



**IMPLEMENTASI SISTEM INFORMASI RADIOLOGI *RIS-PACS* INTEGRASI  
SIMGOSRS DALAM PENINGKATAN KUALITAS *RESPONSE TIME* PENANGANAN  
PASIEN CITO TRAUMA KEPALA DI UGD BEDAH RS WAHIDIN SUDIROHUSODO  
MAKASSAR**

## A. Ringkasan

Pemanfaatan teknologi *Picture Archiving and Communication System* (PACS) Terintegrasi dengan RIS-SIMGOSRS di Radiologi RS Wahidin Sudirohusodo Makassar telah terimplementasi sejak tahun 2019. Berbagai dampak positif telah dirasakan oleh para pengguna dipelayanan diantaranya *Response Time* lebih cepat, penurunan waktu tunggu pasien di pelayanan, dan efisiensi biaya operasional. Sebelum menggunakan teknologi ini, keluaran hasil foto masih secara manual yakni berupa film yang diberikan ke pasien. Namun setelah penerapan SERIUSIN, RIS-PACS terkoneksi dengan SIMRS-SIMGOSRS, semua aspek secara optimal dapat terlaksana. Hasil karya dalam tulisan ini dianalisis efek teknologi PACS pada respon time khusus untuk pasien CITO dengan diagnosis trauma kapitis sedang dan berat.

## B. Latar belakang

Trauma kapitis atau cedera kepala merupakan cedera yang terjadi di kepala, baik secara langsung maupun tidak langsung yang menyebabkan luka pada kulit kepala, kerusakan jaringan otak, robekan selaput otak, fraktur tulang tengkorak, dan gejala neurologis lainnya (Manarisip et al., 2014). Jika tidak tertangani segera secara prosedural klinis di UGD sebagai unit penanganan kasus darurat (CITO), akan mengakibatkan kemungkinan resiko penurunan kualitas hidup hingga kematian lebih besar. Sehingga dituntut bagi Fasyankes tipe A seperti RS Wahidin Sudirohusodo agar meningkatkan kualitas respon time dalam menangani kasus tersebut yang jumlahnya meningkat tiap tahunnya. Berbagai upaya kongkrit telah di realisasikan dalam menjawab tuntutan tersebut selama lebih dari 1 dekade.

Dimulai dengan peningkatan kualitas & kuantitas infrastruktur seperti pengadaan alat radiologi yang paling mutakhir tapi belum didukung oleh sistem operasional yang terintegrasi dan SDM yang mumpuni dalam memanfaatkan fasilitas tersebut. Hasil keluaran foto masih berupa film yang disinyalir respon time lebih lambat dan biaya operasional yang lebih besar karena harus menunggu film nya terdistribusi ke pasien oleh petugas, pengadaan alat baru yang sangat mahal, dan bahan film yang mencapai biaya milyaran per tahunnya. Untuk respon time yang kurang cepat mengakibatkan rentan terjadi efek-efek dari cedera yang bisa menurunkan kualitas hidup bahkan berujung kematian jika tidak di follow up segera.

Untuk itu, diputuskan untuk memanfaatkan teknologi dari alat radiologi yang mendukung PACS terintegrasi dengan SIMRS yang berjalan yakni SIMGOSRS khususnya di unit UGD yang notabene menangani kasus-kasus CITO (darurat). Pengaruh dari implementasi teknologi sudah bisa terlihat di tahun pertamanya, dimana kasus trauma kapitis yang terus bertambah tiap tahunnya, dengan tantangan *response time* lebih singkat dibanding sebelum diterapkan teknologi tersebut. Selama implementasi dengan beberapa kendala seperti *Human Error & Kegagalan*

Sistem (*system failure dan down system*), Melalui penelitian ini telah diketahui faktor-faktor menunjang *response time* lebih cepat dan juga menyebabkan *response time* fluktuatif di lapangan.

### **C. Tujuan atau Target Spesifik**

Tujuan Umum inovasi ini diimplementasikan untuk mengetahui efektivitas dari pemanfaatan teknologi RIS-PACS bridging SIMRS-SIMGOSRS dalam meningkatkan kualitas *response time* pelayanan pasien CITO dengan trauma kepala sedang dan berat untuk menghindari efek-efek yang menurunkan kualitas hidup.

