

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Klinik Telkomedika yang teradapat di Karangreja, Purwokerto Kidul, Kec. Purwokerto merupakan pelayanan kesehatan umum yang menyelenggarakan pelayanan kesehatan perorangan secara paripurna serta rawat jalan di mana pasien yang berkunjung dapat melakukan konsultasi kesehatan, pemeriksaan kesehatan, dan berobat dengan dokter praktek. Sebagai penyedia layanan kesehatan terutama pada layanan pasien dan hasil wawancara staff yang bernama indri safira telah dilakukan dan diperlukan sebuah sistem informasi untuk menyimpan dan mengakses data pasien yang saat ini belum memungkinkan, informasi untuk menyimpan dan mengakses data pada pasien atau rekam medis yang tidak efisien yang dimana data pasien atau rekam medis pasien masih menggunakan manual yang memungkinkan dapat dilihat oleh orang. bersifat rahasia sehingga diperlukannya pembuatan aplikasi data berbasis *website* yang menggunakan teknik kriptografi. Selain menyediakan pelayanan kesehatan dan rawat jalan, klinik juga dapat menjadi fungsi pendidikan dan penelitian pada bidang Kesehatan.

Sebagai sebuah dokumen, rekam medis berisi kumpulan data seorang pasien yang mencakup identitas diri, pemeriksaan, pengobatan, dan tindakan medis yang sudah diberikan. Berdasarkan pada Undang-Undang (UU) Nomor 27 Tahun 2022 tentang Perlindungan Data Pribadi (PDP), data pasien perlu dijaga keamanannya agar tetap aman dalam penyimpanan dan penyampaian informasi dan harus dirahasiakan agar tidak ada pihak yang memiliki hak untuk mengakses data tersebut sehingga tidak ada kebocoran data dan penyalahgunaan yang berbahaya sehingga membuat pasien tidak percaya kepada instansi pelayanan Kesehatan[1]

Salah satu contoh nyata dari bahaya dalam penyalahgunaan data adalah terjadinya peretasan dalam informasi seperti pada kasus BPJS pada Mei 2021, yang dimana data penduduk Indonesia bocor dan dijual ke forum peretas online kasus ini berasal dari media sosial. Terdapat 279 juta data bocor yang dimana 20 juta data tersebut berisikan foto pribadi (e-media menpan, 2021). Dari kasus tersebut

membuat kekhawatiran serius dalam penyalahgunaan data untuk tindak kejahatan dan dapat merusak kepercayaan public pada lembaga negara.

Keamanan informasi data dapat disampaikan dengan cara lain agar tidak diketahui oleh pihak yang berwenang. Salah satu penyampaian informasi yang aman yaitu dengan membuat aplikasi *website* agar dapat melindungi data dan tidak ada kebocoran pada data pasien. Data tersebut dapat dilindungi dengan cara meningkatkan teknik keamanan menggunakan kriptografi dengan berbagai macam algoritma[2]

Secara mendasar, kriptografi adalah studi tentang teknik-teknik matematika yang diterapkan untuk mengubah data asli menjadi sebuah kode rahasia. Kriptografi biasa digunakan untuk melindungi data. Dengan ini penggunaan kriptografi untuk mengamankan data dengan diperlukannya proses enkripsi dan proses deskripsi. Terdapat beberapa macam algoritma enkripsi, salah satunya yaitu algoritma *Advanced Encryption Standard (AES)*. Teknik ini dapat digunakan untuk mengamankan suatu data dan dapat diaplikasikan dengan *website* [3]

Penggunaan *Algoritma Advanced Encryption Standard (AES)* ini bertujuan untuk melindungi atau merahasiakan keamanan informasi data, salah satu data yang perlu dilindungi atau dirahasiakan keamanannya adalah data rekam medis pasien. Penggunaan *Algoritma Advanced Encryption Standard (AES)* dapat dipadukan dengan *Laravel* [2]. Pada teknologi saat ini *Laravel* marak digunakan sebagai pembuatan aplikasi data, tidak sedikit yang menggunakan *Laravel* untuk pembuatan aplikasi data karna memudahkan pengguna atau pembuat untuk mengakses informasi secara online. Penggunaan *Laravel* ini juga menghemat waktu dalam pembuatan aplikasi data. Seperti *website* pemerintahan yang menggunakan *Laravel* agar lebih efisien sehingga sering digunakan untuk membuat *website* aplikasi[4]

