ABSTRAK

Pesatnya perkembangan era digital meningkatkan risiko keamanan data, seperti ancaman *phishing*, *man-in-the-middle attack*, hingga kebocoran data sensitif pada instansi besar. Kriptografi menjadi solusi utama, namun algoritma tunggal seringkali memiliki keterbatasan. *One-Time Pad* (OTP) menawarkan kerahasiaan mutlak tetapi rentan pada manajemen kunci dan sinkronisasi, sementara algoritma asimetris Cramer-Shoup unggul dalam ketahanan terhadap *adaptive chosen ciphertext attack* namun memiliki kompleksitas komputasi yang tinggi. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan keamanan data digital dengan merancang pendekatan kombinasi (hibrida) antara algoritma OTP dan *Cramer-Shoup*. Metode yang diusulkan fokus pada penguatan kunci OTP guna meminimalisir eksploitasi pola kunci serta optimalisasi efisiensi proses enkripsi dan dekripsi pada Cramer-Shoup. Sistem ini diimplementasikan menggunakan bahasa pemrograman Python dengan objek penelitian berupa dokumen teks (.txt dan .docx). Hasil penelitian ini diharapkan dapat menciptakan model keamanan ganda yang memberikan perlindungan *confidentiality* yang kuat sekaligus menjamin integritas data dari manipulasi. Secara praktis, penelitian ini memberikan solusi inovatif bagi pengamanan data sensitif pada berbagai sektor yang membutuhkan standar keamanan tinggi.

Kata Kunci: Kriptografi, *One-Time Pad*, *Cramer-Shoup*, Keamanan Data, Enkripsi Hibrida.