohon Huffman



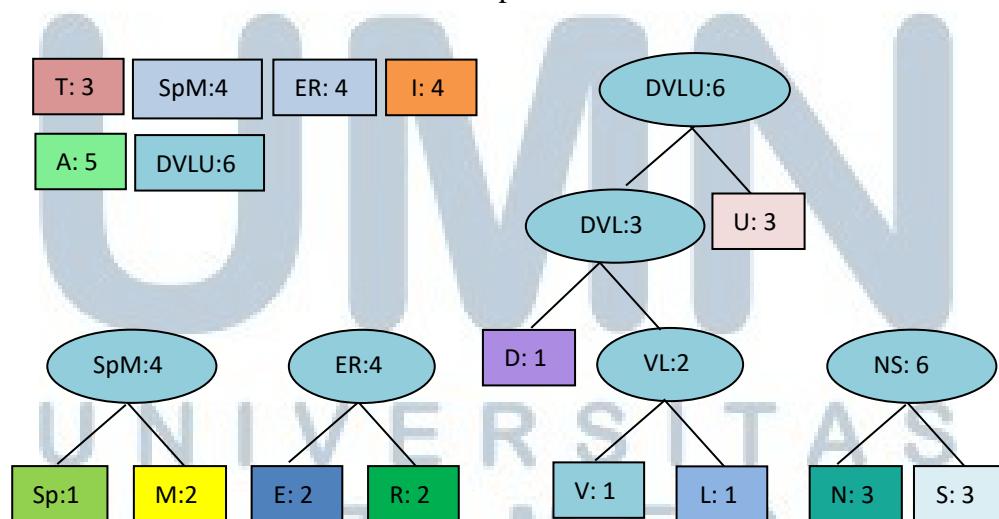
Gambar 5.4 Iterasi ke-4 pembentukan Pohon Huffman



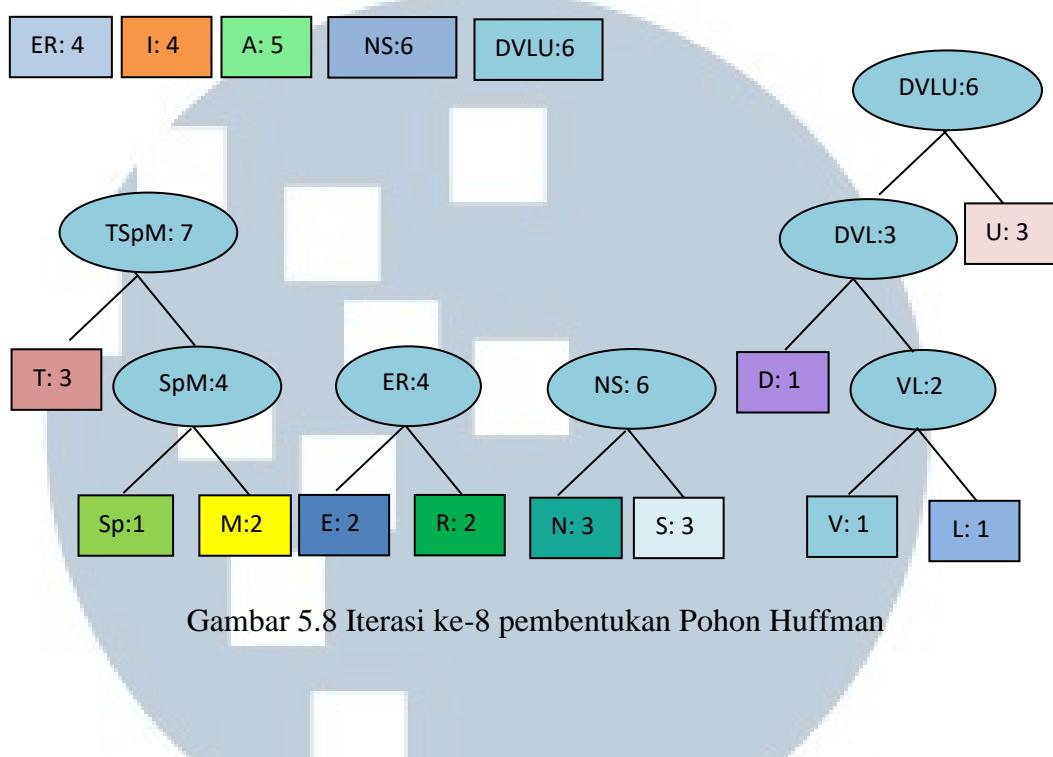
Gambar 5.5 Iterasi ke-5 pembentukan Pohon Huffman



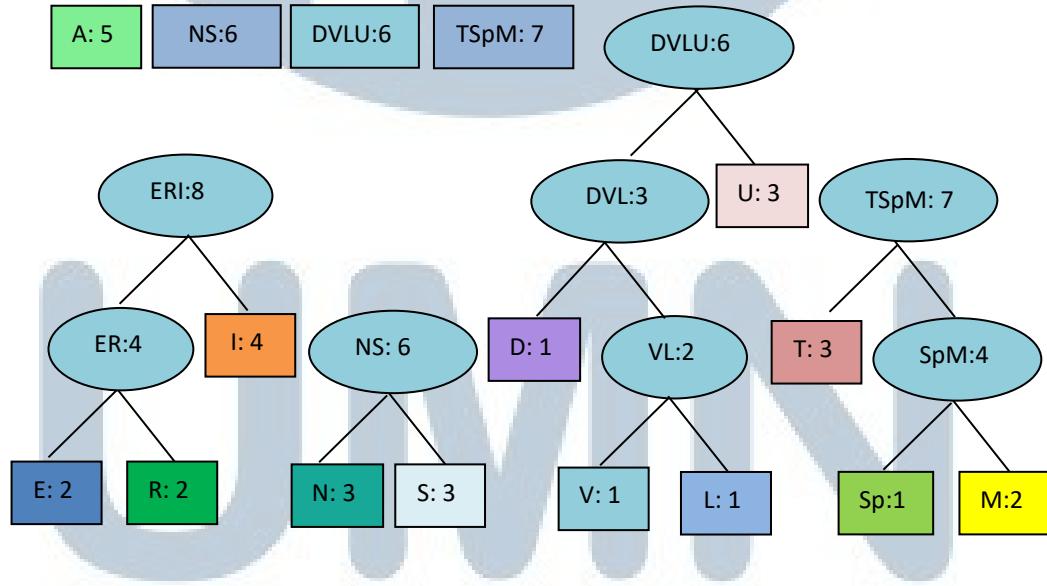
Gambar 5.6 Iterasi ke-6 pembentukan Pohon Huffman



