

Nurse Mentoring in the Implementation of a Digital Preoperative Readiness Assessment System at the Central Surgical Installation

Lukita Purnamasari¹⁾, *Sirajudin Noor²⁾, Sudiharto³⁾, Herlina⁴⁾, Mu'minah⁵⁾,
Noviyanti⁶⁾

¹⁾²⁾³⁾⁴⁾Program Studi Keperawatan Program Magister, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas
Pembangunan Nasional "Veteran" Jakarta

⁵⁾⁶⁾Rumah Sakit Ketergantungan Obat Jakarta

*Correspondence author: Sirajudin Noor, sirajudin@upnvj.ac.id, Jakarta, Indonesia

DOI: <https://doi.org/10.37012/jpkmht.v8i2.3974>

Abstract

Preoperative phase require stage needed a structured, comprehensive, and documented risk identification system. Initial observations and interviews with the head nurse and nurses in the Central Surgical Unit of a hospital indicated that identification of surgical readiness risks had not been conducted systematically, while cases of surgical delay or cancellation had previously occurred. This community service activity aimed to optimize service quality and patient safety through the implementation of a web-based digital preoperative Early Warning System (EWS). The implementation method included observation, interviews, document review, development of the EWS instrument, socialization, demonstration, practice, implementation, and evaluation using an attitude questionnaire administered before and after the activity. The EWS consisted of eight parameters: patient readiness, human resources, equipment, instruments and CSSD, medications and medical consumables, infection prevention and control, communication and teamwork, and leadership and surgical risk management. The evaluation of 12 nurses following the implementation of the EWS, which involved orietation, education, and hands-on implementation, using eight attitude statements showed that the total score increased from 243 to 290, a difference of 47 points, or an overall increase in attitude of 19.34%. Seven of the eight indicators improved, while one indicator remained unchanged. The digital EWS-CSI implementation provided a more structured process for risk identification, documentation, interpretation, and follow-up. This program is expected to enhance nurses' readiness in the CSI, thereby strengthening patient safety

Keywords: Early Warning System, Patient Safety, Preoperative

Abstrak

Fase praoperatif merupakan tahapan yang memerlukan sistem identifikasi risiko yang terstruktur, komprehensif, dan terdokumentasi. Hasil observasi dan wawancara awal dengan kepala ruangan serta perawat Instalasi Bedah Sentral (IBS) di sebuah rumah sakit menunjukkan bahwa identifikasi risiko kesiapan operasi belum dilakukan secara sistematis, sementara kejadian penundaan atau kegagalan operasi pernah ditemukan. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan mengoptimalkan mutu pelayanan dan keselamatan pasien melalui penerapan Early Warning System (EWS) digital praoperatif berbasis website. Metode pelaksanaan meliputi observasi, wawancara, telaah dokumen, penyusunan instrumen EWS_IBS, sosialisasi, demonstrasi, praktik pengisian, serta implementasi dan evaluasi menggunakan kuesioner sikap sebelum dan sesudah kegiatan. EWS-IBS mencakup delapan parameter, yaitu kesiapan pasien, sumber daya manusia, peralatan, instrumen dan CSSD, obat-obatan dan bahan medis habis pakai, pencegahan dan pengendalian infeksi, komunikasi dan kerja sama tim, serta kepemimpinan dan manajemen risiko operasi. Hasil evaluasi yang dilakukan terhadap 12 perawat dengan penerapan EWS dengan sosialisasi, edukasi dan implementasi terhadap penerapan EWS dengan menggunakan delapan pernyataan sikap menunjukkan peningkatan skor total dari 243 menjadi 290, dengan selisih 47 poin atau peningkatan persentase sikap keseluruhan sebesar 19,34%. Tujuh dari delapan indikator mengalami peningkatan, sedangkan satu indikator tetap. Implementasi EWS-IBS digital membantu menyediakan alur identifikasi, dokumentasi, interpretasi, dan tindak lanjut risiko secara lebih terstruktur. Kegiatan ini diharapkan mampu meningkatkan kesiapan perawat di IBS dalam memperkuat keselamatan pasien.

