

ABSTRAK

Data adalah elemen krusial dalam melindungi informasi penting perusahaan dari ancaman pencurian atau kehilangan. Dalam era teknologi yang berkembang pesat, perlindungan informasi semakin signifikan, khususnya dalam konteks data rekam medis pasien. Rekam medis, yang berisi data pribadi dan riwayat kesehatan pasien, harus dijaga kerahasiaannya sesuai dengan peraturan yang berlaku seperti PERMENKES Nomor 269 Tahun 2008. Pengembangan aplikasi data rekam medis elektronik harus memprioritaskan keamanan dengan mengimplementasikan protokol enkripsi yang kuat, seperti Advanced Encryption Standard (AES). AES, yang dikembangkan oleh Joan Daemen dan Vincent Rijmen, adalah algoritma kriptografi yang sangat kuat dan digunakan secara luas untuk mengamankan data. Algoritma ini menggunakan kunci kriptografi sepanjang 128, 192, atau 256bit dan melibatkan sejumlah putaran transformasi matematis yang kompleks untuk mengubah *plaintext* menjadi *ciphertext* yang aman. Implementasi AES dalam aplikasi data rekam medis elektronik memastikan perlindungan informasi sensitif pasien dari akses tidak sah, menjaga privasi dan integritas data medis. Penelitian ini menyoroti pentingnya keamanan data dalam penyimpanan dan pengolahan informasi medis, serta peran kriptografi, khususnya AES, dalam meningkatkan perlindungan data. Berdasarkan hasil implementasi yang telah dilakukan untuk pengujian Enkripsi menggunakan *Avalanche Effect* didapatkan hasil rata-rata 49% dengan hasil baik dan pengujian dekripsi menggunakan *Character Error Rate* rata-rata 0% dengan hasil sangat baik.

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHANERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.

LEMBAR PERNYATAANERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.

ABSTRAK.....IV

KATA PENGANTAR V

DAFTAR ISI..... IX

DAFTAR GAMBARXII

DAFTAR TABEL XIV

BAB I PENDAHULUAN..... 1

1.1 Latar Belakang..... 1

1.2 Rumusan Masalah 6

1.3 Batasan Masalah 6

1.4 Tujuan Penelitian..... 7

1.5 Manfaat Penelitian..... 7

BAB II TINJAUAN PUSTAKA..... 9

2.1 Studi Literatur	9
2.2 Landasan Teori.....	16
2.2.1 Keamanan Data	16
2.2.2 Rekam Medis Pasien.....	17
2.2.3 Kriptografi.....	20
2.2.4 Algoritma Kriptografi <i>Advanced Encryption Standard</i> (AES)	21
2.2.5 Proses Enkripsi Algoritma <i>Advanced Encryption Standard</i> (AES).....	26
2.2.6 Proses Dekripsi Algoritma <i>Advanced Encryption Standard</i> (AES).....	31
2.2.7 Alur Implementasi Metode AES.....	35
2.2.8 Pengujian AES	36
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	39
3.1 Metode Penelitian.....	39
3.1.1 Metode Pengumpulan Data	40
3.2 Analisa Kebutuhan Sistem	42
3.2.1 Desain Sistem.....	43
4.2.2 Activity Diagram.....	43
4.2.3 Activity Diagram Enkripsi AES	45
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	56
4.1.1 Spesifikasi Kebutuhan	56
4.1.2 Alat dan Bahan	56
4.2 Implementasi Hasil.....	57
4.2.1 Tampilan Halaman Login.....	57

4.2.2 Tampilan Halaman Dashboard.....	58
4.2.3 Tampilan Menu Enkripsi	59
4.2.4 Tampilan Menu Dekripsi.....	60
4.2.5 Tampilan Menu Data Rekam Medis	60
4.2.6 Tampilan Menu Tentang Aplikasi.....	61
4.2.7 Tampilan Menu Bantuan	62
4.3 Pengujian Kecepatan.....	63
4.4 Avalanche Effect (AE)	66
4.5 Character Error Rate (CER)	68
4.6 Data Rekam Medis Sebelum dan Sesudah Enkripsi Dekripsi Format PDF	69
4.7 Pengujian Sebelum dan Sesudah Enkripsi Dekripsi Format Word	72
4.8 Pengujian Sebelum dan Sesudah Enkripsi Dekripsi Format Excel.....	74
4.9 Pengujian Sebelum dan Sesudah Enkripsi Dekripsi Format PPT.....	76
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	79
5.1 Kesimpulan.....	79
5.2 Saran	80
DAFTAR PUSTAKA.....	82
RIWAYAT HIDUP	89
LAMPIRAN	90