

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Teknologi informasi saat ini telah berkembang sangat pesat. Kita dapat menciptakan sebuah sistem dengan memanfaatkan perkembangan teknologi agar dapat memberikan berbagai macam informasi yang bermanfaat bagi orang lain. Dalam kehidupan sehari-hari, pasti membutuhkan teknologi untuk meringankan pekerjaan manusia diberbagai bidang seperti, pendidikan, pemerintahan, ekonomi, dan kesehatan (Abraca, 2021).

Teknologi informasi dapat dimanfaatkan serta diterapkan dengan berbagai macam cara dengan peningkatan efektifitas dan fleksibilitas penggunaan sesuai aspek studi kasus yang dihadapi, salah satunya dalam pelayanan di bidang kesehatan (Iswanto, dkk, 2020). Sistem informasi tersebut dapat membantu meningkatkan pelayanan kesehatan di rumah sakit maupun layanan kesehatan yang lain. Salah satu aspek bidang kesehatan yang erat hubungannya dengan sistem informasi adalah visualisasi citra medis.

Visual citra medis saat ini berkembang begitu pesat, hal ini dapat dilihat dari riset yang telah dilakukan para ilmuwan teknologi di dunia pada berbagai macam jenis pembacaan citra medis antara lain CT dan MRI (Dinesb,dkk 2015). Visual citra medis merupakan aspek dasar alur kerja secara tradisional di bidang kesehatan. Alat kerja yang digunakan para dokter akan dilengkapi dengan citra terkhusus dari hasil pemeriksaan alat. Tetapi, visualisasi yang ada masih terbatas ke *platform* tertentu yang seringkali menyulitkan dari segi penyimpanan maupun penampilan data dalam lingkup tertentu. Umumnya penggunaan tersebut masih dibatasi oleh akses fisik maupun perangkat lunaknya (Eriksson, dkk, 2013).

Departemen Kesehatan sudah sejak lama mengembangkan Sistem Informasi Kesehatan Nasional (SIKNAS). Hal ini dimaksudkan untuk mendukung perkembangan sistem informasi kesehatan yang berbasis web. Pencitraan medis digital semakin menjadi kebutuhan dalam diaknosa dan operasi penyakit akut secara umum pada saat ini. Demi meningkatkan kualitas sistem informasi kesehatan

yang ada di Indonesia, diperlukan pengembangan yang disesuaikan dengan permasalahan yang dihadapi saat ini. DICOM viewer sebuah pengembangan yang mempunyai keunggulan dari kompetibilitas dirancang khusus untuk melihat proses DICOM dengan formatnya, dalam analisis gambar juga tersedia berbagai *tools* yang dapat membantu menganalisis gambar medis. Dalam DICOM viewer juga bisa berkolaborasi dengan tim medis seperti berbagi untuk analisis gambar medis secara bersama-sama, dapat disimpan maupun diarsipkan dengan mudah, efisien, dan dapat diakses kapan saja saat dibutuhkan (Eriksson, dkk, 2013). Hal ini yang dapat dijadikan sebagai salah satu solusi dalam membantu pekerjaan para pembaca hasil medis atau biasa disebut ahli radiologi.

Ketersediaan ahli radiologi untuk dapat memenuhi kebutuhan rumah sakit dalam memberikan layanan interpretasi radiologi menjadi penting dan mendapat perhatian utama pada saat ini, terutama bagi Departemen Gawat Darurat (UGD) dalam memberikan layanan medis gawat darurat setiap waktu. Permasalahan ketersediaan layanan interpretasi radiologi secara umum adalah beragam, tergantung pada lokasi geografis, waktu, dan tipe rumah sakit (swasta ataupun negeri).

Berdasarkan survei yang telah dilakukan di 97 Unit Gawat Darurat (UGD) rumah sakit swasta terdapat 8% tenaga ahli radiologi yang tidak tersedia di malam hari. Terdapat layanan yang menggunakan teleradiologi dalam beberapa bentuk. Sedangkan analisis hasil radiologi pasien diperlukan tindak cepat untuk menyelamatkan pasien tersebut, sehingga harus menyediakan ahli radiologi dalam jumlah besar (Saketkhoo, dkk, 2004). Di rumah sakit negeri menunjukkan bahwa terdapat ahli radiologi pada hari libur sekitar 66% dari kapasitas tersebut masih belum mengatasi ataupun memenuhi kebutuhan ahli radiologi berdasarkan hasil survei yang telah dilakukan bahwa tidak ada 21% ahli radiologi di layanan Unit Gawat Darurat (UGD) dalam sewaktu-waktu (Lowe, dkk, 2002).

Berdasarkan pemaparan dari latar belakang tersebut diperlukan sebuah sistem yang dapat menyelesaikan permasalahan yang bertujuan merancang sistem informasi DICOM viewer terintegrasi web dengan menggunakan *framework Express JS* yang dikombinasikan dengan *React JS* dan merancang antarmuka pengguna website DICOM viewer yang terkoneksi dengan internet. Sistem yang

berbasis situs website diharapkan dapat memudahkan pekerjaan dokter dan admin rekam medik dalam menjelaskan hasil rekam medik pasien serta memudahkan pasien yang melakukan rontgen untuk membaca dan memahami hasil rekam mediknya.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang tersebut, maka perumusan masalah dalam kegiatan karya ilmiah ini adalah

1. Apa kebaruan *website* terintegrasi DICOM Viewers sebagai solusi pembacaan hasil rontgen?
2. Bagaimana mekanisme *website* terintegrasi DICOM Viewers sebagai solusi pembacaan hasil rontgen agar mudah dimengerti seperti pasien dan keluarganya?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dari tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Halaman antarmuka pengguna dapat diakses menggunakan *web browser*.
2. Pangkal penyimpanan data website tersebut menggunakan fitur *PHP MyAdmin*.
3. Bahasa pemrograman untuk pembuatan website menggunakan *React JS* dan *Express JS*.
4. Pengembangan perangkat lunak dengan metode *waterfall* hanya sampai pada tahap *integration and system testing* berupa pengujian *alpha* (internal) dari pembuat website.

1.4 Tujuan

Tujuan dari tugas akhir ini adalah:

1. Mendeskripsikan *novelty website* terintegrasi DICOM Viewers sebagai solusi pembacaan hasil rontgen.
2. Mendeskripsikan mekanisme *website* terintegrasi DICOM Viewers sebagai solusi pembacaan hasil rontgen agar mudah dimengerti khalayak umum, seperti pasien dan keluarganya.

1.5 Manfaat

Dalam tugas akhir ini mempunyai manfaat sebagai berikut:

1. Bagi Dokter, dapat membantu efektivitas kerja dalam melihat dan memahami hasil pembacaan Rontgen pasien.
2. Bagi Pasien, dapat membantu mengakses hasil rekam medik melalui web dengan mudah.
3. Bagi peneliti lain, penelitian ini dapat dijadikan sebagai referensi dalam mengembangkan penelitian sejenis.