Kata Kunci: *Early Warning System*, Keselamatan Pasien, Praoperatif

PENDAHULUAN

Mutu pelayanan kesehatan dan keselamatan pasien merupakan komponen penting dalam penyelenggaraan pelayanan rumah sakit (Kemenkes, RI, 2024). Pada pelayanan bedah, keselamatan pasien tidak hanya ditentukan oleh ketepatan tindakan selama operasi, tetapi juga oleh kesiapan pasien, tenaga kesehatan, peralatan, instrumen, obat, komunikasi, dan proses pengambilan keputusan sejak fase praoperatif (WHO, 2009). Kegagalan dalam mengenali ketidaksiapan pada tahap awal dapat menyebabkan penundaan, pembatalan, atau peningkatan risiko keselamatan pasien (Srivastava et al., 2025).

Instalasi Bedah Sentral memiliki proses kerja yang kompleks dan melibatkan banyak profesi, sehingga identifikasi risiko secara proaktif diperlukan agar kegagalan proses dicegah sebelum menimbulkan dampak. Tinjauan sistematis terhadap 17 artikel oleh Utami et al. (2020) menunjukkan bahwa penerapan *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA) pada berbagai proses pelayanan rumah sakit dapat meningkatkan mutu pada dimensi keselamatan, efektivitas, dan efisiensi. Temuan ini bersifat umum dan tidak menguji sistem digital kesiapan praoperatif, sehingga hanya menjadi landasan konseptual, bukan bukti efektivitas EWS ini. Bukti yang lebih dekat berasal dari kajian penundaan dan pembatalan operasi. Srivastava et al. (2025) melaporkan bahwa pembatalan operasi mengganggu operasional dan menunda pelayanan pasien, dengan penyebab antara lain persiapan praoperatif yang tidak memadai dan hambatan logistik. Meyers et al. (2021) menguraikan bahwa penundaan dan pembatalan berkaitan dengan faktor penyelenggaraan layanan (fasilitas, peralatan, ketersediaan tenaga) dan faktor pasien (kesiapan dan status kesehatan), yang sejalan dengan parameter EWS dalam kegiatan ini. Di sebuah rumah sakit di Pakistan, asesmen praoperatif minimal 24 jam sebelum operasi menurunkan angka penundaan operasi elektif dari 6,1% menjadi 3,0% (Zaeem et al., 2025). Temuan ini mendukung gagasan bahwa ketidaksiapan yang dikenali lebih awal dapat dicegah, tetapi berasal dari intervensi non-digital di satu pusat layanan

Pengkajian awal melalui observasi dan wawancara selama tiga hari dengan lima informan (kepala ruangan, 1 perawat anastesi, dan 3 perawat pelaksana) di sebuah IBS menunjukkan bahwa dokumen pedoman layanan dan prosedur telah tersedia, tetapi belum membentuk sistem identifikasi risiko praoperatif yang terintegrasi. Informan juga melaporkan kejadian kegagalan pelaksanaan operasi yang berkaitan dengan hambatan administrasi dan kondisi pasien, sebagaimana tercatat dalam laporan. Temuan ini menunjukkan perlunya penguatan

manajemen risiko yang dapat digunakan secara konsisten oleh tim. Indriyadi dan Suryawati (2020) melaporkan bahwa pembatalan operasi elektif dipengaruhi tidak hanya oleh kondisi pasien, tetapi juga oleh kesiapan sumber daya manusia, penjadwalan, dan ketersediaan peralatan, sehingga identifikasi risiko yang sistematis pada fase praoperatif diperlukan agar potensi masalah diketahui sebelum pasien memasuki proses operasi.

