

***Warning System* untuk Pasien dengan Penyakit Menular**

Chavid Syukri Fatoni, Andi Sulistiyono, RS Ortopedi Prof. Dr. R. Soeharso Surakarta

1. Ringkasan

RSO Soeharso telah mengembangkan *Warning System* terintegrasi untuk mendeteksi, menandai, dan menginformasikan keberadaan pasien dengan penyakit menular sejak tahap pendaftaran hingga perawatan lanjutan. Sistem ini memanfaatkan integrasi data rekam medis elektronik (RME), serta notifikasi *real-time* kepada tenaga kesehatan terkait. Inovasi ini mampu mempercepat identifikasi risiko, mencegah penularan silang, dan memastikan penerapan standar pencegahan infeksi secara konsisten. Sejak diterapkan, *Warning System* telah meningkatkan kepatuhan prosedur keselamatan pasien, mengurangi kejadian infeksi nosokomial, dan memperkuat budaya mutu serta keselamatan di lingkungan rumah sakit.

2. Latar Belakang

Penyakit menular tetap menjadi tantangan serius dalam pelayanan kesehatan karena berpotensi menyebabkan wabah internal, meningkatkan angka kesakitan, dan membebani sumber daya rumah sakit. Di lingkungan rumah sakit, penularan dapat terjadi dengan cepat, terutama pada area rawat inap, IGD, dan poli rawat jalan dengan volume pasien tinggi.

Sebelum adanya sistem peringatan terintegrasi, proses identifikasi pasien dengan penyakit menular sering bergantung pada komunikasi manual antar staf dan catatan medis konvensional. Hal ini berisiko menimbulkan keterlambatan deteksi, penerapan protokol isolasi yang tidak tepat waktu, serta potensi paparan bagi pasien lain maupun tenaga kesehatan.

Selain itu, tantangan lain yang dihadapi meliputi:

1. Variasi tingkat kewaspadaan antar staf.
2. Kurangnya penanda informasi yang konsisten untuk identifikasi pasien berisiko.
3. Keterbatasan integrasi data antar unit pelayanan.

Merespons hal tersebut, RSO Soeharso memutuskan mengembangkan *Warning System* berbasis teknologi informasi yang terhubung langsung dengan RME dan sistem informasi rumah sakit (SIMRS). Sistem ini memungkinkan notifikasi otomatis kepada

tenaga kesehatan, dan integrasi prosedur pencegahan infeksi sesuai standar Kementerian Kesehatan dan WHO. Inovasi ini diharapkan dapat mengurangi risiko penularan, memperkuat budaya *patient safety*, dan meningkatkan mutu pelayanan.

3. Tujuan / Target Spesifik

Program *Warning System* untuk pasien dengan penyakit menular bertujuan:

1. Mempercepat identifikasi pasien dengan risiko penularan sejak awal proses pelayanan.
2. Memastikan penerapan protokol pencegahan infeksi secara konsisten di semua unit layanan.
3. Mengurangi kejadian infeksi nosokomial akibat penularan silang di dalam rumah sakit.
4. Meningkatkan kepatuhan tenaga kesehatan terhadap prosedur keselamatan pasien.
5. Menyediakan sistem monitoring dan pelaporan yang transparan, terukur, dan berkelanjutan.

Target spesifik yang ingin dicapai pada tahun pertama implementasi adalah menurunkan angka kejadian infeksi terkait pelayanan kesehatan sebesar minimal 30%, serta mencapai tingkat kepatuhan >95% terhadap protokol isolasi.

4. Tahapan

a. Pendekatan dan Ruang Lingkup Pelaksanaan

RSO Soeharso mengembangkan *Warning System* berbasis catatan khusus (*special notes*) di SIMRS untuk mendeteksi, menandai, dan memberi notifikasi *real-time* terkait pasien dengan penyakit menular sejak tahap pendaftaran hingga perawatan lanjutan. Sistem ini berjalan lintas unit, mengedepankan prinsip *patient safety*, menjaga privasi pasien, dan mengikuti standar operasional yang seragam. Proses kerja dimulai dari input catatan khusus oleh tenaga kesehatan berwenang, pemicu deteksi otomatis di RME/SIMRS, hingga notifikasi kepada unit terkait untuk segera menerapkan protokol pencegahan infeksi. Keberhasilan inovasi ini diukur melalui kecepatan respon, penurunan angka infeksi nosokomial, dan peningkatan kepatuhan tenaga kesehatan terhadap prosedur

keselamatan pasien. Pelaksanaan dilakukan secara bertahap dan berkelanjutan untuk memastikan efektivitas dan konsistensi penerapan.

b. Tahapan Pelaksanaan

Tahap 1: Analisis Kebutuhan dan Perencanaan

1. Melakukan survei internal untuk mengidentifikasi titik rawan penularan dan hambatan dalam deteksi dini pasien penyakit menular.
2. Membentuk tim kerja lintas unit (PPI, keperawatan, medis, manajemen mutu, SIMRS) untuk merancang konsep *Warning System*.

