

ABSTRAK

Perkembangan teknologi dan informasi saat ini telah memberikan dampak yang sangat signifikan di dalam berbagai bidang. Termasuk salah satunya yaitu dalam hal sistem pengolahan data dengan munculnya teknologi *Radio Frequency Identification* (RFID). Saat ini, penggunaan RFID sudah banyak diimplementasikan dalam kehidupan sehari-hari. Aplikasi teknologi RFID dapat dijumpai pada kartu tanda mahasiswa (KTM), kartu jalan tol, kartu parkir, maupun kartu daftar hadir pegawai kantor.

RFID *Tag* selain dapat digunakan untuk identifikasi juga bisa menyimpan jumlah data yang terbatas. Namun, karena keterbatasan memori kita tidak bisa begitu saja menyimpan data pada setiap *Tag*. Penggunaan kompresi adalah salah satu cara agar kita bisa memanfaatkan secara maksimal kapasitas memori RFID *Tag* yang terbatas. Karena itu, Dalam tugas akhir ini akan diimplementasikan *Huffman Algorithm Compression* untuk sistem transaksi perpustakaan berbasis RFID. RFID modul yang digunakan adalah ACR120U. Tipe kartu yang digunakan yaitu MF1 IC S50.

Hasil tugas akhir ini berupa perangkat lunak yang berfungsi sebagai antarmuka antara *user* dengan RFID modul dalam hal proses penulisan / pembacaan data ke / dari *tag card*. Dari hasil pengujian didapatkan bahwa algoritma Huffman sangat efektif dalam mengkompresi data teks dan menghasilkan rasio kompresi kompresi 67.77%, penambahan tabel kode Huffman kedalam data kompresi menyebabkan rasio kompresi menjadi berkurang, dan system yang dibuat bisa meningkatkan kapasitas penyimpanan data sebesar 120%.

Kata kunci : RFID, Kompresi, Algoritma Huffman, Visual Basic.Net.