Sebagai upaya perbaikan, dikembangkan *Early Warning System* Instalasi Bedah Sentral (EWS-IBS) digital praoperatif berbasis website yang dilengkapi petunjuk teknis dan standar prosedur operasional. Instrumen ini menilai delapan parameter kesiapan operasi dan menjadi dasar bagi petugas dalam menentukan kebutuhan tindak lanjut. Kegiatan ini bertujuan mengoptimalkan mutu pelayanan dan keselamatan pasien melalui sosialisasi dan implementasi EWS digital, dengan mengevaluasi perubahan persepsi petugas sebelum dan sesudah kegiatan. Studi *stepped-wedge* oleh Wong dkk. (2024) melaporkan bahwa pengenalan EWS digital berkaitan dengan peningkatan kepatuhan observasi tanda vital pada pasien rawat inap dibandingkan pencatatan berbasis kertas. Temuan ini mendukung rasional bahwa digitalisasi dapat memengaruhi kepatuhan proses klinis, tetapi berasal dari konteks tanda vital di ruang rawat inap, bukan kesiapan operasi praoperatif. Manfaat serupa pada EWS-IBS masih perlu dibuktikan melalui evaluasi lanjutan.

EWS-IBS yang dikembangkan dalam kegiatan ini adalah sistem peringatan dini kesiapan operasi fase praoperatif berbasis *checklist*, bukan instrumen prediksi klinis seperti skor peringatan dini fisiologis. Tujuannya membantu petugas Instalasi Bedah Sentral (IBS) mengenali, mendokumentasikan, dan menindaklanjuti ketidaksiapan pasien, sumber daya, peralatan, dan proses sebelum pasien dipindahkan ke kamar operasi, sehingga keputusan lanjut, tunda, atau batal dapat diambil secara terstruktur. Instrumen ini disusun oleh tim pengabdian bersama tim IBS mitra berdasarkan hasil observasi, wawancara, dan telaah dokumen.

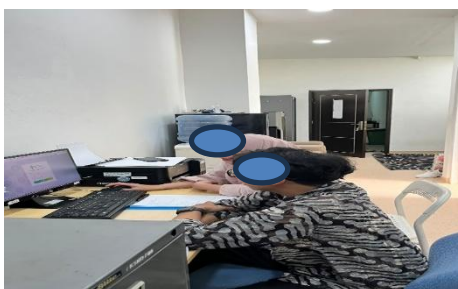
EWS-IBS dikembangkan bersama tim IBS mitra. Tahap awal berupa observasi, wawancara dengan kepala ruangan dan perawat, serta telaah dokumen untuk memetakan cara kesiapan operasi diidentifikasi. Delapan parameter EWS-IBS disusun oleh tim pengabdian, lalu dibahas bersama tim IBS mitra dalam tiga kali pertemuan. Solusi digital berbasis website dipilih agar pengisian mudah dan scoring otomatis membantu perawat menginterpretasikan hasil. Website dibuat dengan Google Sites yang terintegrasi dengan Google Sheets, tanpa biaya, sehingga diputuskan sebagai platform EWS-IBS digital.

METODE PELAKSANAAN

Kegiatan ini merupakan intervensi penguatan mutu pelayanan dengan evaluasi sebelum dan sesudah, bukan penelitian eksperimental. Kegiatan dilaksanakan di Instalasi Bedah Sentral (IBS) sebuah rumah sakit pada 19 Agustus-10 September 2026. Sasarannya adalah perawat IBS berpendidikan minimal D3 yang terlibat dalam persiapan dan pelayanan perioperatif, dan 12 perawat hadir serta mengikuti *pretest* dan *posttest*.

Tahap awal berupa observasi langsung, wawancara dengan kepala ruangan dan perawat IBS, serta telaah dokumen alur pelayanan, manajemen risiko, dan kesiapan praoperatif, untuk memetakan kesenjangan identifikasi dini risiko kegagalan atau penundaan operasi. Berdasarkan hasil tersebut, tim pengabdian bersama tim mitra IBS menyusun formulir EWS-IBS digital berbasis website, petunjuk teknis pengisian, dan SPO yang memuat tujuan, sasaran, parameter penilaian, tata cara pengisian, interpretasi kategori risiko, serta tindak lanjut. Sumber penyusunan adalah hasil observasi dan wawancara, SPO/pedoman rumah sakit, standar rujukan, dan *Surgical Safety Checklist* WHO. Kelayakan isi ditelaah oleh tujuh orang dari tim pengabdian dan tim IBS (kepala ruangan IBS, perawat anestesi, dosen, serta ketua sub mutu dan keselamatan pasien serta PPI). EWS-IBS belum ditelaah oleh ahli formal, dan butirnya ditetapkan melalui kesepakatan kedua tim.