Gambar 5.7 Iterasi ke-7 pembentukan Pohon Huffman

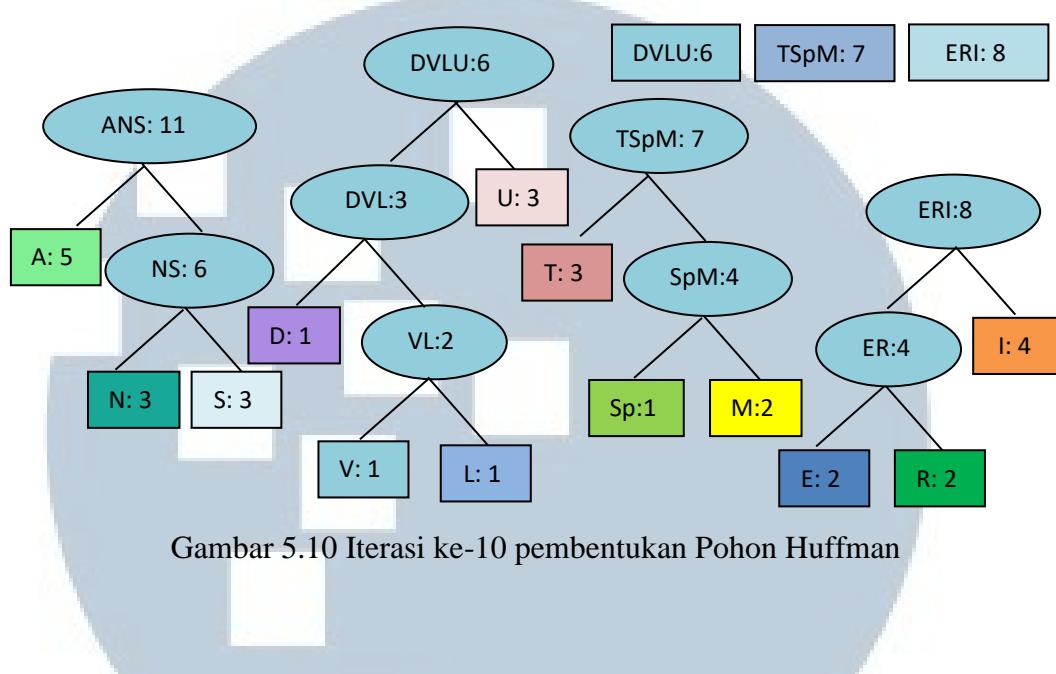


Gambar 5.8 Iterasi ke-8 pembentukan Pohon Huffman

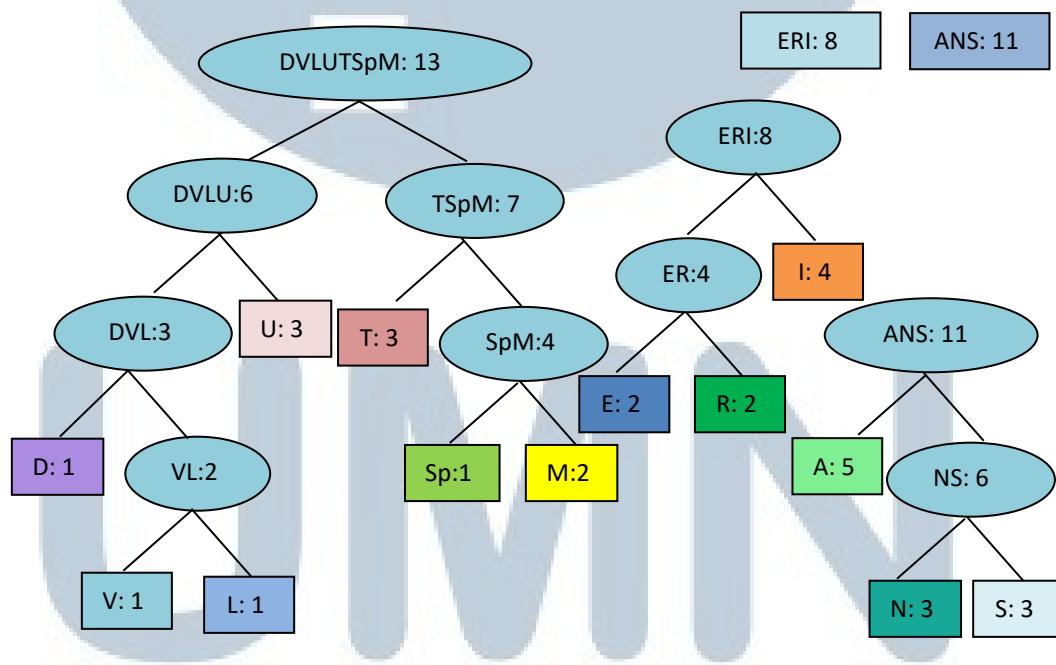


Gambar 5.9 Iterasi ke-9 pembentukan Pohon Huffman

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

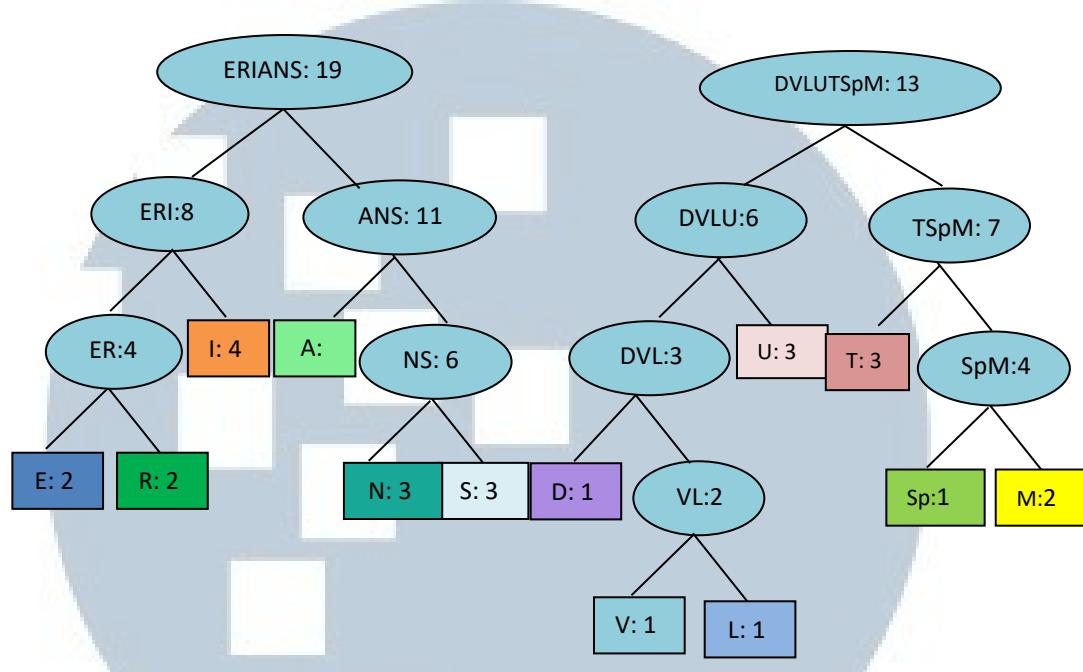


Gambar 5.10 Iterasi ke-10 pembentukan Pohon Huffman

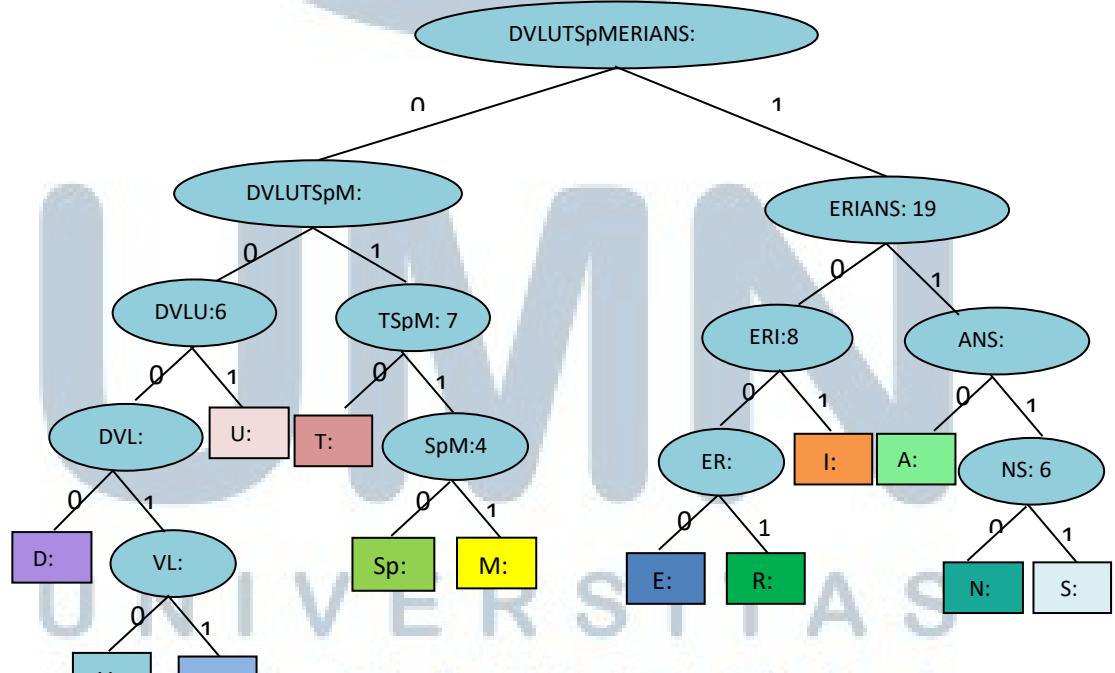


Gambar 5.11 Iterasi ke-11 pembentukan Pohon Huffman

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA



Gambar 5.12 Iterasi ke-12 pembentukan Pohon Huffman



Gambar 5.13 pohon Huffman

Berdasarkan *pohon Huffman* yang sudah dibangun, terbentuk *string biner* untuk setiap karakter seperti yang dipaparkan pada tabel 5.2.