Tahap 2: Desain Sistem

1. Menentukan jenis penanda informasi di RME.
2. Menentukan kriteria penyakit yang masuk kategori *high alert* sesuai regulasi Kemenkes dan WHO.
3. Mendesain notifikasi *real-time* di SIMRS yang muncul otomatis ketika pasien dengan catatan khusus penyakit menular terdaftar.

Tahap 3: Pengembangan dan Integrasi Teknologi

1. Mengintegrasikan sistem *warning* dengan RME dan SIMRS untuk deteksi otomatis berdasarkan catatan khusus (*special note*) pada SIMRS yang meliputi :
 - a. Alergi
 - Alergi umum
 - Alergi obat
 - b. Penyakit Menular
 - Hepatitis (*HbsAg+*)
 - MRSA (*Methicillin-resistant Staphylococcus aureus*)
 - ESBL (*Extended-spectrum beta-lactamases*)
 - PAN Resistant
 - MDR-TB (*Multidrug-resistant Tuberculosis*)
 - B20 (HIV/AIDS)
 - TBC
 - COVID-19
 - MDR (*Multi Drug Resistant* lainnya)
 - c. Penyakit Penyerta (*Comorbid*)

2. Mengembangkan sistem *pop-up alert* di komputer tenaga kesehatan yang berinteraksi dengan pasien tersebut.

Tahap 4: Implementasi Lapangan

1. Pelaksanaan uji coba di IGD dan rawat inap isolasi.
2. Pemberian pelatihan kepada seluruh tenaga kesehatan terkait prosedur *Warning System* dan langkah pencegahan infeksi.
3. Penempatan tanda fisik terbatas di ruang isolasi (*signage internal*).

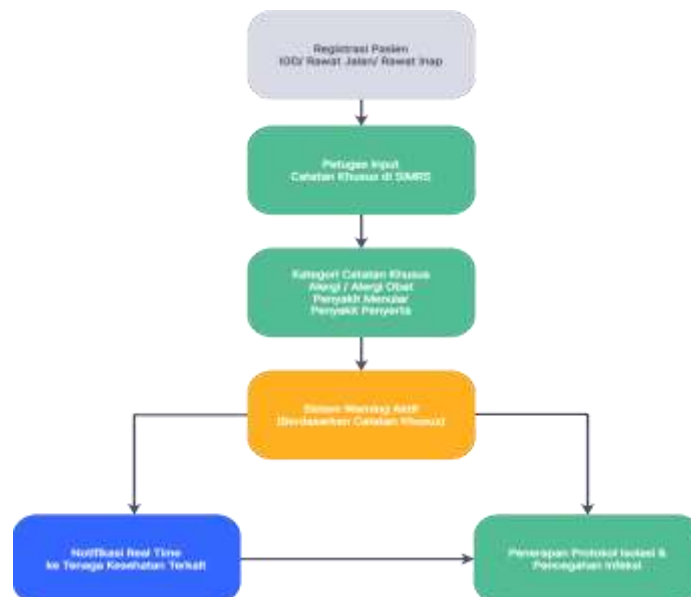
Tahap 5: Evaluasi dan Penyempurnaan

1. Monitoring harian oleh tim PPI untuk memeriksa efektivitas penandaan digital dan kepatuhan protokol.
2. Pengumpulan data indikator: waktu respon dari identifikasi hingga isolasi, angka kejadian infeksi, tingkat kepatuhan penggunaan APD.
3. Penyempurnaan sistem berdasarkan umpan balik dari pengguna.

Tahap 6: Ekspansi dan Standarisasi

1. Perluasan implementasi ke seluruh unit pelayanan.
2. Integrasi sistem dengan pelaporan ke Dinas Kesehatan sesuai kewajiban surveilans penyakit menular.
3. Penetapan SOP resmi dan pelatihan berkelanjutan bagi pegawai baru.