Tujuan khusus inovasi ini, antara lain :

1. Mengukur & menganalisa Waktu Tunggu Pasien CITO dengan trauma kepala sedang dan berat di bawah 1 jam;
2. Mengukur & menganalisa Waktu Tunggu Pasien CITO dengan trauma kepala sedang dan berat di atas 1 jam.

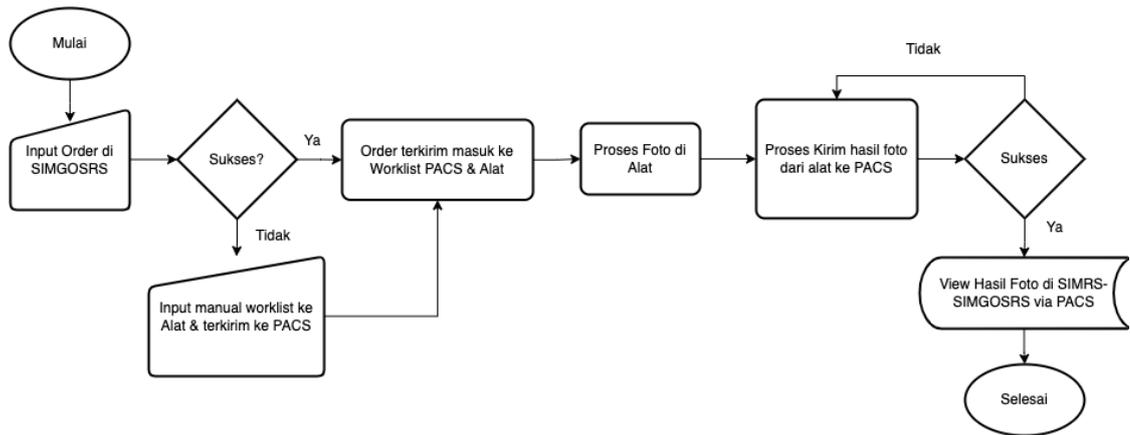
Target spesifik yaitu waktu tunggu radiologi pelayanan pasien CITO trauma kepala di UGD Bedah relatif singkat setelah di implementasikannya teknologi ini. Untuk pasien CITO trauma kepala sedang & berat dengan waktu tunggu pelayanan di bawah 1 jam lebih banyak dengan peningkatan di atas 5% dibanding sebelum teknologi ini diterapkan dan pasien CITO trauma kepala sedang & berat dan waktu tunggu pelayanan di atas 1 jam semakin berkurang dengan penurunan di atas 5%.

### **D. Langkah – langkah**

1. Tahap Inisiasi & Pengembangan

Merupakan tahap persiapan infrasktrur mulai dari pengadaan server, software RIS PACS mendukung kirim otomatis *Worklist* yang kembangkan oleh Penyedia Alat radiologi General Electric (GE), dan dikembangkannya aplikasi bridging PACS ke SIMRS oleh tim IT Rumah Sakit Dr.Wahidin Sudirohusodo Makassar. Setelah itu, dibuat SOP dan alur penginputan pelayanan pasien radiologi CITO utk di terapkan di lapangan.

Penetapan SOP & alur ini sangat menentukan jalannya teknologi ini dengan baik secara komperehensif untuk tertibnya dan melibatkan semua petugas terkait yang memberikan pelayanan. Berikut alur penginputan pengantar foto dari ruangan UGD Bedah ke Radiologi UGD melalui SIMRS-SIMGOSRS bridging ke RIS dan PACS :