Tabel 5.2 Tabel Huffman

Karakter	Frekuensi	String Biner Huffman	Jumlah Bit
V	1	00010	5
L	1	00011	5
D	1	0000	4
E	2	1000	4
R	2	1001	4
	2	0110	4
M	2	0111	4
U	3	001	3
N	3	110	3
S	3	111	3
T	3	010	3
I	4	101	3
A	5	110	3

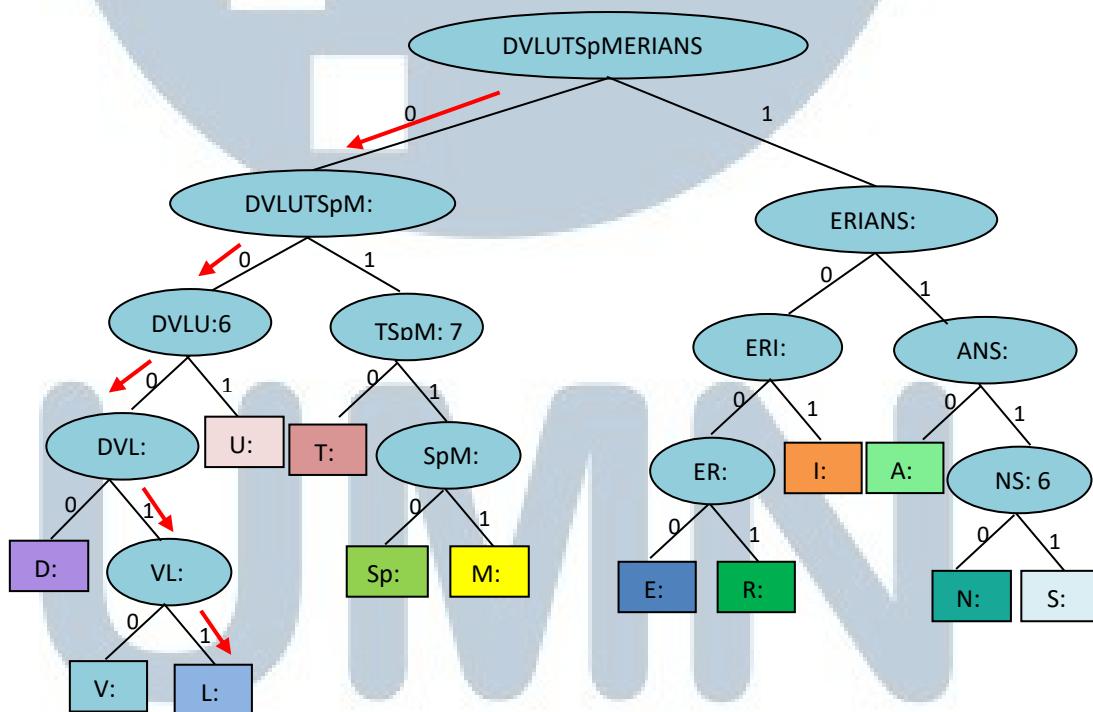
Berdasarkan Tabel 5.2 untuk mendapatkan besar data yang diperoleh setelah proses kompresi dilakukan berdasarkan perhitungan:

$$(1 \times 5) + (1 \times 5) + (1 \times 4) + (2 \times 4) + (2 \times 4) + (2 \times 4) + (2 \times 4) + (3 \times 3) + (3 \times 3) + (3 \times 3) + (3 \times 3) + (4 \times 3) + (5 \times 3) = \\ 109 \text{ bit} \approx 14 \text{ byte.}$$

Maka dapat diperoleh presentase kompresi dengan menggunakan persamaan 2.1 sebesar:

$$\frac{28 - 14}{28} \times 100\% = 50\%$$

Untuk mengembalikan data dari *string* biner Huffman menjadi karakter kembali diperlukan proses dekompresi (*decoding*). *Decoding* dilakukan dengan membaca setiap bit dari *string* biner pada pohon Huffman sampai ditemukan suatu karakter. Pembacaan diawali dari *root* dari tree dan berakhir pada suatu *leaf*. Jika pembacaan sudah sampai *leaf*, pembacaan bit selanjutnya dimulai dari *root* kembali. Sebagai contoh, proses *decoding* pada *string* biner ‘00011’ diperlihatkan pada Gambar 5.14.



Gambar 5.14 Ilustrasi *decoding* dari pohon Huffman

Hasil *decoding* yang didapatkan dari hasil pembacaan *string* biner yang dimulai dari *root* menunjukkan *string* biner ‘00011’ adalah karakter ‘d’.

5.3 Analisis Algoritma RC4

Pengamanan yang ditambahkan pada aplikasi mengimplementasikan algoritma RC4 dimana algoritma ini memiliki 2 tahap dalam proses enkripsi maupun dekripsinya, yaitu *key setup* dan *chiphering*. Berikut contoh enkripsi empat byte kunci dan 2 byte *plaintext*.

Buat *array state* S_i berukuran 4 byte, yang memiliki nilai 0 sampai dengan 3.

$$\begin{array}{cccc} S_0 & S_1 & S_2 & S_3 \end{array}$$

Buat *array kunci* K_i berukuran 4 byte, yang memiliki nilai pengulangan dari kunci untuk memuat keseluruhan isi *array*. (sebagai contoh 1 dan 5).

$$\begin{array}{cccc} K_0 & K_1 & K_2 & K_3 \end{array}$$

Untuk operasi penggabungan akan digunakan variabel i dan f untuk meng-*index* *array* S_i dan K_i . Pertama inisialisasikan i dan f dengan nilai 0. Operasi penggabungan merupakan iterasi dari formula $(f + S_i + K_i) \bmod 4$ diikuti penggantian(*swap*) nilai S_i dan S_f .

Iterasi pertama

$$\text{for } i = 0 \rightarrow (0 + 0 + 1) \bmod 4 = 1 = f$$

$$\begin{array}{cccc} f & S_0 & K_0 \end{array}$$

Swap S_0 dengan S_1

$$\begin{array}{cccc} S_1 & 0 & 2 & 3 \\ S_0 & S_1 & S_2 & S_3 \end{array}$$

Iterasi kedua

$$\text{for } i = 1 \rightarrow (1 + 0 + 5) \bmod 4 = 2 = f$$

$$\begin{array}{cccc} f & S_1 & K_1 \end{array}$$

Swap S1 dengan S2

$$S_i = 1 \quad 2 \quad 0 \quad 3$$

S0 S1 S2 S3

Iterasi ketiga

$$\text{for } i = 2 \rightarrow (2 + 0 + 1) \bmod 4 = 3 = f$$

f S2 K2

Swap S2 dengan S3

$$S_i = 1 \quad 2 \quad 3 \quad 0$$

S0 S1 S2 S3

Iterasi keempat

$$\text{for } i = 3 \rightarrow (3 + 0 + 5) \bmod 4 = 0 = f$$

f S3 K3

Swap S3 dengan S0

$$S_i = 0 \quad 2 \quad 3 \quad 1$$

S0 S1 S2 S3

Tentukan nilai *byte* acak untuk enkripsi. Inisialisasi ulang *i* dan *f* menjadi 0, set *i* menjadi $(i + 1) \bmod 4$ dan set *f* menjadi $(f + S_i) \bmod 4$. Lalu swap *S_i* dan *S_f*.

Set *t* menjadi $(S_i + S_f) \bmod 4$, nilai acak untuk enkripsi adalah *S_t*.

$$(0 + 1) \bmod 4 = 1 = i$$

i

$$(0 + 2) \bmod 4 = 2 = f$$

f S_i

Swap S1 dengan S2

$$S_i = 0 \quad 3 \quad 2 \quad 1$$

S0 S1 S2 S3

$$t = 1 \rightarrow (2 + 3) \bmod 4 = 1 = f$$

S1 S2

$$S_1 = 3$$

Tiga (nilai biner = 00000011), variabel enkripsi ini lalu di XOR-kan dengan *plain text* untuk menghasilkan *ciphertext*. Sebagai contoh akan digunakan pesan “HI”.

	H	I
XOR	0 1 0 0 1 0 0 0	0 1 0 0 1 0 0 1
	0 0 0 0 0 0 1 1	0 0 0 0 1 0 1 1
	0 1 0 0 1 0 1 1	0 1 0 0 1 0 1 0

Chipertext yang dihasilkan adalah 0100101101001010. Jika *chipertext* dikonversi ke bentuk *base64String* akan menjadi “S0o=”.

5.4 Pengujian

Uji coba ini dilakukan untuk mengetahui apakah implementasi yang dilakukan dapat berjalan dengan baik atau tidak dan seberapa baik metode yang telah dipilih. Pengujian dilakukan dengan menggunakan dua buah *smartphone* yang sudah diinstal aplikasi yang akan diuji terlebih dahulu.

Pengujian kompresi pada aplikasi mengambil parameter presentase kompresi. Aplikasi dinilai berhasil jika jumlah karakter SMS yang dikirimkan mengalami penurunan dari jumlah awalnya. Pengujian pada enkripsi dilakukan dengan menggunakan 16 byte kunci “123456zxqju78910”. Pengujian dilakukan dengan menggunakan *encoding* karakter US-ASCII dan hasil akan ditampilkan dalam tipe data *base64String*. Presentase kompresi akan menggunakan persamaan 2.1 yaitu

$$= \frac{\text{File Asli} - \text{File Kompresi}}{\text{File Asli}} \times 100\%$$

Pada pengujian ini, proses yang akan dilakukan adalah.

1. *String* pesan diubah ke dalam bentuk *byte* dan dicatat besarnya lalu dilakukan kompresi.
2. Hasil kompresi dalam bentuk *byte* dan menjadi input bagi proses enkripsi.
3. Hasil enkripsi dalam bentuk *byte* dicatat datanya berikut besarnya.
4. Hasil enkripsi diubah ke dalam tipe data *base64String* lalu dicatat datanya berikut besarnya.
5. Hitung presentase kompresi.
6. Kirim pesan yang bertipe data *base64String*.
7. Catat pesan yang diterima dalam bentuk *base64String* dan dalam bentuk *byte*.
8. Lakukan pencocokan apakah pesan yang dikirimkan sama dengan pesan yang diterima.
9. Lakukan dekripsi yang dilanjutkan dengan dekompreksi. Cocokkan pesan hasil dekompreksi dengan pesan yang dikirim.

