

## ABSTRAK

Belum adanya modul dan cara mengkompresi data pada pembelajaran Pengolahan Sinyal dan Multimedia membuat mahasiswa sulit untuk memahami materi dengan baik. Modul pembelajaran kompresi data merupakan modul ajar berbasis simulasi pada MATLAB untuk mahasiswa, dimana kompresi data diperkenalkan secara detail dan mendasar untuk mempermudah pemahaman tiap-tiap metode teknik kompresi data. Maka dari itu dibuatlah simulasi dengan menggunakan MATLAB.

Dalam penelitian ini dibahas mengenai kompresi data teks dengan di-*input* manual menggunakan teknik kompresi data *lossless*. Kompresi data ini menggunakan tiga metode yaitu: Run-Length-Encoding, Shannon-Fano dan Huffman-Coding parameter diukur antara lain: ukuran file, waktu kompresi, dan rasio kompresi. Kompresi data ini juga dilengkapi grafik perbandingan parameter serta langkah-langkah mengkompresi data pada setiap metode.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa setiap metode memiliki karakteristik yang berbeda-beda. Run-Length-Encoding memiliki keunggulan kompresi data mengenai banyaknya data yang diulang secara berturut memiliki ukuran file hasil kompresi sebesar 94.8byte, rasio kompresi sebesar 31.03% dan waktu kompresi sebesar 0.0106sekon. Algoritma Huffman Coding memiliki keunggulan kompresi data mengenai tidak banyaknya data yang diulang secara berturut memiliki ukuran file dan rasio kompresi dengan sebesar 143.725byte dan 46.41%. Hasil pengujian kompresi data dengan membandingkan GUI dan perhitungan manual hasil yang didapat yaitu 100% akurat.

**Kata Kunci :** *kompresi data, Run-Length-Encoding, Huffman-Coding, Shannon-Fano.*