Sebagai sebuah kerangka kerja *framework PHP* yang berlisensi *MIT*, *Laravel* dibangun dengan pola arsitektur *Model-View-Controller (MVC)*. Tujuan utamanya adalah untuk meningkatkan mutu perangkat lunak seraya mengurangi biaya pengembangan awal dan pemeliharaannya., *Laravel* didesain untuk

menyempurnakan pengalaman pengembangan aplikasi dengan menyediakan sintaksis yang lugas, mudah dipahami, dan dapat menghemat waktu [5].

Dengan melakukan perancangan aplikasi berbasis *website* ini dapat mengelola berbagai macam fitur serta data dienkripsi menggunakan Algoritma *Advanced Encryption Standard (AES)* pada saat menyimpan kedalam *database*, sehingga data yang telah di simpan selalu terenkripsi dan hanya dapat diakses oleh pihak yang berwenang dengan menggunakan kunci dekripsi yang dimiliki [6]

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan hasil dari wawancara yang telah dilakukan kepada pihak telkomedika purwokerto, masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Manajemen data pasien yang belum optimal, sistem yang ada saat ini masih belum memungkinkan untuk pengelolaan data pasien secara komprehensif dan aman
- b. Akses data tidak terlindungi, data pasien dapat diakses oleh pihak yang tidak memiliki otorisasi dapat menimbulkan resiko kebocoran informasi

1.3. Tujuan dan Manfaat

Mengingat pada permasalahan keamanan data dan manajemen data pasien belum optimal yang telah teridentifikasi di Telkomedika Purwokerto, penelitian ini berfokus pada implementasi *AES 256* dalam lingkungan *Laravel* dapat menjadi solusi konkret untuk meningkatkan perlindungan data pasien dan manajemen data pasien yang lebih mudah, berikut tujuan pada penelitian ini :

- a. Merancang dan membangun sebuah sistem informasi manajemen data pasien yang komprehensif dan aman
- b. Meningkatkan efisiensi dan keamanan dalam pengelolaan rekam medis pasien di Telkomedika Purwokerto dengan menggunakan Algoritma *Advanced Encryption Standard (AES)*.

Berikut ini merupakan beberapa manfaat yang didapatkan :

- a. Memahami dan mempraktikkan ilmu tentang penerapan algoritma *AES*, sekaligus sebagai pemenuhan Tugas Akhir perkuliahan.
- b. Menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya yang berkaitan dengan penggunaan *Laravel* dan algoritma *AES* dalam pengamanan data.

- c. Dapat memberikan dampak positif bagi Telkomedika Purwokerto dalam meningkatkan keamanan informasi data pasien.

1.4. Batasan Masalah

Penelitian ini lebih tertuju pada penggunaan teknik Kriptografi, *Laravel*, dan penggunaan Algoritma *Advanced Encryption Standard (AES)* yang didalamnya akan mencakup riwayat dan data pasien .

1.5. Metode Penelitian

Metodologi penelitian ini bersifat kualitatif, dengan pengumpulan data primer melalui teknik observasi dan wawancara dengan narasumber dari Telkomedika. Data yang digali meliputi informasi mengenai sistem data eksisting di Telkomedika Purwokerto serta data pasien untuk keperluan implementasi sistem yang memanfaatkan algoritma *AES-256*.

Dalam aspek pengembangan sistem, penelitian ini mengadopsi metode prototipe. Pendekatan ini dipilih karena kemampuannya untuk memberikan gambaran komprehensif atas konsep, memfasilitasi eksperimentasi desain, serta identifikasi dan resolusi masalah. Tahapan pengembangan mengikuti model *prototyping Software Development Life Cycle (SDLC)* guna menghasilkan sebuah representasi fungsional dari situs web yang dibangun.