Pretest dilaksanakan pada 2 September 2026 dan *posttest* pada 9 September 2026. Sosialisasi, edukasi, dan implementasi berlangsung pada 2 September 2026 selama tiga jam (09.00-12.00 WIB), difasilitasi tim pengabdian dengan materi persiapan praoperatif berupa checklist digital delapan parameter. Perawat berlatih menggunakan EWS-IBS pada tiga tablet, dua laptop, dan satu komputer yang dipakai bergantian dan disediakan oleh tim pengabdian dan mitra IBS. Tim pengabdian mendampingi selama masa latihan, dan aplikasi dikelola serta diakses oleh perawat IBS, termasuk untuk penyimpanan data.



Gambar 1: Pendampingan Uji Fungsi Aplikasi EWS-IBS di Ruang IBS

Uji fungsi aplikasi dilakukan pada website dengan memasukkan data register pasien lalu mengisi checklist EWS-IBS untuk persiapan praoperatif. Uji coba dilakukan satu kali pada pasien yang akan menjalani operasi debridemen selama periode implementasi (2-9

September 2026). Hasilnya, EWS-IBS memberikan skor sesuai penilaian, serta interpretasi dan rencana tindak lanjut sesuai petunjuk teknis.

Kuesioner disusun tim pengabdian sebagai instrumen awal untuk menilai persepsi perawat terhadap pemahaman, kemampuan, dan penerimaan EWS-IBS, dengan pendekatan pra-pasca seperti pada evaluasi penerapan checklist keselamatan bedah (Haynes et al., 2011). Instrumen terdiri dari delapan pernyataan berskala Likert 1-4 (sangat tidak setuju = 1, tidak setuju = 2, setuju = 3, sangat setuju = 4), diisi sebelum dan sesudah sosialisasi serta praktik implementasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pemilihan masalah priorotas dilakukan dengan menggunakan metode USG. Metode USG (*Urgency, Seriousness, Growth*) merupakan teknik penentuan prioritas masalah yang banyak digunakan dalam perencanaan dan evaluasi program kesehatan untuk menetapkan prioritas secara objektif dan terstruktur, dengan skala penilaian 1 hingga 5 pada setiap dimensi, di mana skor 1 menunjukkan tingkat yang sangat kecil dan skor 5 menunjukkan tingkat yang sangat besar (Ariyanti & Sultoni, 2020).

Tabel 1.
Grading Masalah Fungsi Manajemen Keperawatan di Ruang IBS Berdasarkan USG

No.	Permasalahan	Urgency	Seriousness	Growth	Skor Total	Prioritas
1	Belum optimalnya manajemen risiko dan identifikasi dini risiko kegagalan dan atau penundaan pelaksanaan operasi pada fase praoperatif di IBS	4	5	4	13	1
2	Belum ada supervisi yang diterapkan pada setiap kegiatan tindakan dan asuhan keperawatan	3	4	3	10	3
3	Kesenjangan kompetensi dan kredensial SDM	5	4	3	12	2

Metode USG (*Urgency, Seriousness, Growth*) digunakan untuk menentukan prioritas masalah dengan menilai tiga dimensi pada skala 1-5: urgensi (seberapa mendesak masalah harus ditangani), keseriusan (besarnya dampak terhadap pelayanan dan keselamatan pasien), dan perkembangan (kemungkinan masalah memburuk bila dibiarkan). Penilaian dilakukan oleh tiga orang dari tim pengabdian dan tim mitra IBS, yang menyepakati bahwa prioritas tertinggi adalah belum optimalnya manajemen risiko dan identifikasi dini risiko

kegagalan dan/atau penundaan operasi pada fase praoperatif di ruang IBS (Ariyanti & Sultoni, 2020; Haris, 2026). Dari masalah prioritas yang didapatkan, maka dibuatkan *Planning of Action* sebagai berikut :