Pengujian dilakukan dengan data-data berikut:

1. *string* pesan berukuran $< 160 \text{ KB}$
2. *string* pesan berukuran $160 \text{ KB} > x > 320 \text{ KB}$
3. *string* pesan berukuran $> 320 \text{ KB}$

Sebagai contoh pesan yang dikirimkan adalah “semangat semangat semangat pasti bisa pasti bisa yakin pasti bisa semangat semangat pasti bisa pasti bisa yakin pasti bisa semangat semangat semangat pasti bisa pasti bisa yakin pasti bisa”. Besar pesan asli adalah 198 *byte*. Setelah pesan

dikompresi besarnya menyusut menjadi 102 byte. Presentase kompresi yang diperoleh sebesar 48.48%. Proses kompresi dilakukan dalam tipe data *byte* sehingga ketika pesan akan dikirim, hasil kompresi harus diubah ke dalam tipe *base64String*. Proses ini menyebabkan terjadinya kenaikan besar pesan hasil kompresi. Besar pesan setelah dikonversi ke tipe *base64String* adalah 138 byte atau kenaikan yang terjadi mencapai 26.08%. Pesan yang telah dikonversi ke *base64String* menghasilkan data

“RQQa+NdiRWXILJU6+ZyiElA3Thnu3BPh+tjCGOBtlzJz0kYMj3GugHkZKg/
veETbrzAXF2Er1WZ2GozYGnIQQoxlxUCSrjCSfL9b9YGjm6jqNp+eT1ZTJdc
8vmLwxROJQkxIqHk7” dan dalam bentuk *byte*-nya “69 4 26 -8 -41 98 69
101 -56 44 -107 58 -7 -100 -94 18 80 55 78 25 -18 -36 19 -31
-6 -40 -62 24 -32 109 -105 50 115 -46 70 12 -113 113 -82 -
128 121 25 42 15 -17 120 68 -37 -81 48 23 23 97 43 -43 102
118 26 -116 -40 26 114 16 66 -116 101 -59 64 -110 -82 48 -
110 124 -65 91 -11 -127 -93 -101 -88 -22 54 -97 -98 79 86 83
37 -48 -68 -66 98 -16 -59 19 -119 66 76 72 -88 121 59”. Kedua
bentuk data ini diperlukan untuk menguji integritas data yang dikirimkan dan
diterima.

Penggunaan fitur *LogCat* pada IDE Eclipse dapat menampilkan data di
pihak pengirim dan pihak penerima seperti yang ditunjukkan oleh gambar-gambar
berikut.

L...	Time	PID	Application	Tag	Text
D	07-04 17:20:25.800	7579	zippedSMS...	pesan asli	semangat semangat semangat pasti bisa pasti bisa yakin pa:
D	07-04 17:20:25.810	7579	zippedSMS...	panjang pesan sebelum dikompres	198
D	07-04 17:20:25.810	7579	zippedSMS...	string sebelum dikompres	198
D	07-04 17:20:25.810	7579	zippedSMS...	panjang sesudah di kompres	102
D	07-04 17:20:25.810	7579	zippedSMS...	panjang pesan sebelum di enkrip(byte)	102
D	07-04 17:20:25.810	7579	zippedSMS...	panjang pesan stelah di enkrip(byte)	102
D	07-04 17:20:25.820	7579	zippedSMS...	Bytes yang dikirim:	69 4 26 -8 -41 98 69 101 -56 44 -107 58 -7 -100 -94 18 80
D	07-04 17:20:25.820	7579	zippedSMS...	string yang akan dikirim(base64String)	RQQa+NdjRWXILJU6+ZyiElA3Thnu3BPh+tjCGOBtlzJz0kYMj3GugHkZK
D	07-04 17:20:25.820	7579	zippedSMS...	string yang akan dikirim(base64String)	CeaVQnT0Oox1vWCSriCSFT9h9VCim6ic9NpLeT1ZTJdC8umLuwRQJ0kvTq
D	07-04 17:20:25.820	7579	zippedSMS...	panjang string yang akan dikirim	138
D	07-04 17:20:25.820	7579	zippedSMS...	Jumlah pesan	1

Gambar 5.15 Log size pesan

L...	Time	PID	Application	Tag	Text
D	07-04 17:20:25.800	7579	zippedSMS...	pesan asli	semangat semangat semangat pasti bisa pasti bisa yakin pa:
D	07-04 17:20:25.810	7579	zippedSMS...	panjang pesan sebelum dikompres	07-04 17:20:25.800: D/pesan asli(7579): semangat semangat semangat pasti bisa pasti bisa yakin pa: pasti bisa semangat semangat semangat pasti bisa pasti bisa yakin pasti bisa semangat semangat pasti bisa pasti bisa yakin pasti bisa
D	07-04 17:20:25.810	7579	zippedSMS...	string sebelum dikompres	
D	07-04 17:20:25.810	7579	zippedSMS...	panjang sesudah di kompres	
D	07-04 17:20:25.810	7579	zippedSMS...	panjang pesan sebelum di enkripsi	
D	07-04 17:20:25.810	7579	zippedSMS...	panjang pesan stelah di enkripsi	
D	07-04 17:20:25.820	7579	zippedSMS...	Bytes yang dikirim:	
D	07-04 17:20:25.820	7579	zippedSMS...	string yang akan dikirim(base64String)	
D	07-04 17:20:25.820	7579	zippedSMS...	string yang akan dikirim(base64String)	
D	07-04 17:20:25.820	7579	zippedSMS...	panjang string yang akan dikirim	
D	07-04 17:20:25.820	7579	zippedSMS...	Jumlah pesan	1

Gambar 5.16 Log pesan asli sebelum dikirim

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

L...	Time	PID	Application	Tag	Text
D	07-04 17:20:25.800	7579	zippedSMS...	pesan asli	semangat semangat semangat pasti bisa pasti bisa yakin pa.
D	07-04 17:20:25.810	7579	zippedSMS...	panjang pesan sebelum dikompres	198
D	07-04 17:20:25.810	7579	zippedSMS...	string sebelum dikompres	198
D	07-04 17:20:25.810	7579	zippedSMS...	panjang sesudah di kompres	102
D	07-04 17:20:25.810	7579	zippedSMS...	panjang pesan sebelum di enkrip(byte)	102
D	07-04 17:20:25.810	7579	zippedSMS...	panjang pesan stelah di enkrip(byte)	102
D	07-04 17:20:25.820	7579	zippedSMS...	Bytes yang dikirim:	69 4 26 -8 -41 98 69 101 -56 44 -107 58 -7 -100 -94 18 80
D	07-04 17:20:25.820	7579	zippedSMS...	string yang akan dikirim(base64String):	07-04 17:20:25.820: D/Bytes yang dikirim:(7579): 69 4 26 -8 -41 98 69 101 -56 44 -107 58 -7 -100
D	07-04 17:20:25.820	7579	zippedSMS...	string yang akan dikirim(base64String):	-94 18 80 55 78 25 -18 -36 19 -31 -6 -40 -62 24 -32 109 -105 50 115 -46 70 12 -113 113 -82 -128
D	07-04 17:20:25.820	7579	zippedSMS...	panjang string yang akan dikirim(base64String):	121 25 42 15 -17 120 68 -37 -81 48 23 23 97 43 -43 102 118 26 -116 -40 26 114 16 66 -116 101 -59
D	07-04 17:20:25.820	7579	zippedSMS...	Jumlah pesan	64 -110 -82 48 -110 124 -65 91 -11 -127 -93 -101 -88 -22 54 -97 -98 79 86 83 37 -48 -68 -66 98 -16 -59 19 -119 66 76 72 -88 121 59

Gambar 5.17 Log bentuk byte dari pesan yang akan dikirim

L...	Time	PID	Application	Tag	Text
D	07-04 17:20:25.800	7579	zippedSMS...	pesan asli	semangat semangat semangat pasti bisa pasti bisa yakin pa.
D	07-04 17:20:25.810	7579	zippedSMS...	panjang pesan sebelum dikompres	198
D	07-04 17:20:25.810	7579	zippedSMS...	string sebelum dikompres	198
D	07-04 17:20:25.810	7579	zippedSMS...	panjang sesudah di kompres	102
D	07-04 17:20:25.810	7579	zippedSMS...	panjang pesan sebelum di enkrip(byte)	102
D	07-04 17:20:25.810	7579	zippedSMS...	panjang pesan stelah di enkrip(byte)	102
D	07-04 17:20:25.820	7579	zippedSMS...	Bytes yang dikirim:	69 4 26 -8 -41 98 69 101 -56 44 -107 58 -7 -100 -94 18 80
D	07-04 17:20:25.820	7579	zippedSMS...	string yang akan dikirim(base64String):	RQQA+NdiRWXILJU6+ZyiElA3Thnu3BPh+tjCGOBtlzJz0kYMj3GugHkZK
D	07-04 17:20:25.820	7579	zippedSMS...	string yang akan dikirim(base64String):	07-04 17:20:25.820: D/string yang akan dikirim(base64String)(7579):
D	07-04 17:20:25.820	7579	zippedSMS...	panjang string yang akan dikirim(base64String):	RQQA+NdiRWXILJU6+ZyiElA3Thnu3BPh+tjCGOBtlzJz0kYMj3GugHkZKg/veETbrzAXF2Er1WZ2
D	07-04 17:20:25.820	7579	zippedSMS...	Jumlah pesan	

