

Implementasi Kriptografi Keamanan Data Rekam Medis Rumah Sakit DKT IV Kediri Menggunakan Algoritma Rivest Code 4 (RC4)

ABSTRAK

Keamanan data rekam medis merupakan aspek krusial dalam sistem informasi kesehatan. Rekam medis mengandung informasi sensitif yang mencakup riwayat kesehatan, diagnosa, pengobatan, dan data pribadi pasien. Perlindungan terhadap data ini menjadi semakin penting seiring dengan meningkatnya digitalisasi dalam sektor kesehatan. Keamanan data rekam medis merupakan aspek penting dalam pengelolaan informasi kesehatan di Rumah Sakit DKT IV Kediri. Rekam medis yang mengandung informasi sensitif dan pribadi pasien harus dilindungi dari akses yang tidak sah dan potensi kebocoran data. Penelitian ini berfokus pada implementasi kriptografi menggunakan Algoritma *Rivest Code 4* (RC4) untuk meningkatkan keamanan data rekam medis. Penggunaan algoritma *Rivest Code* (RC4) sebagai algoritma kriptografi ini yang mana algoritma ini memiliki kecepatan dalam proses enkripsi dan dekripsinya serta memiliki tingkat keamanan yang cukup memadai, sehingga dapat membantu dalam meningkatkan keamanan data rekam medis pada rumah sakit DKT IV Kediri. Dalam penelitian ini menggunakan metode *waterfall* sebagai pendekatannya karena struktur linier dan terdefinisi dengan jelas yang memungkinkan analisis mendalam dan sistematis dari setiap fase pengembangan perangkat lunak. Hasil penelitian menunjukkan bahwa proses enkripsi dengan RC4 berjalan dengan cepat dan efisien, serta mampu menjaga keamanan data. Pengujian menggunakan Character Error Rate (CER) menunjukkan tingkat kesalahan sebesar 0,00%, yang berarti tidak ada perubahan atau kesalahan dalam proses enkripsi dan dekripsi. Dengan demikian, implementasi algoritma RC4 dalam sistem rekam medis ini terbukti efektif dalam meningkatkan keamanan data pasien tanpa mengurangi kinerja sistem.

Kata Kunci : Kriptografi, Rekam Medis, *Rivest Code 4*

DAFTAR ISI

TUGAS AKHIR.....	ii
LEMBAR PERNYATAAN.....	iii
ABSTRAK.....	iii
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Studi Literatur	6
2.2 Landasan Teori	10
2.2.1 Rekam Medis	11
2.2.2 Kriptografi	12
2.2.3 Algoritma <i>Rivest Code 4</i>	12
2.2.4 Pengujian <i>Rivest Code 4</i>	16
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	17
3.1 Metode Penelitian	17
3.2 Alur Penelitian	18

3.2.1 <i>Requirement</i>	19
3.2.2 <i>Design</i>	20
3.2.3 <i>Implementation</i>	28
3.2.4 <i>Testing</i>	28
3.2.5 <i>Maintenance</i>	28
BAB IV METODOLOGI PENELITIAN	29
4.1 Spesifikasi Kebutuhan.....	29
4.2 Implementasi Hasil	30
4.3 Pengujian Kecepatan.....	33
4.4 Pengujian <i>Character Error Rate</i>	35
4.5 Data Rekam Medis Sebelum dan Sesudah Enkripsi	46
BAB V METODOLOGI PENELITIAN.....	49
5.1 Kesimpulan.....	49
5.2 Saran	49
DAFTAR PUSTAKA	50

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tabel S-Box.....	13
Gambar 2.2 Tabel arrayl	13
Gambar 2.3 Rangkaian proses enkripsi RC4	14
Gambar 2.4 Rangkaian proses dekripsi RC4	14
Gambar 2.5 Tabel presentase CER	16
Gambar 3.1 Metode <i>waterfall</i>	17
Gambar 3.2 <i>Flowchart</i>	21
Gambar 3.3 Proses enkripsi	22
Gambar 3.4 Proses dekripsi	22
Gambar 3.5 Halaman <i>login</i>	23
Gambar 3.6 Halaman <i>dashboard</i>	24
Gambar 3.7 Tampilan enkripsi.....	25
Gambar 3.8 Tampilan dekripsi.....	26
Gambar 3.9 Tampilan about.....	27
Gambar 4.1 Tampilan halaman login.....	30
Gambar 4.2 Tampilan halaman <i>dashboard</i>	31
Gambar 4.3 Tampilan halaman enkripsi	31
Gambar 4.4 Tampilan halaman dekripsi	32
Gambar 4.5 Tampilan halaman about	33
Gambar 4.6 Sampel perhitungan CER.....	37
Gambar 4.7 Sampel perhitungan CER.....	38
Gambar 4.8 Sampel perhitungan CER.....	40

Gambar 4.9 Sampel perhitungan CER.....	42
Gambar 4.10 Sampel perhitungan CER.....	43
Gambar 4.11 Sampel perhitungan CER.....	45
Gambar 4.12 Tampilan rekam medis sebelum enkripsi.....	46
Gambar 4.13 Tampilan rekam medis sesudah enkripsi	47
Gambar 4.14 Tampiln rekam medis setelah dekripsi.....	47

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tabel penelitian terdahulu.....	10
Tabel 4.1 Tabel data perhitungan kecepatan pdf	33
Tabel 4.2 Tabel data perhitungan kecepatan pdf	34
Tabel 4.3 Tabel pengujian CER word.....	36
Tabel 4.4 Tabel pengujian CER word.....	37
Tabel 4.5 Tabel pengujian CER word.....	39
Tabel 4.6 Tabel pengujian CER pdf.....	41
Tabel 4.7 Tabel pengujian CER pdf.....	42
Tabel 4.8 Tabel pengujian CER pdf.....	44