Tabel 2.
Planning of Action Masalah Prioritas di Ruang IBS

No.	Uraian Kegiatan	Strategi	Waktu	Penanggung Jawab	Sasaran	Metode	Indikator Evaluasi
1	Membuat Alur penerapan	Menyusun pembuatan EWS	3 minggu	Kepala Ruangan IBS	Seluruh perawat IBS	Presentasi diskusi tanya jawab	Tersedianya dokumen alur/SOP penerapan EWS yang telah disahkan oleh pihak berwenang (mis. Komite Keperawatan/PMKP)
2	Memberikan edukasi terkait penerapan EWS	Melakukan edukasi dan sosialisasi penerapan EWS		Tim pengabdian	Seluruh perawat IBS	Presentasi diskusi tanya jawab	Minimal 80% staf IBS mengikuti edukasi (daftar hadir), serta terjadi peningkatan skor pengetahuan/kesiapan pre-post test yang signifikan
3	Melakukan supervise terhadap pelaksanaan EWS	Menggunakan lembar supervisi	Setiap hari	Kepala Ruangan	Seluruh perawat IBS	Diskusi tanya jawab	Supervisi terlaksana sesuai jadwal (mis. mingguan) dengan checklist supervisi terisi; persentase kepatuhan pengisian EWS oleh staf 100%
4	Melakukan evaluasi terhadap pelaksanaan EWS	Menggunakan lembar audit	Setiap Bulan	Komite Mutu Rumah Sakit	Seluruh perawat IBS	Diskusi Tanya jawab	Tersedianya laporan evaluasi berkala (bulanan) yang memuat capaian indikator kepatuhan, kendala pelaksanaan, dan rencana tindak lanjut
5	Mengajukan EWS sebagai sebuah system manajemen risiko instalasi untuk pasien safety	Melakukan Pengajuan dengan bersurat ke Direktur Utama	3 bulan	Kepala Ruangan IBS	Manajemen Rumah Sakit	Diskusi Tanya jawab	Dokumen usulan/proposal EWS sebagai sistem manajemen risiko instalasi tersusun dan diajukan ke manajemen rumah sakit; status: diterima/dalam proses review

Implementasi Masalah Prioritas

Implementasi EWS-IBS dilakukan melalui pengembangan formulir digital berbasis website yang disertai petunjuk teknis dan SPO. Penggunaan media digital memberikan alur pencatatan yang lebih terstruktur dan memudahkan penyampaian informasi risiko. EWS-IBS juga memperluas fokus kesiapan operasi dari pemeriksaan kondisi pasien menjadi penilaian terhadap seluruh komponen yang dapat memengaruhi keberhasilan tindakan.

Selama tahap sosialisasi dan edukasi, penerapan EWS-IBS pertama kali diujicobakan melalui simulasi menggunakan soal/kasus tertulis, yang diikuti oleh 12 perawat, guna memastikan pemahaman alur pengisian formulir sebelum diterapkan pada kondisi nyata. Setelah tahap simulasi, formulir digital EWS-IBS mulai diterapkan pada pasien aktual ruang IBS selama periode 2 September 2026 sampai 9 September 2026. Selama periode tersebut, tercatat 1 petugas menggunakan sistem secara aktif dan 1 formulir/kasus yang telah diisi melalui sistem digital ini. Beberapa kendala teknis dan operasional ditemukan selama masa penerapan awal, di antaranya sulit menginput nama PIC dalam setiap parameter dikarenakan belum terprogram untuk penambahan daftar nama perawat IBS.



Gambar 2: Kegiatan peserta Sosialisasi, Edukasi dan Implementasi EWS-IBS di Ruang IBS

Kegiatan peserta Sosialisasi, Edukasi dan Implementasi EWS-IBS di Ruang IBS

Dokumentasi berupa foto kegiatan disertakan sebagai ilustrasi proses, namun bukti tersebut bersifat deskriptif dan belum dapat menggambarkan konsistensi penggunaan sistem secara berkelanjutan, data rekapitulasi jumlah formulir terisi dan tingkat kepatuhan pengisian dari waktu ke waktu diperlukan sebagai bukti penerapan yang lebih meyakinkan.