Gambar 5.18 Log bentuk base64String dari pesan yang akan dikirim(1)

L...	Time	PID	Application	Tag	Text
D	07-04 17:20:25.800	7579	zippedSMS...	pesan asli	semangat semangat semangat pasti bisa pasti bisa yakin pa:
D	07-04 17:20:25.810	7579	zippedSMS...	panjang pesan sebelum dikompres	198
D	07-04 17:20:25.810	7579	zippedSMS...	string sebelum dikompres	198
D	07-04 17:20:25.810	7579	zippedSMS...	panjang sesudah di kompres	102
D	07-04 17:20:25.810	7579	zippedSMS...	panjang pesan sebelum di enkrip(byte)	102
D	07-04 17:20:25.810	7579	zippedSMS...	panjang pesan stelah di enkrip(byte)	102
D	07-04 17:20:25.820	7579	zippedSMS...	Bytes yang dikirim:	69 4 26 -8 -41 98 69 101 -56 44 -107 58 -7 -100 -94 18 80
D	07-04 17:20:25.820	7579	zippedSMS...	string yang akan dikirim(base64String)	RQQa+NdiRWXILJU6+ZyiEla3Thnu3BPh+tjCGOBt1zJz0kYMj3GugHkZK
D	07-04 17:20:25.820	7579	zippedSMS...	string yang akan dikirim(base64String)	GozYGhiQQoxlxUCSrjCSfL9b9YGjm6jqNp+eT1ZTJdC8vmLwxROJQkxIg!
D	07-04 17:20:25.820	7579	zippedSMS...	panjang string yang akan di	07-04 17:20:25.820: D/string yang akan dikirim(base64String)(7579):
D	07-04 17:20:25.820	7579	zippedSMS...	Jumlah pesan	GozYGhiQQoxlxUCSrjCSfL9b9YGjm6jqNp+eT1ZTJdC8vmLwxROJQkxIg!

Gambar 5.19 Log bentuk *base64String* dari pesan yang akan dikirim(2)



Gambar 5.16 menunjukkan besar data pada pihak penerima saat sebelum dikompresi yaitu sebesar 198 *byte*, setelah dikompresi menurun menjadi 102 *byte*, kemudian dienkripsi tetapi tidak mengakibatkan perubahan besar data, dan pesan yang akan dikirimkan dikonversi ke tipe *base64String* dan menyebabkan peningkatan besar data menjadi 138 *byte*. Gambar 5.16 menunjukkan pesan asli yang belum mengalami proses kompresi dan enkripsi. Gambar 5.17 menunjukkan bentuk tiap *byte* dari pesan yang telah mengalami kompresi, enkripsi, dan konversi ke *base64String*. Gambar 5.18 dan Gambar 5.19 menunjukkan bentuk pesan yang akan dikirim dalam tipe data *base64String*.

Log pada pihak penerima ditunjukkan pada Gambar 5.20 sampai Gambar 5.22.



Time	PID	Application	Tag	Text
07-04 19:18:00.092	11492	zippedSMS...	dalvikvm	GC_EXTERNAL_ALLOC freed 50K, 50% free 2726K/5379K, external 0K/0K, paused 92ms
07-04 19:18:00.672	11492	zippedSMS...	CLIPBOARD	Hide Clipboard dialog at Starting input: finished by someone else... !
07-04 19:18:11.473	11492	zippedSMS...	dalvikvm	Debugger has detached; object registry had 1 entries
07-04 19:18:42.553	11639	zippedSMS...	CLIPBOARD	Hide Clipboard dialog at Starting input: finished by someone else... !
07-04 19:18:47.148	11639	zippedSMS...	dalvikvm	GC_EXTERNAL_ALLOC freed 37K, 48% free 2805K/5379K, external 515K/516K, paused
07-04 19:18:47.368	11639	zippedSMS...	dalvikvm	GC_CONCURRENT freed 54K, 45% free 3154K/5379K, external 506K/1004K, paused 2ms
07-04 19:18:50.731	11639	zippedSMS...	sender	+6281310868102
07-04 19:18:50.731	11639	zippedSMS...	pesan yang diterima	RQQA+NdiRNWXLJU6+ZyiElA3Thnu3BPh+tjCGOBtlzJz0kYMj3GugHkZKg/veETbrzAXF2Er WZ2 C=HC-JQ2-1-HZ3-jG3Hc01VIG-6-N-7AT7-1M0-1-1-B0721-1-HM7
07-04 19:18:50.731	11639	zippedSMS...	pesan yang diterima	69 4 26 -8 -41 98 69 101 -56 44 -107 58 -7 -100 -94 18 80 55 78 25 -18 -36 19
07-04 19:18:50.791	11639	zippedSMS...	Bytes yg diterima	semangat semangat semangat pasti bisa pasti bisa yakin pasti bisa semangat sem
07-04 19:18:50.811	11639	zippedSMS...	pesan Asli	Test4
07-04 19:18:50.811	11639	zippedSMS...	Test4	Test4
07-04 19:18:50.841	11639	zippedSMS...	dalvikvm	GC_CONCURRENT freed 296K, 46% free 3325K/6087K, external 506K/1004K, paused 3ms

Gambar 5.20 Log bentuk *base64String* dari pesan yang diterima

Time	PID	Application	Tag	Text
07-04 19:18:00.092	11492	zippedSMS...	dalvikvm	GC_EXTERNAL_ALLOC freed 50K, 50% free 2726K/5379K, external 0K/0K, paused 92ms
07-04 19:18:00.672	11492	zippedSMS...	CLIPBOARD	Hide Clipboard dialog at Starting input: finished by someone else... !
07-04 19:18:11.473	11492	zippedSMS...	dalvikvm	Debugger has detached; object registry had 1 entries
07-04 19:18:42.553	11639	zippedSMS...	CLIPBOARD	Hide Clipboard dialog at Starting input: finished by someone else... !
07-04 19:18:47.148	11639	zippedSMS...	dalvikvm	GC_EXTERNAL_ALLOC freed 37K, 48% free 2805K/5379K, external 515K/518K, paused
07-04 19:18:47.368	11639	zippedSMS...	dalvikvm	GC_CONCURRENT freed 54K, 45% free 3154K/5639K, external 506K/1004K, paused 2ms
07-04 19:18:50.731	11639	zippedSMS...	sender	+6281310868102
07-04 19:18:50.731	11639	zippedSMS...	pesan yang diterima	RQqa+NdiRNXILJU6+ZyiE1A3Thnu3BPh+tjCCOBt1zJz0kYMj3GugHkZKg/veETbrzAXF2Er1WZ2
07-04 19:18:50.731	11639	zippedSMS...	pesan yang diterima	GozYGnIQQoxlxUCSrjCSfL9b9YGjm6jqNp+eT12TJdC8vmLwxROJQkxIqHk7
07-04 19:18:50.791	11639	zippedSMS...	Bytes yg diterima	69 4 26 -8 -41 98 69 101 -56 44 -107 58 -7 -100 -94 18 80 55 78 25 -18 -36 19
07-04 19:18:50.811	11639	zippedSMS...	pesan Asli	semanga
07-04 19:18:50.811	11639	zippedSMS...	Test4	07-04 19:18:50.791: D/Bytes yg diterima(11639): 69 4 26 -8 -41 98 69 101 -56 44 -107 58 -7 -100 -94 18 80 55 78 25 -18 -36 19 -31 -6 -40 -62 24 -32 109 -105 50 115 -46 70 12 -113 113 -82 -128 121
07-04 19:18:50.841	11639	zippedSMS...	dalvikvm	GC_CONC

Gambar 5.21 Log bentuk byte dari pesan yang diterima



Gambar 5.22 Log pesan asli hasil dekripsi dan dekompresi

Gambar 5.20 menunjukkan pesan yang diterima oleh penerima dalam tipe data *base64String* yaitu

“RQQa+NdiRWXILJU6+ZyiElA3Thnu3BPh+tjCGOBtlzJz0kYMj3GugHk
ZKg/veETbrzAXF2Er1WZ2GozYGnIQQoxlxUCSrjCSfL9b9YGjm6jqNp+eT1Z
TJdC8vmLwxROJQkxIqHk7”. Gambar 5.21 menunjukkan bentuk tiap *byte* dari

pesan yang diterima yaitu “69 4 26 -8 -41 98 69 101 -56 44 -107 58
-7 -100 -94 18 80 55 78 25 -18 -36 19 -31 -6 -40 -62 24 -32
109 -105 50 115 -46 70 12 -113 113 -82 -128 121 25 42 15 -17
120 68 -37 -81 48 23 23 97 43 -43 102 118 26 -116 -40 26 114
16 66 -116 101 -59 64 -110 -82 48 -110 124 -65 91 -11 -127 -
93 -101 -88 -22 54 -97 -98 79 86 83 37 -48 -68 -66 98 -16 -
59 19 -119 66 76 72 -88 121 59”. Gambar 5.22 merupakan *log* pesan asli

yang didapatkan dari proses dekripsi dan dekompresi yaitu “semangat
semangat semangat pasti bisa pasti bisa yakin pasti
bisa semangat semangat pasti bisa pasti bisa
yakin pasti bisa semangat semangat semangat pasti bisa
pasti bisa yakin pasti bisa”.

