

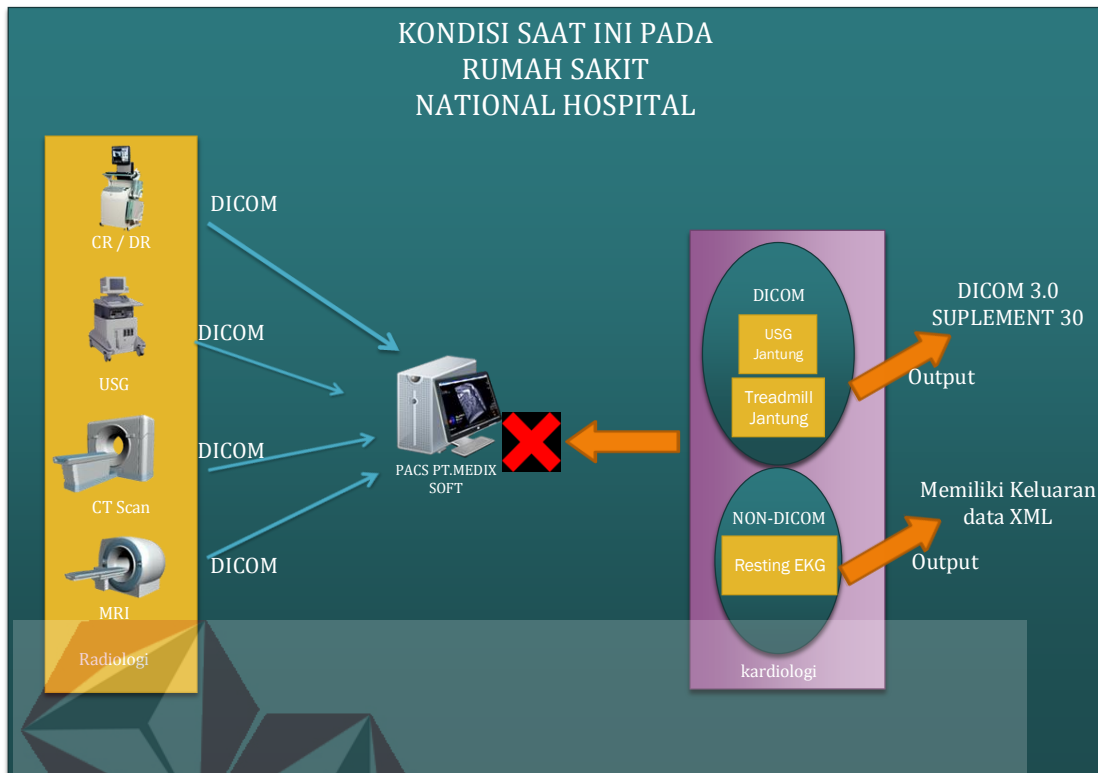
BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

National Hospital merupakan sebuah rumah sakit yang terbilang baru di Surabaya. Didirikan tahun 2010, yang nantinya diharapkan menjadi Rumah Sakit modern bertaraf *Internasional* yang dilengkapi fasilitas penunjang kesehatan terpadu dan dukungan penerapan teknologi serta alat-alat kesehatan terbaru. Tujuan pendirian National Hospital adalah menjadi pelayanan pusat medis yang memiliki teknologi dan fasilitas penunjang medis yang lengkap, sehingga dapat melayani masyarakat dengan baik.

kondisi saat ini Rumah sakit National Hospital sudah memiliki Medview® *Picture Archiving And Communication System* (PACS) pada bagian radiologi. Medview® PACS tersebut dibeli dari perusahaan PT.Medix Soft. Medview® PACS adalah System yang digunakan untuk mengarsipkan dan mendistribusikan data citra medis yang menerima data dalam standar DICOM 3.0. DICOM merupakan standar industri untuk radiologi transferral dari gambar dan informasi medis lainnya antara komputer (Huang, 2004). Fungsi Medview® PACS sendiri pada National Hospital adalah agar penyimpanan data pada *modality* citra medis bagian radiologi dan bagian kardiologi bisa terpusat atau jadi satu. Di mana Medview® PACS pada bagian radiologi sudah bisa diintegrasikan dengan beberapa *modality* medis seperti *Magnetic Resonance Imaging* (MRI), *computerized tomography scanner* (CT-Scan), *Computed Radiography And Digital Radiography* (CR/DR) dan *Ultrasonography* (USG).



Gambar 1.1 Permasalahan pada R.S National Hospital pada bagian kardiologi

Gambar 1.1 menjelaskan bahwa selain memiliki bagian radiologi terdapat juga bagian kardiologi yang didalamnya terdapat 3 jenis *modality* medis seperti USG jantung, *Treadmill* jantung dan *Resting* EKG. Pada jenis *modality* USG jantung dan *Treadmill* jantung memiliki keluaran data dalam standar DICOM 3.0, Sedangkan untuk *modality* *Resting* EKG masih memiliki keluaran data dalam format XML.