Tabel 3.
Komponen Parameter EWS Digital Praoperatif di Ruang IBS

No.	Parameter	Fokus Identifikasi
1	Kesiapan pasien	Kondisi klinis dan kelengkapan persyaratan pasien sebelum operasi
2	Sumber daya manusia	Kesiapan, penugasan, kompetensi, dan kewenangan petugas
3	Peralatan	Ketersediaan dan kesiapan fungsi peralatan yang diperlukan
4	Instrumen dan CSSD	Ketersediaan, sterilitas, dan kesiapan instrumen
5	Obat-obatan dan BMHP	Ketersediaan serta kesesuaian obat dan bahan medis habis pakai
6	Pencegahan dan pengendalian infeksi	Kesiapan penerapan prinsip PPI pada proses perioperatif
7	Komunikasi dan kerja sama tim	Kejelasan komunikasi, koordinasi, dan penyampaian informasi risiko
8	Kepemimpinan dan manajemen risiko operasi	Kejelasan pengambilan keputusan, eskalasi, dan tindak lanjut risiko

Tabel 3 menyajikan delapan parameter penilaian kesiapan operasi pada EWS digital praoperatif di IBS. Parameter pertama, kesiapan pasien, mencakup kondisi klinis dan kelengkapan persyaratan pasien, karena kondisi pasien dan administrasi merupakan penyebab pembatalan operasi yang ditemukan di IBS. Parameter kedua sampai kelima menilai kesiapan sumber daya, yaitu sumber daya manusia, peralatan, instrumen dan *Central Sterile Supply Department* (CSSD), serta obat-obatan dan bahan medis habis pakai, dari sisi ketersediaan, kesesuaian, dan kesiapan fungsi. Parameter keenam menilai penerapan prinsip pencegahan dan pengendalian infeksi (PPI) selama proses perioperatif. Parameter ketujuh dan kedelapan, yaitu komunikasi dan kerja sama tim serta kepemimpinan dan manajemen risiko operasi, menilai kejelasan penyampaian informasi risiko, pengambilan keputusan, eskalasi, dan tindak lanjut

Kategori risiko ditentukan dari jumlah jawaban "TIDAK" pada 36 butir (delapan kelompok parameter): 0 = Siap (hijau), 1-3 = Perlu Tindak Lanjut (kuning), 4-7 = Risiko Tinggi (oranye), dan ≥ 8 = Kritis (merah). Ambang ini disepakati secara lokal oleh tim penyusun berdasarkan konsensus klinis dan pertimbangan operasional. Ambang ini belum divalidasi secara psikometrik atau statistik (misalnya titik potong berbasis ROC/Youden index atau konsensus terstruktur seperti Delphi), sehingga bersifat operasional-konsensus, bukan cut-off yang tervalidasi secara empiris. Validasi terhadap luaran klinis nyata, seperti penundaan atau pembatalan operasi, direkomendasikan pada penelitian lanjutan.

Enam butir ditandai sebagai butir kritis (★), yaitu 1.1, 1.2, 1.3, 1.5, 1.8, dan 4.2, karena masalah pada satu butir saja berisiko langsung terhadap keselamatan pasien. Jika satu butir kritis dijawab "TIDAK", kategori otomatis menjadi Kritis (merah) berapa pun total jawaban "TIDAK", agar temuan krusial seperti kesalahan identifikasi pasien atau *informed consent* yang tidak lengkap tidak tertutupi oleh penghitungan agregat. Aturan *override* ini juga kesepakatan lokal dan belum diuji validitasnya secara empiris.