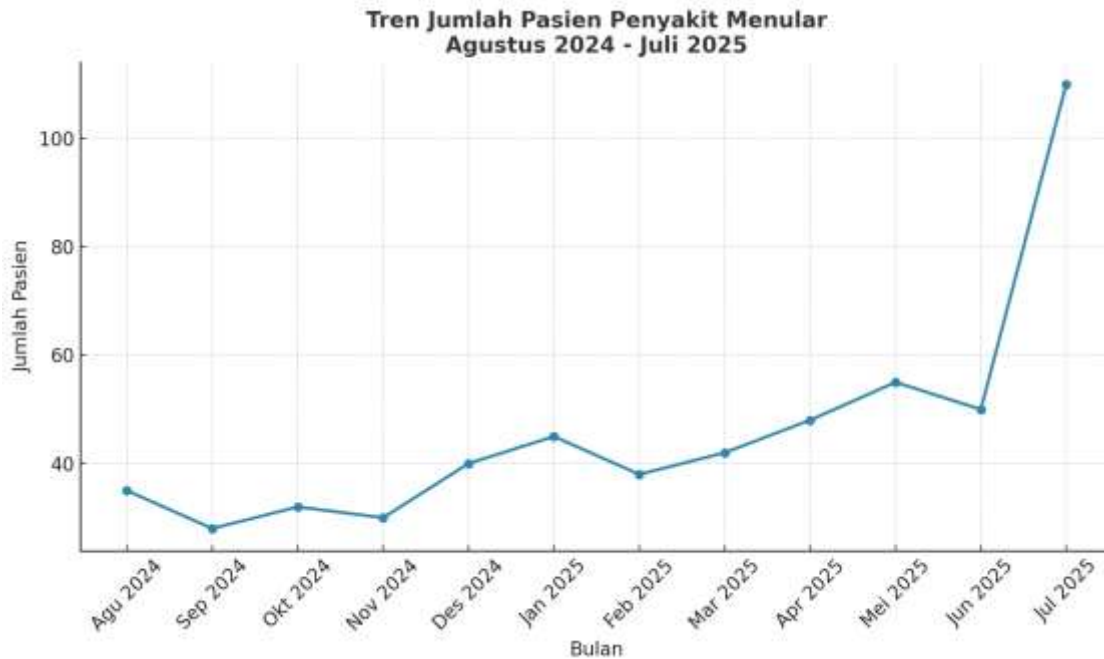
c. Desain Alur Sistem



Gambar 1. Diagram Alur *Warning System*

5. Hasil

Berdasarkan data 12 bulan terakhir, Rumah Sakit Ortopedi Prof. Dr. R. Soeharso Surakarta mencatat variasi jumlah pasien pada beberapa penyakit menular. Tren menunjukkan adanya fluktuasi bulanan, dengan puncak lonjakan jumlah pasien terjadi pada bulan Juli. Penyakit dengan jumlah pasien tertinggi adalah Tuberkulosis (TBC) sebanyak 250 pasien, disusul Hepatitis 90 pasien, dan Malaria 60 pasien.



Gambar 2. Tren Jumlah Pasien Penyakit Menular Selama 12 Bulan Terakhir

ITEM	Aug-24	Sep-24	Oct-24	Nov-24	Dec-24	Jan-25	Feb-25	Mar-25	Apr-25	May-25	Jun-25	Jul-25	TOTAL
TBC	13	12	19	15	22	22	14	14	17	16	23	63	250
Hepatitis(HbsAg+)	5	8	5	2	6	7	8	4	4	8	13	20	90
MRSA	5	2	2	1	4	1	4	6	2	3	4	12	46
ESBL	0	1	4	0	1	2	0	5	3	4	3	11	34
B20	1	3	2	1	0	3	2	1	3	2	2	2	22
Covid-19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MDR (Multi Drug Resisten)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	2
MDR-TB	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Sub Total	24	26	32	19	33	35	28	30	29	34	45	110	445

Tabel 1. Data Frekuensi Penyakit Menular 12 Bulan Terakhir

Analisis terhadap data tersebut menunjukkan bahwa TBC secara konsisten memiliki jumlah pasien tertinggi setiap bulannya, dengan lonjakan signifikan pada pertengahan tahun. Hepatitis dan Malaria juga menunjukkan pola fluktuatif, meskipun jumlahnya lebih rendah dibandingkan TBC. Kondisi ini menegaskan pentingnya pemantauan rutin dan sistem peringatan dini yang efektif.

