

ABSTRAK

Baker Map adalah algoritma yang bersifat permutasi, sehingga dapat mengacak urutan pada data. Citra digital sangat baik jika dienkripsi menggunakan algoritma *Baker Map* pada proses enkripsi karena dimensi pada citra digital selalu tetap. Namun untuk menghasilkan *avalanche effect* yang lebih baik dalam proses enkripsi suatu data diperlukan langkah *confusion* seperti menambah *feedback*. Salah satu struktur untuk *confusion* adalah struktur *Feistel*. Implementasi struktur *Feistel* yang terkenal adalah pada algoritma *Data Encryption Standard* (DES).

Oleh karena itu, untuk menghasilkan *avalanche effect* yang lebih baik pada *Baker Map* dapat digabungkan dengan struktur *Feistel*. Untuk mengetahui algoritma mana yang lebih baik jika digunakan pada citra digital, maka pada Tugas Akhir ini akan dibahas mengenai simulasi dan analisa perbandingan kriptografi simetri berbasis struktur *Feistel* dengan algoritma *Baker Map* dan algoritma DES untuk citra digital.

Dari hasil simulasi didapatkan hasil bahwa Algoritma DES memiliki nilai yang paling baik untuk *avalanche effect* sebesar 100%, ketahanan yang paling baik terhadap *brute force attack* dengan nilai rata-rata 6.85×10^{11} tahun, dan nilai kualitas MOS yang paling baik dengan nilai rata-rata sebesar 4.51. Algoritma *Baker Map* 1x8 piksel memiliki akurasi paling baik terhadap noise *gaussian* dengan parameter 0.3, 0.5, dan 0.7. Algoritma *Baker Map* 8x8 piksel memiliki waktu komputasi tercepat dengan nilai rata-rata 51.4 detik dan akurasi paling baik terhadap noise *salt & pepper* dengan parameter 0.3, 0.5, dan 0.7. Semakin besar resolusi, maka semakin besar nilai PSNR. Pada algoritma DES, Semakin besar parameter noise Gaussian maka semakin kecil nilai MSE. Sedangkan untuk algoritma *Baker Map* 1x8 piksel dan *Baker Map* 8x8 Piksel, semakin besar parameter noise Gaussian maka semakin besar nilai MSE. Untuk noise *Salt & Pepper* pada semua algoritma, semakin besar parameter noise maka semakin besar nilai MSE.

Kata kunci: *Baker Map, Avalanche Effect, Feedback, Confusion, Data Encryption Standard, Algoritma*