

## **BAB 1. PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Sebuah dokumen yang berisikan identitas pasien, riwayat pemeriksaan, pengobatan, tindakan yang diberikan dan pelayanan lainnya yang diberikan kepada pasien selama proses pelayanan pasien oleh suatu sistem pelayanan kesehatan disebut sebagai rekam medis. Dalam penjelasan Pasal 46 ayat (1) UU Praktik Kedokteran dalam buku Manual Rekam Medis, yang dimaksud dengan rekam medis adalah berkas yang berisi catatan dan dokumen tentang identitas pasien, pemeriksaan, pengobatan, tindakan dan pelayanan lain yang telah diberikan kepada pasien (Kementerian Kesehatan, 2006b). Dokumen yang termasuk dalam rekam medis adalah catatan dokter, dokter gigi, dan atau tenaga kesehatan tertentu, laporan hasil pemeriksaan penunjang, catatan observasi dan pengobatan harian dan semua rekaman berupa foto radiologi, gambar pencitraan, dan rekaman elektro diagnostik. Dokumen rekam medis berfungsi sebagai dasar pemeliharaan kesehatan dan pengobatan pasien, sebagai bahan pembuktian dalam perkara hukum, bahan untuk penelitian dan pendidikan, dasar untuk menentukan tarif pelayanan kesehatan, dan bahan untuk menyiapkan statistik kesehatan.

Di era revolusi industri 4.0 teknologi digital memiliki pengaruh yang cukup besar, teknologi ini dapat menghubungkan seluruh dunia secara digital. Berkembangnya teknologi di era ini tentu saja berpengaruh terhadap dunia kesehatan, salah satu produk yang dihasilkan adalah Rekam Medis Elektronik (RME). Rekam medis elektronik didefinisikan sebagai catatan medis elektronik pasien, yang dikelola oleh penyedia layanan kesehatan dari waktu ke waktu, dan mencakup data klinis yang relevan dengan perawatan seorang pasien dibawah instansi pelayanan kesehatan tertentu, termasuk demografi, catatan kemajuan, permasalahan, pengobatan, tanda vital, riwayat pengobatan sebelumnya, imunisasi, hasil laboratorium dan laporan radiologi (*Centers for Medicare & Medicaid Services, n.d.*). Adopsi RME mengarah ke besarnya jumlah informasi pasien yang sensitif (misalnya riwayat medis, alergi, dan perawatan saat ini) dapat diakses oleh

dokter dan pengguna. Transmisi data kesehatan melalui EHR antara berbagai cabang yang sama dalam suatu organisasi pelayanan kesehatan (atau organisasi pelayanan kesehatan yang berbeda) dapat mengekspos catatan ke oportunist (misalnya peretas). RME mempermudah akses ke catatan pasien dari berbagai lokasi, dan ini melanggar privasi pasien secara pribadi. Pasien didorong untuk berbagi informasi antara dokter dan berbeda layanan kesehatan, dan ini sebenarnya berarti bahwa privasi informasi pasien juga dilanggar.

Dalam jurnal yang berjudul “*A Systematic Review On Data Security And Patient Privacy Issues In Electronic Medical Records*” terungkap bahwa keamanan dan masalah privasi yang terkait dengan RME tidak ditangani secara memadai. Studi yang telah mereka lakukan menunjukkan bahwa teknis dan dukungan finansial tidak cukup untuk mengatasi masalah keamanan RME, dengan demikian faktor keberhasilan dan budaya keamanan harus diselidiki. Di negara berkembang banyak tantangan yang harus dihadapi ketika mengadopsi RME, terutama karena kurangnya kebijakan terkait keamanan dan infrastruktur (Mahfuth et al., 2016). Dikutip dari portal berita *online* CNN Indonesia 230.000 data pasien COVID-19 di Indonesia bocor dan dijual di forum *dark web RaidForums* oleh peretas yang tidak bertanggung jawab, data-data yang dijual terbilang lengkap. Beberapa informasi tersebut, antara lain nama, tanggal lahir, umur, nomor handphone, alamat, Nomor Identitas Kependudukan (NIK), dan alamat hasil tes Covid-19.