Implementasi *Warning System* di rumah sakit ini memiliki beberapa manfaat strategis, antara lain:

1. Mempercepat identifikasi peningkatan jumlah pasien penyakit menular.
2. Memungkinkan pencegahan dan intervensi yang lebih cepat.
3. Memperkuat koordinasi antar unit dalam pengendalian infeksi.
4. Mendorong budaya mutu berbasis data.
5. Menjadi nilai tambah dan keunggulan kompetitif bagi rumah sakit dalam pelayanan kesehatan.

Sejak implementasi *Warning System*, RSO Soeharso merasakan sejumlah perubahan positif yang signifikan dalam mutu pelayanan dan keselamatan pasien, meskipun hasil ini masih bersifat kualitatif berdasarkan evaluasi lapangan dan umpan balik pengguna:

1. Percepatan Identifikasi Pasien Berisiko

- a. Petugas dapat lebih cepat mengenali pasien dengan risiko penyakit menular melalui penanda informasi di SIMRS.
- b. Proses identifikasi menjadi lebih terstruktur dan minim kelalaian karena sistem langsung menampilkan *alert* berdasarkan catatan khusus.

2. Penguatan Pencegahan Penularan Internal

- a. Protokol isolasi dapat diterapkan lebih awal karena unit terkait menerima informasi segera setelah pasien terdaftar.
- b. Meskipun belum ada data numerik resmi, petugas melaporkan penurunan kasus potensi paparan silang di area pelayanan.

3. Peningkatan Kepatuhan terhadap Protokol

- a. Tenaga kesehatan menjadi lebih konsisten menggunakan APD saat menangani pasien dengan catatan khusus.
- b. Proses kerja mengikuti SOP pencegahan infeksi tanpa perlu pengingat manual berulang.

4. Perbaikan Koordinasi Antar Unit

- a. Informasi status pasien dapat diakses lintas unit secara *real-time*, sehingga koordinasi antar instalasi lebih cepat dan tepat sasaran.
- b. Komunikasi antar tim medis dan keperawatan lebih fokus pada tindakan, bukan lagi pencarian informasi pasien.

5. Peningkatan Kesadaran dan Budaya Mutu

- a. Tenaga kesehatan merasa lebih terlindungi karena adanya sistem yang proaktif memberi peringatan.
- b. Inovasi ini menjadi contoh praktik baik (*best practice*) yang menarik minat rumah sakit lain untuk melakukan studi banding.

6. Keunggulan Kompetitif Rumah Sakit

- a. RSO Soeharso menjadi salah satu pelopor penerapan *Warning System* berbasis catatan khusus di SIMRS di wilayahnya.
- b. Inovasi ini menambah citra positif rumah sakit sebagai institusi yang mengutamakan keselamatan pasien dan mutu layanan.

Warning System untuk pasien dengan penyakit menular terbukti efektif dalam meningkatkan mutu dan keselamatan pasien, melindungi tenaga kesehatan, dan mendukung pencapaian indikator mutu rumah sakit. Dengan pendekatan berbasis teknologi, sistem ini memberikan solusi yang berkelanjutan, mudah diaudit, dan dapat direplikasi di fasilitas kesehatan lain.

SURAT PERNYATAAN

Nomor PP.01.03/D.XXV /7503/2025

Yang bertanda tangan di bawah ini :

nama : Dr. dr. Romanyanto, Sp.OT (K) Spine., MARS
NIP : 196401101989011001
jabatan : Direktur Utama RS. Ortopedi. Prof. Dr. R. Soeharso
Surakarta

Dengan ini menyatakan bahwa tulisan / makalah dengan judul “Warning System untuk Pasien dengan Penyakit Menular” merupakan milik RS Ortopedi Prof. Dr. R. Soeharso Surakarta Kementerian Kesehatan yang telah diimplementasikan dan diajukan pada PERSI AWARD-MAKERSI AWARD 2025 pada kategori “*Quality and patient safety.*”

Demikian surat pengesahan ini dibuat sebagai persyaratan mengikuti lomba PERSI AWARD 2025.

12 Agustus 2025
Direktur Utama



Dr. dr. Romaniyanto, Sp.OT(K), Spine,MARS

Kementerian Kesehatan tidak menerima suap dan/atau gratifikasi dalam bentuk apapun. Jika terdapat potensi suap atau gratifikasi silahkan laporkan melalui HALO KEMENKES 1500567 dan <https://wbs.kemkes.go.id>. Untuk verifikasi keaslian tanda tangan elektronik, silahkan unggah dokumen pada laman <https://tte.kominfo.go.id/verifyPDF>.