Order atau Pengantar Foto berisi informasi Nomor Rekam Medis Pasien, identitas tertentu pasien seperti Nama Pasien, Jenis Kelamin, dan Tanggal Lahir (Umur), Unit Asal Order, Dokter Pengirim, dan *Accession Number* yang dikirim melalui SIMRS-SIMGOSRS oleh petugas ke Modality (Alat) Radiologi lewat aplikasi PACS GE. *Accession Number* adalah nomor ID unik yang *tergenerate* di sistem yang saling terintegrasi dalam hal ini SIMGOSRS dan PACS GE dan dikenali oleh keduanya agar bisa saling komunikasi. Jadi pentingnya proses dilakukan secara otomatisasi dalam pendistribusian data seperti *Accession Number* yang diterbitkan di SIMGOSRS agar tidak ada ID ganda yang mengakibatkan hasil foto gagal terkirim ke SIMRS-SIMGOSRS. Jika dilakukan secara manual dalam penginputan *Accession Number*, rentan terjadi kesalahan penginputan accession number di alat, dimana accession number yang terbit di SIMRS tidak sesuai dengan yang diinput di modality akibatnya order foto gagal terkirim dan hasil foto tidak dapat terlihat di SIMRS.

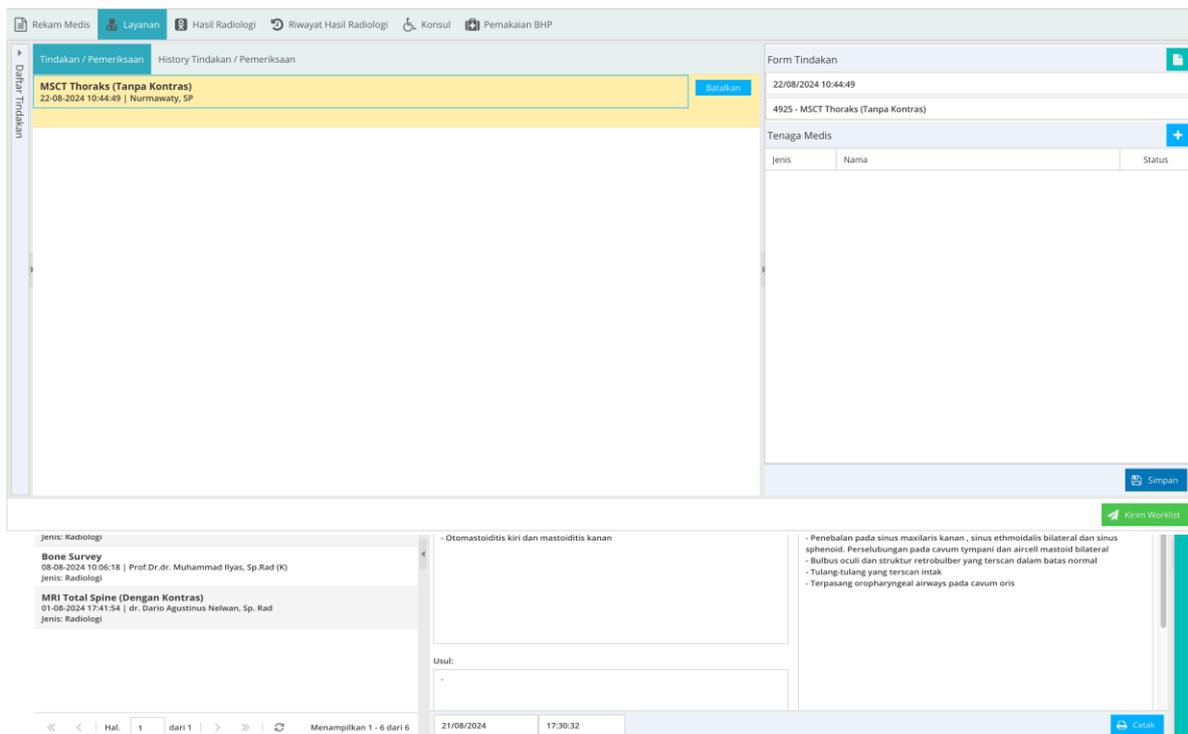
## 2. Tahap Ujicoba & Sosialisasi Penggunaan

Pada tahap ujicoba di internal tim IT sebelum di implementasikan dilapangan dan dilakukan sosialisasi ke petugas-petugas terkait di pelayanan radiologi dan UGD Bedah. Mulai ujicoba infrastruktur (hardware & jaringan) sampai dengan testing aplikasi dan servis-servis terkait. Diproses ini menitikberatkan pada kualitas modul dan penunjangnyadan pendekatan kondisi di lapangan.

