Abstrak

Kebutuhan tempat penyimpanan data dan kebutuhan bandwidth yang meningkat menyebabkan diperlukannya sistem kompresi yang dapat memampatkan data sehingga tempat penyimpanan data atau penggunaan bandwidth dapat lebih dioptimalkan. Salah satu metode dalam proses pemampatan data adalah *Arithmetic Coding*. *Arithmetic Coding* adalah salah satu cara untuk memampatkan data berdasarkan pada entropy atau probabilitas dari data atau simbol yang dibaca. Dalam melakukan kompresi, *Arithmetic Coding* membutuhkan modeler yang digunakan untuk menyediakan distribusi probabilitas dari simbol untuk dikodekan. Salah satu modeler yang digunakan dalam menyediakan distribusi probabilitas adalah *Prediction by Partial Matching* (*PPM*). *PPM* merupakan modeler yang menyediakan tabel probabilitas berdasarkan konteks, atau disebut juga *context modeling*.

Pada tugas ini akan dimplementasikan sistem kompresi *Arithmetic Coding* menggunakan PPM pada file teks. Selain itu juga akan diimplementasikan sistem kompresi menggunakan model *Zero Order* yang digunakan sebagai pembanding untuk mengetahui peningkatan peformansinya.

Setelah dilakukan pengukuran secara obyektif maka ditarik kesimpulan bahwa sistem kompresi *Arithmetic Coding* PPM menghasilkan rasio lebih baik hampir setengah dari rasio kompresi *Arithmetic Coding* menggunakan *Zero Order* yaitu 48,32%, akan tetapi durasi yang dihasilkan mengalami peningkatan rata-rata (lebih lama) sebesar 132,87%, dan untuk kecepatan rata-rata mengalami penurunan sebesar 84,70% jika dibandingkan *Arithmetic Coding* menggunakan model Zer Order.

Kata kunci: Kompresi file teks, *Arithmetic Coding, Prediction by Partial Matching, Zero Order, Context Modeling*.