

ABSTRAKSI

Informasi visual seperti citra maupun video merupakan suatu jenis data blok berukuran besar sehingga memerlukan suatu algoritma kriptografi khusus yang mampu menawarkan kecepatan dalam pemrosesan serta mempunyai tingkat keamanan yang tinggi. Salah satu algoritma kriptografi untuk citra maupun video adalah algoritma kriptografi berbasis *Chaotic Kolmogorov Flows*. Algoritma ini memiliki kecepatan tinggi sebab hanya melibatkan proses penjumlahan, pengurangan, serta pergeseran bit. Dan juga menawarkan tingkat keamanan tinggi sebab mempunyai sifat-sifat *chaos*.

Pada Tugas Akhir ini dilakukan proses enkripsi dan dekripsi pada citra *greyscale* berukuran 64×64 *pixel*. Proses enkripsi meliputi dua tahap yaitu permutasi dan substitusi, sedangkan proses dekripsi juga melalui dua tahap yang merupakan *inverse* dari kedua tahap enkripsi. Citra hasil dekripsi memiliki nilai PSNR antara 47,5451 dB sampai 49,5893 dB serta rata-rata Rasio MSE 0,00086%. Dan menurut kriteria MOS citra hasil dekripsi memiliki kualitas antara *fine* dan *excellent*.

Rancangan HDL menggunakan perangkat lunak Active-HDL 3.5 dan disintesis dengan perangkat lunak WebPack Project Navigator 5.1 serta target implementasi pada perangkat keras FPGA Xilinx Spartan-II XC2S100-5TQ144C. Hasil implementasi sistem Enkripsi membutuhkan 94% *slice* (1133 dari 1200 *slice* yang tersedia), 55% IOB (51 dari 92 IOB yang tersedia) serta frekuensi maksimum yang diperbolehkan yaitu 58,651 MHz. Sedangkan untuk sistem Dekripsi juga membutuhkan 94% *slice* (1133 dari 1200 *slice* yang tersedia), 55% IOB (51 dari 92 IOB yang tersedia) serta frekuensi maksimum yang diperbolehkan yaitu 58,651 MHz.