*Caesar Cipher* merupakan salah satu algoritma cipher tertua dan paling diketahui dalam perkembangan ilmu kriptografi. *Caesar cipher* merupakan salah satu jenis cipher substitusi yang membentuk cipher dengan cara melakukan penukaran karakter pada *plain text* menjadi tepat satu karakter pada *cipher text*, *Caesar Cipher* merupakan jenis kriptografi paling tua dan paling mudah digunakan serta memungkinkan untuk dilakukannya proses modifikasi (Warnilah & Nugraha, 2018). *Caesar Cipher* mengaplikasikan pelajaran matematika yang didapatkan pada kehidupan yang sebenarnya. Langkah preventif yang paling mudah agar terhindar dari terbobolnya data yang dimiliki adalah dengan mengaplikasikan algoritma *Caesar Cipher* sebagai pengacak data yang kita miliki, data yang mudah terbaca dapat berubah menjadi kata acak yang tidak memiliki makna hanya dengan

menggunakan algoritma sederhana seperti *Caesar Cipher* (Seftyanto et al., 2012). Oleh karena itu dalam pengadopsian RME dapat digunakan sebuah sistem enkripsi data untuk melindungi isi dari rekam medis itu sendiri, salah satunya dengan menggunakan metode kriptografi *Caesar Cipher*.

Maka dengan ini penulis mengambil sebuah judul “Rancang Bangun Sistem Keamanan Rekam Medis Elektronik menggunakan metode Pengembangan Kriptografi *Caesar Cipher*”. Diharapkan dengan ini RME dapat terlindungi meskipun tidak memiliki sistem proteksi bawaan sehingga isinya dapat terlindungi sesuai dengan PERMENKES Nomor 269/MENKES/PER/III/2008 tentang Rekam Medis Pasal 10 Ayat 1 yang berbunyi “Informasi tentang identitas, diagnosis, riwayat penyakit, riwayat pemeriksaan dan riwayat pengobatan pasien harus dijaga kerahasiaannya oleh dokter, dokter gigi, tenaga kesehatan tertentu, petugas pengelola dan pimpinan sarana pelayanan kesehatan”. (MENKES, 2008)

## **1.2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut: “Bagaimana merancang dan membangun sistem pengaman RME menggunakan pengembangan metode kriptografi *Caesae Cipher*, dan mengintegrasikan sistem pengaman RME terhadap RME yang terpisah?”

## **1.3. Tujuan**

### **1.3.1. Tujuan Umum**

Merancang dan membuat sistem pengaman RME yang dapat digunakan pada program RME yang terpisah baik secara program itu sendiri maupun bahasa pemrograman yang digunakan menggunakan metode *Caesar Cipher*.

### **1.3.2. Tujuan Khusus**

- a. Merancang dan membuat sistem pengaman RME.
- b. Mengidentifikasi kebutuhan sistem yang diperlukan dalam pembuatan sistem pengaman RME.

- c. Merumuskan dan membuat sistem pengaman dengan menggunakan formula *Caesar Cipher* yang sudah dirumuskan.
- d. Mengintegrasikan dan menguji sistem pengaman RME.

#### **1.4. Manfaat**

##### 1.4.1. Bagi Peneliti

- a. Dapat menerapkan ilmu yang telah dipelajari selama proses belajar mengajar terutama dalam mata kuliah EHR dan perancangan sistem informasi kesehatan.
- b. Dapat mengembangkan ilmu yang telah dipelajari selama proses belajar mengajar.

##### 1.4.2. Bagi Politeknik Negeri Jember

Dapat membantu memberikan informasi kepada mahasiswa Politeknik Negeri Jember khususnya program studi manajemen informasi kesehatan.