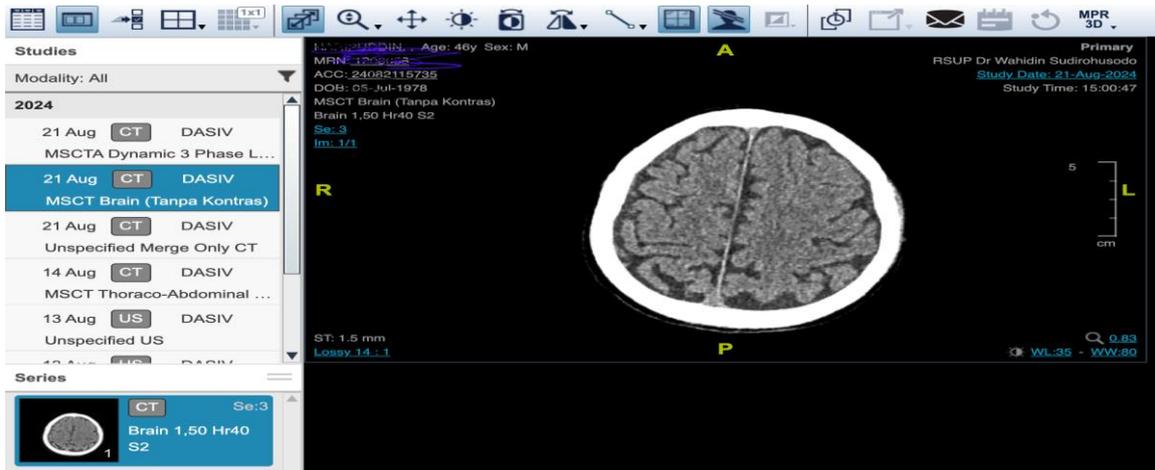
### 3. Tahap Implementasi & Evaluasi

Pada tahap ini dilakukan implementasi dilapangan setelah sosialisasi penggunaan dan ujicoba di internal maupun dilapangan, serentak dilakukan di semua bagian di pelayanan rawat jalan, rawat darurat, & rawat inap dengan Radiologi sebagai titik utama proyek. Penulis hanya meneliti di pelayanan ruangan UGD untuk pasien-pasien CITO dengan trauma kepala sedang dan berat yang dilakukan prosedur-prosedur medis seperti foto CT kepala dan operasi sedang & besar bedah CITO.

Setelah itu dilakukan evaluasi implementasi selama periode berjalan dengan metode kualitatif dan kuantitatif terkait kepatuhan penginputan order foto lewat SIMRS-SIMGORS dan waktu tunggu pasien  $\leq 1$  jam.



Input hasil baca Foto oleh DPJP Radiologi di SIMRS-SIMGORS



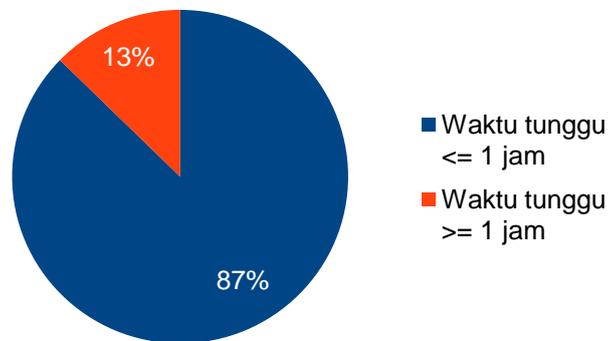
## E. Hasil Inovasi

Hasil dari implementasi setelah diteliti, berdasarkan tujuan dan target spesifik dari penelitian ini, antara lain :

