

## APLIKASI KOMPRESI SHORT MESSAGE SERVICE DENGAN MENGGUNAKAN METODA ARITMATIK CODING

Wimpy Gustaf Wiarga<sup>1</sup>, Iwan Iwut Tritoasmoro<sup>2</sup>, M Ramdhani.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Teknik Telekomunikasi, Fakultas Teknik Elektro, Universitas Telkom

---

### Abstrak

Meningkatnya penggunaan layanan Short Message Service (SMS) dengan jumlah karakter yang terbatas, sehingga pengguna tidak dapat dengan leluasa menggunakan jasa sms ini. Ini mungkin disebabkan oleh besarnya bandwidth yang akan digunakan apabila jumlah karakter yang akan dikirimkan lebih dari 160 karakter, sehingga dapat membuat jaringan semakin padat. Oleh karena itu untuk meningkatkan jumlah karakter yang dapat digunakan saat ini, maka dilakukan teknik pengompresian Short Message Services (SMS) dengan salah satu teknik pengompresian dengan menggunakan Aritmatik coding, Huffman coding dan LZW coding.

Dalam penelitian ini akan digunakan Aritmatik coding, Huffman coding dan LZW coding, sebagai encoder dan decoder. Dan perangkat lunak java digunakan untuk membuat aplikasi pada mobile phone agar message yang didapat dari hasil pengompresian dapat dikirimkan seperti pesan singkat yang terdapat pada layanan Short Message Services (SMS), tanpa memerlukan bandwidth yang lebih besar.

Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui perbandingan tingkat pengompresian antara Aritmatik coding, Huffman coding dengan LZW coding. Analisis langsung ditampilkan dengan mengimplementasikan aplikasi langsung ke mobile phone. Dan diharapkan hasil dari kompresinya mencapai 50% dari data aslinya.

Kata Kunci : SMS, LZW

---

### Abstract

Growing demand of Short Message Services (SMS) with limited numbers of characters, so the users don't have flexibility to using this feature. Maybe this is the side cause if the numbers of characters more than 160 characters that make the bandwidth bigger and the traffic more crowded. Therefore, to maximize the numbers of characters that can be used the compression technique is needed by using Arithmatik coding, Huffman coding, and LZW coding.

In the research the encoder and the decoder will be deployed with Aritmatik coding, Huffman coding, and LZW coding. And the software that will be use to make this application in mobile phone to do the compression and can be send as Short Message Services is java.

The purpose of this research is to compare the ratio compression between Aritmatik coding, Huffman coding, and LZW coding. The application will implement to the mobile phone. And hopefully the result of compression will be 50% from the originals data.

Keywords : SMS, LZW

---

## BAB I PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Dengan berkembangnya teknologi komunikasi khususnya pada layanan SMS sekarang ini. Membuat para penggunanya semakin banyak menggunakan layanan ini. Tetapi teknologi ini masih terbatas dalam kapasitas karakter yang ditawarkan oleh pihak operator. Beberapa keuntungan lain dari layanan ini :

- Kemudahan komunikasi yang ditawarkan.
- Kemudahan pengoperasiannya.
- Fasilitas yang semakin berkembang.

Perkembangan dari teknologi yang dimiliki handphone sendiri sudah sangat canggih. Banyak sekali yang dapat diaplikasikan pada handphone-handphone saat ini, karena kebanyakan sudah berbasis symbian os. Salah satu yang bisa diaplikasikan pada handphone ialah kompresi SMS sehingga teks yang dikirimkan dapat melebihi kapasitas yang diberikan oleh operator.

Pada Tugas Akhir ini akan menganalisa kompresi SMS dengan metode Aritmatik coding, Huffman coding dan LZW coding , serta mengimplementasikannya secara langsung pada handphone.