Dua contoh simulasi menggambarkan penghitungannya. Pada kasus A, ditemukan lima jawaban "TIDAK" (butir 2.4, 3.4, 5.4, 6.3, dan 8.3) tanpa butir kritis, sehingga masuk rentang 4-7 dan berkategori Risiko Tinggi (oranye): intervensi segera, konsultasi, dan *reassessment*. Pada kasus B, hanya ada dua jawaban "TIDAK" (butir 1.5 yang kritis dan butir 6.1). Berdasarkan jumlah, kasus ini masuk kuning, tetapi karena butir 1.5 kritis, kategori akhirnya Kritis (merah): operasi dihentikan sementara, dan eskalasi serta penyelesaian masalah dilakukan sebelum *reassessment*. Kedua contoh ini dapat dicocokkan dengan tampilan hasil pada aplikasi.

Setiap butir dijawab YA atau TIDAK; opsi N/A tidak tersedia. Butir yang belum dinilai tidak dianggap YA. Selama masih ada butir yang belum terisi, asesmen berstatus "Asesmen Belum Lengkap" dan kategori risiko belum difinalisasi.

The screenshot shows a digital form titled 'Form 2 IBS Form' with a 'Cancel' and 'Save' button at the top right. The form is on 'Page 1' and contains five assessment items, each with a red dot icon and a blue star icon. The items are: 'Identitas pasien terverifikasi (gelang, rekam medis)*', 'Diagnosis & prosedur sesuai (termasuk site marking)*', 'Informed consent lengkap & sesuai tindakan*', 'Asesmen medis (riwayat, status fisik) lengkap*', and 'Asesmen anestesi lengkap*'. Each item has two buttons: 'Tidak' (No) and 'YA' (Yes).

Gambar 3: Contoh Pengisian EWS-IBS Parameter Kesiapan Pasien di Ruang IBS

Gambar memperlihatkan tampilan formulir EWS digital praoperatif IBS yang diakses melalui perangkat digital. Formulir yang ditampilkan berisi butir-butir penilaian kesiapan pasien, yaitu verifikasi identitas pasien, kesesuaian diagnosis dan prosedur (termasuk *site marking*), kelengkapan *informed consent*, kelengkapan asesmen medis, dan kelengkapan asesmen anestesi. Setiap butir dijawab dengan memilih salah satu dari dua tombol, yaitu Tidak atau YA, sehingga petugas harus menilai setiap parameter. Titik merah di sebelah kiri butir menandai item kritis (identitas pasien, diagnosis dan prosedur, *informed consent*, dan asesmen anestesi), sedangkan tanda bintang biru menunjukkan bahwa butir tersebut wajib diisi.

The screenshot shows a digital interface titled 'LOG IN Detail > Register Klinik IBS' with a '+ Add' button at the top right. It displays a grid of seven patient assessment results. Each result is shown in a card with a patient ID, a status indicator (red dot for 'Kritis', yellow dot for 'Perlu Tindak Lanjut', green dot for 'Siap'), and a refresh icon. The status indicators are: 'Kritis' (red dot), 'Perlu Tindak Lanjut' (yellow dot), 'Perlu Tindak Lanjut' (yellow dot), 'Perlu Tindak Lanjut' (yellow dot), 'Siap' (green dot), 'Siap' (green dot), and 'Siap' (green dot).

Gambar 4: Contoh Tampilan Hasil Rekapitulasi EWS di Ruang IBS

Gambar ini merupakan contoh tampilan pelaksanaan uji coba penilaian EWS-IBS. Kasus yang digunakan dalam pelaksanaan pengisian EWS IBS adalah enam kasus simulasi (bukan pasien sebenarnya). Hasil didapatkan 3 berwarna hijau dengan kategori risiko "siap" dengan rencana tindak lanjut "siap untuk operasi". Tiga berwarna kuning dengan kategori risiko "perlu tindak lanjut" dengan rencana tindak lanjut "perbaikan dan

reassessment. Satu berwarna merah dengan kategori "kritis" dengan rencana tindak lanjut "STOP sementara, eskalasi & selesaikan masalah". Hasil ini tidak mutlak menjadi dasar dilanjutkan atau tidaknya tindakan operasi. Fungsi alat ini untuk membantu menemukan ketidaksiapan dan mengarahkan tindak lanjut. *Reassessment* dapat dilakukan melalui formulir digital yang akan dilakukan verifikasi oleh PIC yang ditunjuk.