Dari tahap pengujian yang dilakukan, berikut adalah data hasil pengujian
yang diperoleh dengan berbagai variasi karakter dan panjang karakter SMS yang
dikirimkan.

Table 5.3 Tabel hasil pengujian di pihak pengirim

Pesan Asli	Besar pesan asli (Byte)	Besar hasil kompresi (Byte)	Besar hasil enkripsi (Byte)	Presensi kompresi (%)	Besar hasil base64String	Byte pesan yang dikirim	Pesan yang dikirim
hai apa kabar? gimana skripsinya sudah selesai belum? kapan jadwal sidang? oia skripsinya tentang apa? saya doakan semuanya berhasil ya	135	96	96	28.889	130	-21 -24 -50 -14 -3 48 81 -83 -101 -60 81 -14 -127 110 92 32 11 -92 -111 57 36 93 -96 -53 -80 94 70 23 79 -51 97 -104 -111 -54 -101 26 30 41 -6 -30 -100 73 -120 -8 -106 -12 -20 -26 -24 5 -97 -118 71 72 -58 9 22 97 -22 -106 -7 -10 103 -67 -9 91 -9 59 50 -4 -15 20 40 -41 -16 -127 -44 70 1 -85 -56 -19 -11 -45 127 49 40 -112 -74 -124 87 5 -41 111 28 -64	6+jO8v0wUa2bxFHgW5c IAukkTkkXaDLsF5GF0/N YZiRypsaHin64pxJiPiW9 Ozm6AWfikdIxgkW YeqW+fZnvfdb9zsy/PEUK NfwgdRGAavI7fXTfzEok LaEVwXXbxzA
semangat semangat semangat pasti bisa pasti bisa yakin pasti bisa semangat semangat semangat pasti bisa pasti bisa yakin pasti bisa semangat semangat semangat pasti bisa pasti bisa yakin pasti bisa	198	102	102	48.48	138	69 4 26 -8 -41 98 69 101 -56 44 -107 58 -7 -100 -94 18 80 55 78 25 -18 -36 19 -31 -6 -40 -62 24 -32 109 -105 50 115 -46 70 12 -113 113 -82 -128 121 25 42 15 -17 120 68 -37 -81 48 23 23 97 43 -43 102 118 26 -116 -40 26 114 16 66 -116 101 -59 64 -110 -82 48 -110 124 -65 91 -11 -127 -93 -101 -88 -22 54 -97 -98 79 86 83 37 -48 -68 -66 98 -16 -59 19 -119 66 76 72 -88 121 59	RQQa+NdiRWXILJU6+ZyiElA3Thnu3BPh+tjCGOBtlzJz0kYMj3GugHkZKg/veETbrzAXF2Er1WZ2GozYGnIQQoxlxUCSrjCSfL9b9YGjm6jqNp+eT1ZTJdC8vmLwxROJQkxIqHk7

Table 5.3 Tabel hasil pengujian di pihak pengirim(lanjutan I)

Pesan Asli	Besar pesan asli (Byte)	Besar hasil kompresi (Byte)	Besar hasil enkripsi (Byte)	Presensi tase kompresi (%)	Besar hasil <i>base64String</i>	Byte pesan yang dikirim	Pesan yang dikirim
semoga pina panjang umur, sehat selalu dan bahagiaaa selalu, tambah pinter, cantik, jadi temen yang baik dan wise selalu! semua yang pina inginkan tercapai dan skripsinya besok jatoh dari langit! hahahaha loveee you my vina! Gbu! *undangan kempinski belom nyampe nih! gimana deh!*	280	183	183	34.64	248	-54 -40 98 92 92 -110 -48 -70 55 38 -18 80 101 -38 -5 37 -89 13 32 -108 -67 -10 62 86 -88 -51 -81 -83 -52 51 -103 -117 92 26 56 -40 -5 -92 22 -68 -46 121 -44 62 7 -75 -56 46 113 -105 114 -42 38 118 -53 82 16 -55 - 120 -37 -98 106 102 56 -44 67 51 85 102 -4 61 11 37 -116 41 -63 60 60 35 -57 -50 40 -12 6 -78 -9 116 - 85 74 -1 -75 -12 -54 39 -83 -60 -70 -115 36 -120 76 2 68 31 -58 -70 58 -91 94 -59 -37 95 -53 -60 -118 -32 77 -10 105 35 84 51 104 -43 -73 105 59 -8 -3 -49 74 104 -93 79 -20 -125 9 85 -69 117 37 -52 58 -80 70 -39 80 -127 71 57 -94 64 82 46 65 17 -71 120 28 -122 -46 -115 51 99 - 52 3 -77 104 43 -23 -15 -102 52 114 105 32 32 -15 -121 53 -47 39 66	ythiXFyS0Lo3Ju5QZdr7Ja cNIJS99j5WqM2vrcwzmY tcGjjY+6QWvNJ51D4Htcg ucZdy1iZ2y1IQyYjbnpmpm ONRDM1Vm/D0LJYwpw Tw8I8fOKPQGsvd0q0r/tfT KJ63Euo0kiEwCRB/Gujql XsXbX8vEiuBN9mkjVDN o1bdpO/j9z0poo0/sgwlVu3 UlzDqwRtlQgUc5okBSLk ERuXgchtKNM2PMA7No K+nxmjRyaSAg8Yc10SdC

Table 5.3 Tabel hasil pengujian di pihak pengirim(lanjutan II)

Pesan Asli	Besar pesan asli (Byte)	Besar hasil kompresi (Byte)	Besar hasil enkripsi (Byte)	Presensi tase kompresi (%)	Besar hasil <i>base64String</i>	Byte pesan yang dikirim	Pesan yang dikirim
undangan seminar android (bagi pemula). akan diadakan pada tanggal 20 juli 2012 bertempat di universitas multimedia nusantara, tangerang, pada pukul: 2.00 s.d selesai. undangan ini berlaku untuk pelajar,mahasiswa, dan umum. bagi yang berminat dapat mendaftar lewat SMS ke 0811111111 dengan mengetik:seminar spasi nama spasi usia.peserta terbatas.	346	217	217	37.28	294	30 64 -112 100 74 -92 -1 -28 -4 -41 -65 50 -1 123 -17 36 108 43 40 119 47 -78 97 -54 -126 62 -14 114 -104 42 -83 -51 -32 11 -66 38 59 -81 -17 126 119 -87 51 88 -16 100 -78 -51 99 -47 -104 48 116 33 26 35 126 -26 -39 -62 -79 -98 -14 86 -76 -17 115 -78 16 -76 -99 62 32 30 62 0 90 -36 108 48 -19 -48 -66 5 121 -83 29 86 52 -12 70 -28 8 39 26 86 -112 1 9 -56 29 19 -85 65 -114 -100 -116 25 -126 -35 52 47 -86 51 -106 -102 38 -47 73 -76 -23 -65 -1 -43 82 -3 61 -38 -26 7 -113 -36 109 55 63 104 32 -11 43 41 -59 -21 46 103 -111 35 2 -30 -72 -31 21 110 -9 -69 45 -15 54 -95 71 97 -105 113 -62 112 1 -112 -116 126 27 115 119 35 125 94 86 -2 78 -4 -104 18 -92 -85 -52 117 28 91 -120 41 87 9 13 -10 122 -58 90 -116 -55 -65 42 -99 82 -83 115 108 -72 -52 -30 52 97 55 29 -100 -22 54 67 82 47	HkCQZEqk/+T8178y/3vvJ GwrKHcvsmHKgj7ycpgqr c3gC74mO6/vfnepM1jwZ LLNY9GYMHQhGiN+ 5tnCsZ7yVrTvc7IQtJ0+IB 4+AFrcbDDt0L4Fea0dVjt 0RuQIxpWkAEJyB0Tq0 GOnIwZgt00L6oz lpom0Um06b//1VL9Pdrm B4/cbTc/aCD1KynF6y5nk SMC4jhFW73uy3xNqFH YZdxwnABkIx+G3N3 I31eVv5O/JgSpKvMdRxbi CIXCQ32esZajMm/Kp1Sr XNsUzziNGE3HZzqNkN SLw

Table 5.3 Tabel hasil pengujian di pihak pengirim(lanjutan III)

