

**IMPLEMENTASI KEAMANAN DALAM SISTEM DISTRIBUSI  
SLIP GAJI PADA INSTITUT TEKNOLOGI KALIMANTAN**

Nama Mahasiswa : Richard Owen Hoan  
NIM : 11211075  
Dosen Pembimbing Utama : Riska Kuniyanto Abdullah S. T., M.Kom.  
Pembimbing Pendamping : Nur Fajri Azhar, S.Kom., M.Kom.

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan keamanan dan efisiensi dalam pendistribusian slip gaji secara digital. Metode yang diusulkan yaitu memadukan enkripsi hibrida menggunakan algoritma (Advanced Encryption Standard) AES-128 dan (Rivest-Shamir-Adleman) RSA, serta mengintegrasikan Time-Based One-Time Password (TOTP) sebagai autentikasi dua faktor. Pendekatan ini memastikan kerahasiaan data sensitif, sekaligus meminimalkan potensi kebocoran atau akses tidak sah terhadap informasi gaji karyawan. Dalam implementasinya, sistem dirancang menggunakan kerangka kerja Laravel dan metodologi pengembangan perangkat lunak waterfall, sehingga memungkinkan proses pengembangan yang iteratif, terukur, dan mudah diadaptasi. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem dapat mendistribusikan slip gaji dengan rata-rata waktu enkripsi data sebesar 0,15 milidetik per slip (menggunakan AES-128) dan waktu dekripsi kunci AES menggunakan RSA rata-rata 5 milidetik per operasi, pada skenario 100 percobaan. Dengan demikian, enkripsi hibrida terbukti efektif dalam menjaga integritas data, dan integrasi TOTP meningkatkan Tingkat keamanan autentikasi pengguna. Hasil kuantitatif ini dapat dijadikan sebagai model acuan yang lebih terukur bagi institusi lain yang ingin mengelola data sensitif secara aman, dan andal.

**Kata Kunci :**  
Distribusi slip gaji, enkripsi hibrida, AES-128, RSA, *Time-Based One-Time Password* (TOTP), keamanan data