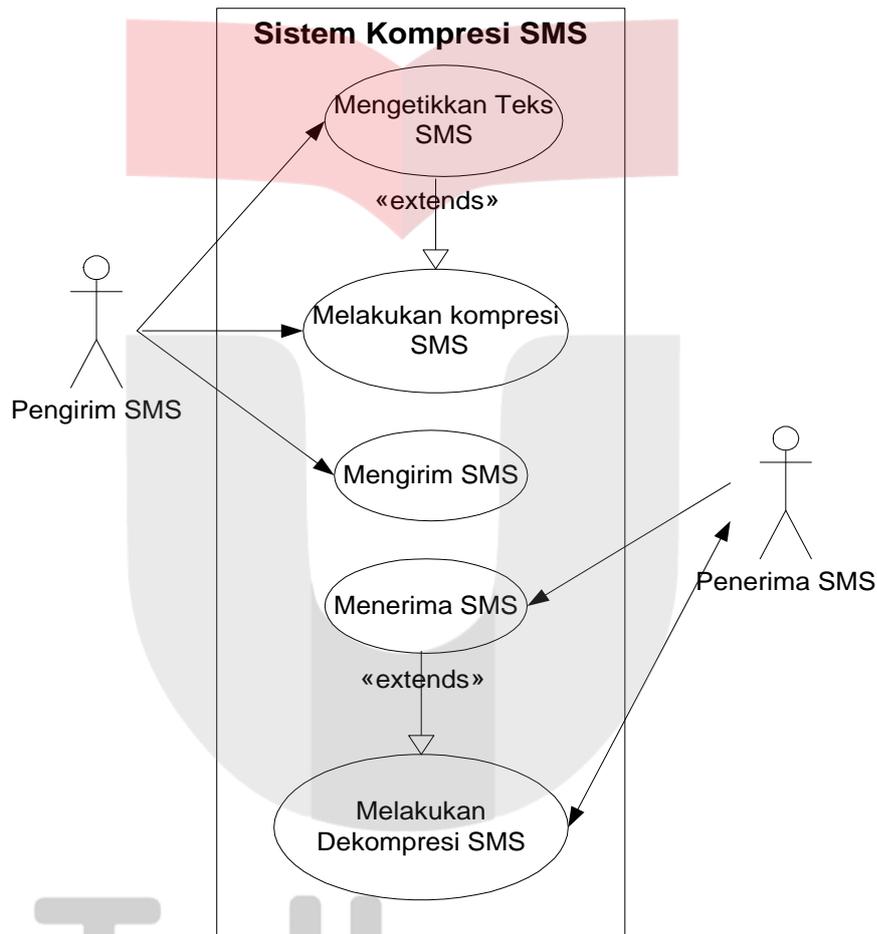
### 1.2. Tujuan dan Manfaat

Tujuan dari penulisan Tugas Akhir ini adalah:

1. Diharapkan dapat memperkecil besarnya karakter yang akan dikirimkan
2. Sensitifitas system apabila karakter yang akan dikompres berupa huruf random
3. Sensitifitas system apabila karakter yang akan dikompres berupa huruf yang sama
4. Success rate system dalam mengatasi karakter yang berupa huruf random
5. Success rate system dalam mengatasi karakter yang berupa huruf yang sama
6. Mengetahui waktu yang dibutuhkan system pada saat kegiatan kompresi terhadap sms yang berisikan karakter yang berupa huruf random
7. Mengetahui waktu yang dibutuhkan system pada saat kegiatan kompresi terhadap sms yang berisikan karakter yang berupa huruf yang sama

**1.3. Rumusan Masalah**

Semakin berkembangnya system komunikasi dan juga perkembangan perangkat lunak yang sudah semakin pesat memungkinkan untuk melakukan kompresi sms. Sensitifitas yang tinggi pada system kompresi, serta waktu yang dibutuhkan menjadi tujuan pada pembuatan tugas akhir ini



Gambar 1.1 Diagram Sistem Kompresi SMS

Diagram system kompresi diatas menggambarkan secara sederhana bagaimana cara kerja system yang akan digunakan. Pertama pengirim melakukan proses input text serta nomor tujuan. Setelah itu text tersebut akan dikompresi sebelum terkirim ke penerima dengan syarat text tersebut melebihi 160 karakter. Setelah dikompres text akan terkirim melalui port 5555, pada tugas akhir ini akan digunakan perangkat keras nokia 7610 dan perangkat lunak J2ME. Disisi lain, penerima menjalankan program dekompresi. Dimana program tersebut menunggu SMS yang masuk melalui port 5555. Pada saat pesan diterima, program

APLIKASI KOMPRESI SHORT MESSAGE SERVICE DENGAN MENGGUNAKAN METODE ARITMATIK CODING

tersebut langsung melakukan proses dekompresi yang akan memperlihatkan isi SMS orisinil sebelum dikompres

#### 1.4. Batasan Masalah

Agar dalam pengerjaan ini didapatkan hasil yang optimal, maka masalah akan dibatasi sebagai berikut :