Pesan Asli	Besar pesan asli (Byte)	Besar hasil kompresi (Byte)	Besar hasil enkripsi (Byte)	Presensi tase komprensi (%)	Besar hasil base64String	Byte pesan yang dikirim	Pesan yang dikirim
the picture i sent you yesterday shows tanah lot temple that suspended on a huge black volcanic rock in middle of the sea. the temple has only one tower and it is decorated by foliage spilling over the cliffs. At some nooks of coral reef around tanah lot temple there are holy tame snake in black and white color where according to local society believe that it as a deity property and as the guard of the temple from bad influence	431	255	255	40.83	345	68 64 10 -24 -121 -93 -105 -47 -119 -4 -126 -38 58 76 -122 -10 75 41 -75 -91 -44 -15 24 62 19 118 61 -126 -61 -116 87 -25 -18 9 -119 5 97 14 97 -11 14 -29 -118 -44 58 24 -6 26 25 -116 -63 66 -84 -107 8 -80 -43 0 -37 -54 108 -125 -54 -3 -58 10 -29 39 99 -103 5 -15 20 126 -99 -61 -30 -86 -83 117 92 -95 -124 49 12 117 -42 117 -45 56 79 -112 96 -64 -127 28 -86 -93 67 -64 43 -28 110 -82 84 -82 -76 -31 -8 -71 66 66 -116 3 94 -30 101 105 127 -2 112 -66 -102 26 -52 94 117 58 55 114 39 -84 95 -32 -35 -6 4 -111 97 -75 -58 -32 78 111 -87 -6 68 -119 -64 70 -47 28 72 52 -106 25 72 -30 17 31 -93 -112 -52 -125 105 -10 -109 118 63 77 -87 17 4 -113 93 45 -5 9 -12 -29 -127 112 -113 -94 46 -57 -114 -32 98 61 53 -100 -73 -122 -57 -89 -64 -19 73 -52 102 123 -75 58 -53 -70 118 -31 -116 99 -3 23 -70 -118 111 4 -42 -42 -96 -124 -96 17 102 44 -81 56 26 -19 -61 38 -33 41 -94 54 68 78 -46 59 115 79 24 124 -64 0 -36 75 -107 -70 71 -45 118 44 -32 -80 36	REAK6Iejl9GJ/ILaOkyG9ksptaXU8Rg+E3Y9gsOMV+fuCYkFYQ5h9Q7jtQ6GPoaGYzBQqyVCLDVXuJlaX/+cL6aGsxedTo3cieSx+Dd+gSRYbXG4E5vqfpEicBG0RxINJYZSOIRH6OQzINp9pN2P02pEQSPXS37CfTjgXCPoi7HjuBiPTWct4bHp8DtScxme7U6y7p24Yxj/Re6im8E1taghKARZiyvOBrtwybfKaI2RE7SO3NPGHzAANxLlbpH03Ys4LAK

Table 5.4 Tabel hasil pengujian di pihak penerima

Pesan yang diterima	Byte dari pesan yang diterima	Pesan asli
d27g01+jX75ShovQovZUbKHhb1+OPPILLy tRqNPxU+FTvmYvOJku4oxJiPi25Gnm6IWd ikdpzkkUZeqT+eJnudff9zoy+PEUKN/wgdZ OCb/IrXHT/jEo0qaGVwfH7zzB	119 110 -32 -45 95 -93 95 -66 82 -122 -117 -48 -94 -10 84 108 -95 -31 111 95 -114 60 -14 11 47 43 81 -88 -45 -15 83 -31 83 -66 102 47 56 -103 46 -30 -116 73 -120 -8 -74 -28 105 -26 -24 -123 -99 -118 71 105 -50 73 20 101 -22 -109 -7 -30 103 -71 -41 -33 -9 58 50 -8 -15 20 40 -33 -16 -127 -42 78 9 -65 -56 -83 113 -45 -2 49 40 -46 -90 -122 87 7 -57 -17 60 -63	hai apa kabar? gimana skripsinya sudah selesai belum? kapan jadwal sidang? oia skripsinya tentang apa? saya doakan semuanya berhasil ya
RQQa+NdiRWXILJU6+ZyiElA3Thnu3BPh+jCGOBtlzJz0kYMj3GugHkZKg/veETbrzAXF 2Er1WZ2GozYGniQQoxIxUCSrjCSfL9b9YG jm6jqNp+eT1ZTJdC8vmLwxROJQkxIqHk7	69 4 26 -8 -41 98 69 101 -56 44 -107 58 -7 -100 -94 18 80 55 78 25 -18 -36 19 -31 -6 -40 -62 24 -32 109 -105 50 115 -46 70 12 -113 113 -82 -128 121 25 42 15 -17 120 68 -37 -81 48 23 23 97 43 -43 102 118 26 -116 -40 26 114 16 66 -116 101 -59 64 -110 -82 48 -110 124 -65 91 -11 -127 -93 -101 -88 -22 54 -97 -98 79 86 83 37 -48 -68 -66 98 -16 -59 19 -119 66 76 72 -88 121 59	semangat semangat semangat pasti bisa pasti bisa yakin pasti bisa semangat semangat semangat pasti bisa pasti bisa yakin pasti bisa semangat semangat semangat pasti bisa pasti bisa yakin pasti bisa

Table 5.4 Tabel hasil pengujian di pihak penerima (lanjutan I)

Pesan yang diterima	Byte dari pesan yang diterima	Pesan asli
ythiXFyS0Lo3Ju5QZdr7JacNIJS99j5WqM2vr cwzrnYtcGjjY+6QWvN51D4HtcgucZdy1iZ2 y1IQyYjbnnmpmONRDM1Vm/D0LJYwpwTw 8I8fOKPQGsvd0q0r/tfTKJ63Euo0kiEwCRB/ GujqlXsXbX8vEiuBN9mkjVDNo1bdpO/j9z0 poo0/sgwlVu3UlzDqwRtlQgUc5okBSLkERu XgchtKNM2PMA7NoK+nxmjRyaSAg8Yc10 SdC	-54 -40 98 92 92 -110 -48 -70 55 38 -18 80 101 -38 -5 37 -89 13 32 -108 -67 -10 62 86 -88 -51 -81 -83 - 52 51 -103 -117 92 26 56 -40 -5 -92 22 -68 -46 121 -44 62 7 -75 -56 46 113 -105 114 -42 38 118 -53 82 16 -55 -120 -37 -98 106 102 56 -44 67 51 85 102 -4 61 11 37 -116 41 -63 60 60 35 -57 -50 40 -12 6 -78 -9 116 -85 74 -1 -75 -12 -54 39 -83 -60 -70 -115 36 -120 76 2 68 31 -58 -70 58 -91 94 -59 -37 95 -53 - 60 -118 -32 77 -10 105 35 84 51 104 -43 -73 105 59 -8 -3 -49 74 104 -93 79 -20 -125 9 85 -69 117 37 - 52 58 -80 70 -39 80 -127 71 57 -94 64 82 46 65 17 - 71 120 28 -122 -46 -115 51 99 -52 3 -77 104 43 -23 -15 -102 52 114 105 32 32 -15 -121 53 -47 39 66	semoga pina panjang umur, sehat selalu dan bahagiaaa selalu, tambah pinter, cantik, jadi temen yang baik dan wise selalu! semua yang pina inginkan tercapai dan skripsinya besok jatoh dari langit! hahahaha loveeee you my vina! Gbu! *undangan kempinski belum nyampe nih! gimana deh!*



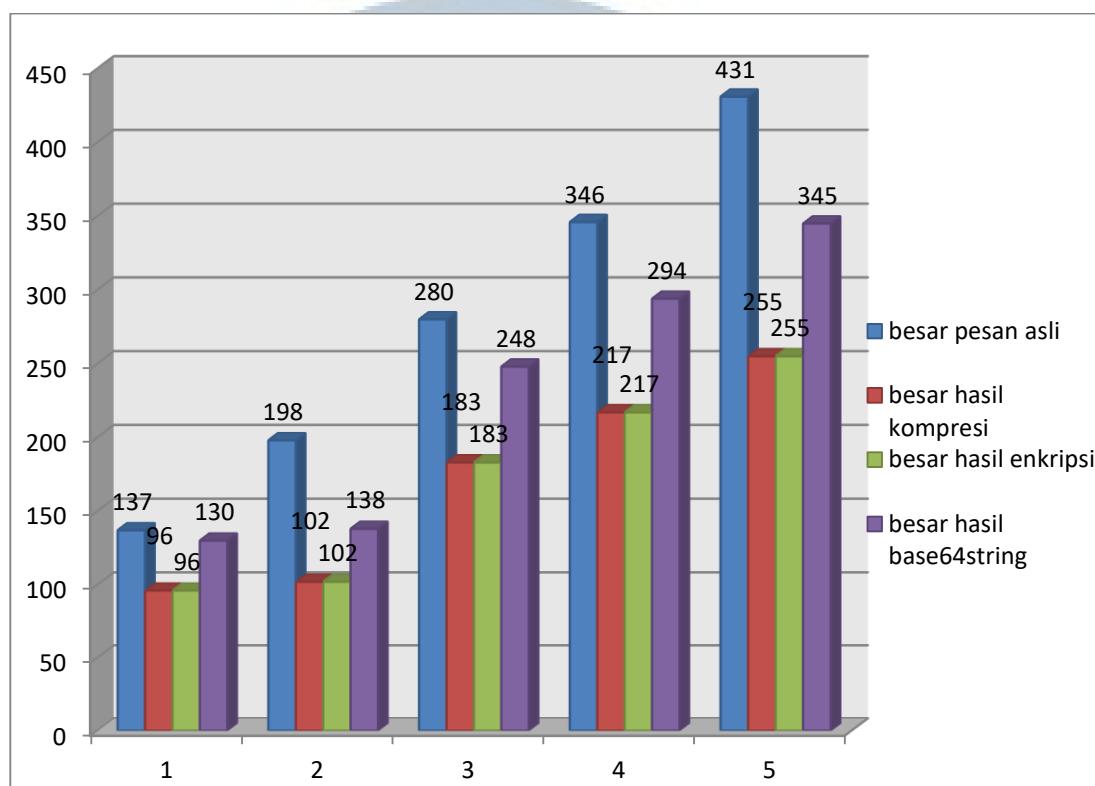
Table 5.4 Tabel hasil pengujian di pihak penerima (lanjutan II)