Terdapat kebutuhan atau permasalahan pada rumah sakit National Hospital, agar 3 jenis *modality* pada bagian Kardiologi dapat diintegrasikan dengan Medview® PACS. Pada jenis *modality* USG jantung dan *Treadmill* jantung sudah bisa diintegrasikan dengan Medview® PACS karena data yang dikirim sudah dalam standar DICOM 3.0 yang keluaran datanya dalam bentuk *waveform*. Sedangkan pada jenis *modality* *Resting* EKG belum bisa diintegrasikan dengan Medview®

PACS karena data yang dikirim masih dalam format XML yang nantinya data tersebut memiliki keluaran dalam bentuk *waveform*.

Berdasarkan pada permasalahan di atas, maka dibutuhkan suatu sistem yang berfungsi untuk mengkonversi data XML menjadi standar DICOM 3.0 untuk *modality* berjenis *Resting EKG*. Agar Medview® PACS bisa menampilkan data yang dikirim dari *modality* bagian kardiologi maka dibutuhkan pula penambahan fitur yaitu *EKG viewer* yang berfungsi bisa menampilkan data *waveform* dalam bentuk grafis. Karena terdapat perbedaan mekanisme proses penampilan data antara *file* dalam standar DICOM 3.0 biasa yang akan digunakan di bagian radiologi, dengan *file* dalam standar DICOM 3.0 bagian kardiologi. Pada *file* berstandar DICOM 3.0 data tersebut dalam bentuk *pixel*, sedangkan *file* berstandar DICOM 3.0 masih berupa nilai-nilai angka hasil pengukuran dan harus diolah lebih lanjut untuk dapat ditampilkan dalam bentuk grafis.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu :

1. Bagaimana cara membuat modul yang dapat menkonversi data EKG dalam format XML menjadi standar DICOM 3.0
2. Bagaimana cara menampilkan data EKG pada bagian kardiologi yang ada di dalam PACS dalam bentuk grafik detak jantung

1.3 Pembatasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Sistem yang dibahas hanya menyimpan hasil data pasien dari *modality treadmill*, USG dan *Resting EKG*.
2. Membuat aplikasi EKG *viewer* yang dapat menampilkan proses gelombang *elektrokardiografi* yang berbasis DICOM dalam bentuk grafik.
3. Pengguna yang mengakses aplikasi ini ditunjukkan kepada Dokter ahli jantung.
4. DICOM yang digunakan yaitu Standar DICOM 3.0
5. Aplikasi EKG *Viewer* hanya dapat diintegrasikan dengan Medview® PACS milik PT.Medix Soft.
6. Modality yang digunakan adalah *treadmill*, USG dan *Resting EKG*.
7. *Modality* yang digunakan *Resting EKG* bertipe MAC 800.

1.4 Tujuan

Dengan melihat perumusan masalah di atas, maka tujuan yang hendak dicapai adalah menghasilkan rancang bangun aplikasi EKG *viewer* yang diintegrasikan dengan Medview® PACS pada rumah sakit National Hospital.

1.5 Sistematika Penulisan

Di dalam penyusunan laporan tugas akhir ini secara sistematis diatur dan disusun dalam lima bab, yang masing-masing terdiri dari beberapa sub bab. Adapun urutan dari bab pertama sampai bab terakhir adalah sebagai berikut:

Bab I : Pendahuluan

Bab ini berisi tentang latar belakang diambilnya topik TA, rumusan masalah dari topik TA, batasan masalah atau ruang lingkup pekerjaan TA dan tujuan dari TA ini.

Bab II : Landasan Teori

Bab ini menjelaskan tentang gambaran umum *Picture Archiving and Communication System (PACS)*, *EKG Viewer*, kertas EKG, serta standarisasi DICOM 3.0 yang digunakan didalam pembahasan TA ini.

Bab III: Metoda Penelitian dan Perancangan Sistem

Bab ini berisi penjelasan tentang tahap-tahap yang dikerjakan dalam penyelesaian TA yang terdiri dari Analisis permasalahan, perancangan Blok Diagram , Domain Model , Desain User Interface, Pemodelan Use Case, Deskripsi Use Case, Robustness Diagram ,Sequential Diagram, serta Class diagram.

Bab IV: Testing dan Implementasi

Bab ini yang berisi penjelasan tentang implementasi sistem dan testing serta hasil analisis dari testing yang telah dilakukan

Bab V : Penutup

Bab ini berisi kesimpulan dan saran. Saran yang dimaksud adalah saran terhadap kekurangan dari aplikasi yang ada kepada pihak lain yang ingin meneruskan topik TA ini. Tujuannya adalah agar pihak lain tersebut dapat menyempurnakan aplikasi sehingga bisa menjadi lebih baik dan berguna.