- Pengiriman SMS dianggap baik
- Tidak membahas tentang kinerja SMS
- Implementasi dilakukan pada handphone berbasis Java MIDP 2.0 dan mendukung multitasking
- Perangkat keras yang akan digunakan adalah Nokia 7610
- Aplikasi dibuat dengan perangkat lunak Java 2 Micro Edition (J2ME)
- Hanya mengimplementasikan pengiriman untuk 1 penerima dalam setiap pengiriman SMS.
- Untuk SMS dengan jumlah karakter  $\leq 160$ , aplikasi tidak akan melakukan kompresi terhadap isi SMS tersebut karena tidak akan berpengaruh terhadap biaya pengiriman.
- Jika setelah dilakukan kompresi, rasio unit SMS adalah 1, maka kompresi akan dibatalkan untuk mengefisienkan resource pada sisi penerima.

#### 1.5. Metodologi

Metode yang dilakukan dalam pengerjaan Tugas Akhir ini adalah :

1. Melakukan studi kepustakaan dengan mengacu pada teori-teori yang ada.
2. Mempelajari algoritma Aritmatik Coding, Huffman coding dan LZW coding untuk metoda kompresinya
3. Melakukan percobaan dengan perangkat lunak J2ME
4. Membuat aplikasi untuk mobile phone dengan J2ME
5. Mengolah dan menganalisis data
6. Konsultasi dan diskusi dengan dosen, pembimbing akademis, dan pihak-pihak yang berkompeten.

### 1.6. Sistematika Penelitian

Sistematika penulisan yang digunakan dalam Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut :

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab ini dibahas mengenai latar belakang, maksud dan tujuan, rumusan masalah, batasan masalah, metode penelitian dan sistematika penulisan pada Tugas Akhir ini.

#### **BAB II DASAR TEORI**

Pada bab ini akan dijelaskan teori-teori dasar dari algoritma-algoritma, perangkat lunak J2ME, dan juga teori tentang SMS.

#### **BAB III MODEL SISTEM**

Bab ini berisi tentang skema perancangan aplikasi untuk melakukan kompresi dan dekompresi pada mobile phone.

#### **BAB IV ANALISIS HASIL IMPLEMENTASI**

Bab ini berisi tentang analisis terhadap hasil kompresi yang dilakukan tiga metode yang berbeda dan perbandingan delay waktu yang digunakan oleh ketiga metode.

#### **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini berisi tentang kesimpulan dari Tugas Akhir ini dan saran untuk pengembangan berikutnya.



Telkom  
University

## BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Kesimpulan

Dari hasil analisis terhadap pengujian system kompresi SMS dengan menggunakan metode Arithmatik, dapat disimpulkan bahwa:

1. Kemampuan kompresi bisa dipercaya, dengan sukses rate yang tinggi.
2. Sensitifitas system apabila karakter yang akan dikompres berupa huruf random sangat tinggi. Dengan rasio kompresi 59.624413 % yang merupakan rasio kompresi tertinggi dari semua percobaan yang dilakukan.
3. Sensitifitas system apabila karakter yang akan dikompres berupa huruf yang sama tidak setinggi pada saat percobaan dengan huruf random. Nilai rasio kompresi tertinggi yang didapatkan pada percobaan ini sebesar 43%.
4. Success rate system dalam mengatasi karakter yang berupa huruf random serta huruf sama mencapai sukses rate yang tinggi. Dimana terjadi 1 kegagalan dari semua percobaan yang dilakukan.
5. Sistem kompresi ini membutuhkan waktu kurang dari 1 detik. Waktu tertinggi yang dibutuhkan untuk kompresi sebesar 15 ms.

### 5.2 Saran

1. Untuk memperoleh rasio kompresi yang lebih baik, sebaiknya digunakan metode kompresi yang lain lain.
2. Membuat agar system dapat berjalan dua arah.
3. Sistem yang mendatang diharapkan dapat menjadi alternatif keamanan data.
4. Dan juga sistem diharapkan nantinya memiliki inbox.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Julio Sanchez dan Maria P. Canton. *Java™ 2 Weekend Crash Course™*. PT Elex Media Komputindo, 2002.
- [2] Keogh, James. *The Complete Reference J2ME*. The McGraw-Hill Companies, 2003.
- [3] Wicaksono, Ady. *Pemrograman Aplikasi Wireless dengan Java*. Elex Media Komputindo, 2002.
- [4] Laboratoria Komputasi. *Java 2 Micro Edition Training*. Sekolah Tinggi Teknologi Telkom Bandung, 2003.