Pesan yang diterima	Byte dari pesan yang diterima	Pesan asli
HkCQZEqk/+T8178y/3vvJGwrKHcvsmHKgj 7ycpgqrc3gC74mO6/vfnepM1jwZLLNY9GY MHQhGiN+ 5tnCsZ7yVrTvc7IQtJ0+IB4+AFrcbDDt0L4Fe a0dVjT0RuQIJxpWkAEJyB0Tq0GOnIwZgt0 0L6oz lpom0Um06b//1VL9PdrmB4/cbTc/aCD1Kyn F6y5nkSMC4rjhFW73uy3xNqFHZdxwnAB kIx+G3N3 I31eVv5O/JgSpKvMdRxbiClXCQ32esZajM m/Kp1SrXNsMziNGE3HZzqNkNSLw	30 64 -112 100 74 -92 -1 -28 -4 -41 -65 50 -1 123 - 17 36 108 43 40 119 47 -78 97 -54 -126 62 -14 114 - -104 42 -83 -51 -32 11 -66 38 59 -81 -17 126 119 - 87 51 88 -16 100 -78 -51 99 -47 -104 48 116 33 26 35 126 -26 -39 -62 -79 -98 -14 86 -76 -17 115 -78 16 -76 -99 62 32 30 62 0 90 -36 108 48 -19 -48 -66 5 121 -83 29 86 52 -12 70 -28 8 39 26 86 -112 1 9 - 56 29 19 -85 65 -114 -100 -116 25 -126 -35 52 47 - 86 51 -106 -102 38 -47 73 -76 -23 -65 -1 -43 82 -3 61 -38 -26 7 -113 -36 109 55 63 104 32 -11 43 41 - 59 -21 46 103 -111 35 2 -30 -72 -31 21 110 -9 -69 45 -15 54 -95 71 97 -105 113 -62 112 1 -112 -116 126 27 115 119 35 125 94 86 -2 78 -4 -104 18 -92 - 85 -52 117 28 91 -120 41 87 9 13 -10 122 -58 90 - 116 -55 -65 42 -99 82 -83 115 108 -72 -52 -30 52 97 55 29 -100 -22 54 67 82 47	undangan seminar android (bagi pemula). akan diadakan pada tanggal 20 juli 2012 bertempat di universitas multimedia nusantara, tangerang, pada pukul: 2.00 s.d selesai. undangan ini berlaku untuk pelajar,mahasiswa, dan umum. bagi yang berminat dapat mendaftar lewat SMS ke 081111111 dengan mengetik:seminar spasi nama spasi usia.peserta terbatas.



Table 5.4 Tabel hasil pengujian di pihak penerima (lanjutan III)

Pesan yang diterima	Byte dari pesan yang diterima	Pesan asli
REAK6Iejl9GJ/ILaOkyG9ksptaXU8Rg+E3Y9gsOMV+fuCYkFYQ5h9Q7jitQ6GPoaGYzBQqyVCLDVXuJlaX/+cL6aGsxedTo3ciesX+Dd+gSRYbXG4E5vqfpEicBG0RxINJYZSOIRH6OQzINp9pN2P02pEQSPXS37CfTjgXCPOi7HjuBiPTWct4bHp8DtScxme7U6y7p24Yxj/Re6im8E1taghKARZiyvOBrtwybfKaI2RE7SO3NPGHzAANxLlbpH03Ys4LAk	68 64 10 -24 -121 -93 -105 -47 -119 -4 -126 -38 58 76 -122 -10 75 41 -75 -91 -44 -15 24 62 19 118 61 -126 -61 -116 87 -25 -18 9 -119 5 97 14 97 -11 14 -29 -118 -44 58 24 -6 26 25 -116 -63 66 -84 -107 8 -80 -43 0 -37 -54 108 -125 -54 -3 -58 10 -29 39 99 -103 5 -15 20 126 -99 -61 -30 -86 -83 117 92 -95 -124 49 12 117 -42 117 -45 56 79 -112 96 -64 -127 28 -86 -93 67 -64 43 -28 110 -82 84 -82 -76 -31 -8 -71 66 66 -116 3 94 -30 101 105 127 -2 112 -66 -102 26 -52 94 117 58 55 114 39 -84 95 -32 -35 -6 4 -111 97 -75 -58 -32 78 111 -87 -6 68 -119 -64 70 -47 28 72 52 -106 25 72 -30 17 31 -93 -112 -52 -125 105 -10 -109 118 63 77 -87 17 4 -113 93 45 -5 9 -12 -29 -127 112 -113 -94 46 -57 -114 -32 98 61 53 -100 -73 -122 -57 -89 -64 -19 73 -52 102 123 -75 58 -53 -70 118 -31 -116 99 -3 23 -70 -118 111 4 -42 -42 -96 -124 -96 17 102 44 -81 56 26 -19 -61 38 -33 41 -94 54 68 78 -46 59 115 79 24 124 -64 0 -36 75 -107 -70 71 -45 118 44 -32 -80 36	the picture i sent you yesterday shows tanah lot temple that suspended on a huge black volcanic rock in middle of the sea. the temple has only one tower and it is decorated by foliage spilling over the cliffs. At some nooks of coral reef around tanah lot temple there are holy tame snake in black and white color where according to local society believe that it as a deity property and as the guard of the temple from bad influence



Gambar 5.23 Grafik hasil pengujian

Dari hasil pengujian dengan data di atas, dapat ditarik kesimpulan bahwa aplikasi yang dibangun secara umum dapat melakukan kompresi dengan pengimplementasian algoritma Huffman *Code* dengan presentase berkisar 35%-48% tergantung jumlah dan variasi karakter. Proses enkripsi dengan mengimplementasikan metode RC4 dapat memberikan pengamanan dengan menjaga integritas data yang dikirim dan diterima dan tanpa menyebabkan perubahan ukuran data. Pesan SMS yang telah dikompresi dan dienkripsi yang berupa tipe *byte* akan membesar ketika akan dikirim karena pesan harus dikonversi ke tipe *base64String*.

BAB VI

SIMPULAN DAN SARAN

6.1 Simpulan

Simpulan yang didapat dari pengujian dan pembahasan yang telah dilakukan adalah.

1. Aplikasi hasil implementasi Huffman *Code* dan Rivest *Code 4* telah berhasil dibangun pada ponsel berbasis Android.
2. Aplikasi yang diimplementasikan Huffman *Code* secara umum dapat melakukan kompresi dengan presentase berkisar antara 35% - 48% tergantung pada banyaknya dan variasi karakter. Pada ponsel berbasis Android, besar pesan hasil kompresi dapat meningkat ketika pesan akan dikirim karena adanya pengkonversian hasil kompresi dari tipe *byte* ke tipe *base64String*.
3. Dari segi keamanan, aplikasi terbukti dapat menjaga integritas data. Data yang dikirimkan oleh pengirim tidak berubah ketika sampai ke penerima dan penerima bisa mendapatkan informasi yang *valid* dan benar untuk setiap data yang diterima.

6.2 Saran

Untuk pengembangan lebih lanjut, beberapa saran yang dapat diberikan adalah penambahan beberapa fitur lain seperti fitur untuk melakukan pembalasan pesan langsung dari pesan yang sedang terbuka, fitur untuk mengakses kontak

dari *phonebook*, dan fitur untuk meneruskan pesan ke orang lain. Tampilan aplikasi dapat dibuat ke dalam bentuk standar *thread*. Aplikasi ini juga masih memiliki kekurangan dimana besar pesan hasil kompresi dan enkripsi akan meningkat ketika dikonversi dari tipe *byte* ke tipe *base64String*.

Aplikasi dapat dikembangkan lebih lanjut dengan mengkombinasikan metode kompresi lain seperti algoritma LZW dan algoritma Arithmetic Coding sehingga dapat dicapai hasil yang lebih maksimal untuk mengakomodasi besar pesan hasil kompresi yang meningkat ketika pesan akan dikirim karena pengkonversian hasil kompresi dari tipe *byte* ke tipe *base64String*.