1. Analisa Kepatuhan PPA Dalam Menginput pengantar foto (order) di SIMRS-SIMGOSRS. Kepatuhan penginputan order melalui SIMRS adalah hal yang mempengaruhi tingkat keberhasilan dari teknologi ini dan mengurangi resiko gagal kirim hasil foto ke petugas di ruangan pelayanan UGD Bedah. Variabel yang di analisa antara lain jumlah pengantar foto pasien total, persentase jumlah pengantar foto pasien yang kirim melalui sistem, & persentase jumlah pengantar foto yang diinput manual ke alat. Sehingga didapatkan persentase kepatuhan hasil dari jumlah order foto yang diinput melalui SIMRS-SIMGOSRS dibagi jumlag total order di kali 100%.
2. Analisa Waktu Tunggu Pasien CITO di UGD Bedah dengan trauma kepala sedang dan berat (diagnosa ICD 10 S06.2, S06.4, S06.5, S06.6, & S06.9) di bawah 1 jam Dari penelitian didapatkan hasil waktu tunggu di bawah 1 jam per periode waktu 6 bulan berjalan, sebelum dan sesudah teknologi ini diterapkan. Presentasinya bisa di dapatkan dengan rumus jumlah pasien dengan waktu tunggu  $\leq 1$  jam dibagi dengan jumlah pasien total dikali 100%.
3. Analisa Waktu Tunggu Pasien CITO di UGD Bedah dengan trauma kepala sedang dan berat (diagnosa ICD 10 S06.2, S06.4, S06.5, S06.6, & S06.9) di atas 1 jam per periode waktu 6 bulan berjalan, sebelum dan sesudah teknologi ini diterapkan. Presentasinya bisa di dapatkan

dengan rumus jumlah pasien dengan waktu tunggu  $\geq 1$  jam dibagi dengan jumlah pasien total dikali 100%.

Total Jumlah Pasien CITO di UGD Bedah Januari-Juni 2024	Jumlah Pasien dengan Waktu Tunggu $\leq 1$ Jam	Jumlah Pasien dengan Waktu Tunggu $\geq 1$ Jam
134	117	17



- Analisa Waktu Tunggu Pasien CITO di UGD Bedah sebelum inovasi ini diimplementasikan, didapatkan hasil waktu tunggu  $\leq 1$  jam di di bawah 70% dan waktu tunggu pasien  $\geq 1$  jam di atas 20%.
- Kualitas *Response time* bisa terlihat dari persentase waktu tunggu pasien kurang atau sama dengan 1 jam, makin tinggi persentasenya makin baik kualitas *response time*.

Dari hasil analisa secara keseluruhan menunjukkan bahwa adanya peningkatan signifikan kualitas response time dan persentase waktu tunggu pasien  $\geq 1$  jam dimana peningkatannya lebih dari 5%. Untuk waktu tunggu pasien  $\geq 1$  jam terjadi penurunan di atas 5% yang tentu saja kualitas response time semakin baik dari sebelum inovasi ini diimplementasikan. Untuk lebih meningkatkan kualitas response time dilakukan

pembenahan yang berkesinambungan, antara lain perbaikan mutu dan kualitas infrastruktur pendukung dan Sumber Daya Manusia yang terlibat di inovasi ini. Fitur bridging RIS-PACS ini sudah bisa dimanfaatkan di semua Fasilitas Penyedia Pelayanan Kesehatan (Fasyankes) yang menggunakan SIMRS-SIMGOS. Produk SIMRS ini bisa didapatkan secara gratis melalui Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (Kemenkes) dan bebas untuk dikembangkan sesuai kompetensi tenaga IT masing-masing Fasyankes.

**Penulis :**

**Achmad Zarkasyi**

**email : [cozydelon@gmail.com](mailto:cozydelon@gmail.com)**

## LEMBAR PENGESAHAN

Judul Inovasi Implementasi Sistem Informasi Radiologi RIS-PACS Integrasi SIMGOSRS Dalam Peningkatan Kualitas Respon Time Penanganan Pasien Cito Trauma Kepala di UGD Bedah RS Wahidin Sudirohusodo Makassar

Penelitian ini disusun oleh :

Nama : Achmad Zarkasyi, A.Md

NRK : 919890906201104101

Karya ini telah disetujui dan disahkan sebagai salah satu syarat dalam Lomba PERSI AWARD 2024 setelah melalui proses bimbingan dan penilaian dari pembimbing.

4 September 2024

Disahkan oleh,

Direktur Utama,

}{ttd}

**Prof. Dr. dr. Syafri Kamsul Arif, Sp.An-KIC, KAKV**