Evaluasi Persepsi Petugas Terhadap Penggunaan EWS Digital

Evaluasi dilakukan terhadap delapan indikator yang mencakup persepsi terhadap kemampuan mengidentifikasi kesiapan pasien, memahami pengisian EWS, mengenali risiko berdasarkan parameter EWS, memahami tindak lanjut, menilai kemudahan penggunaan formulir, menilai manfaat EWS terhadap kesiapan staf, mengidentifikasi risiko kegagalan atau penundaan operasi, dan keyakinan dalam menggunakan EWS.

Tabel 4.
Instrumen *Pretest* dan *Posttest* Sikap Terhadap Penggunaan EWS Digital di Ruang IBS

No	Pernyataan	Sangat Tidak Setuju	Tidak Setuju	Setuju	Sangat Setuju
1	Saya memahami cara mengidentifikasi masalah kesiapan pasien sebelum operasi	☐	☐	☐	☐
2	Saya memahami cara pengisian formulir EWS.	☐	☐	☐	☐
3	Saya dapat mengidentifikasi risiko berdasarkan parameter EWS.	☐	☐	☐	☐
4	Saya memahami tindakan yang perlu dilakukan berdasarkan hasil EWS.	☐	☐	☐	☐
5	Formulir EWS mudah dipahami dan digunakan.	☐	☐	☐	☐
6	Penggunaan EWS membantu meningkatkan kesiapan staff IBS dalam melakukan operasi	☐	☐	☐	☐
7	Penggunaan EWS membantu mengidentifikasi risiko kegagalan/penundaan operasi.	☐	☐	☐	☐
8	Saya merasa mampu menggunakan EWS dalam pelaksanaan pelayanan di IBS.	☐	☐	☐	☐

Pretest dan *posttest* dilakukan dengan jeda delapan hari untuk mengukur persepsi yang dibuat dalam 8 pernyataan dan dilakukan pada orang yang sama dengan melakukan pengisian di *google form* dengan memberikan nama lengkap di isian *google form* untuk dapat mencocokkan pasangan *pretest* dan *posttest*. Jawaban dikumpulkan oleh tim pengabdian dalam bentuk *spreadsheet*. Perawat IBS sebelumnya belum pernah mengetahui dan juga menggunakan aplikasi EWS-IBS ini.

Tabel 5.
Nilai Pretest dan Posttest Persepsi Terhadap Penggunaan EWS-IBS Digital di Ruang IBS

Indikator	Nilai Pretest	Nilai Posttest	Selisih	Peningkatan
1	37	37	0	0%
2	28	36	+8	28,6%
3	29	36	+7	24,1%
4	29	36	+7	24,1%
5	29	35	+6	20,7%
6	31	36	+5	16,1%
7	30	36	+6	20,0%
8	30	38	+8	26,7%
Total	243	290	+47	19,34%

Skor total persepsi meningkat dari 243 pada *pretest* menjadi 290 pada *posttest* pada 12 responden dengan peningkatan sebesar 47 poin atau 19,34%. Persentase ini adalah perubahan relatif skor, bukan persentase perawat yang membaik atau persentase operasi yang lebih aman. Angka merupakan jumlah skor butir dari peserta. Indikator pertama memiliki jumlah skor yang sama sebelum-sesudah, tujuh dari delapan indikator mengalami peningkatan. Indikator kedua dan kedelapan menunjukkan peningkatan terbesar, masing-masing sebesar 8 poin, yaitu pemahaman cara pengisian formulir EWS dan perasaan mampu menggunakan EWS dalam pelayanan. Sementara itu, indikator pertama tidak mengalami perubahan, yang dapat menggambarkan bahwa penilaian awal terhadap kemampuan mengidentifikasi kesiapan pasien telah mengalami peningkatan.

Tabel 6.
Hasil Uji Analisis Wilcoxon Tentang Persepsi Penggunaan EWS Digital di Ruang IBS

Test Statistics ^a									
	POST - PRE	POST_1 - PRE_1	POST_2 - PRE_2	POST_3 - PRE_3	POST_4 - PRE_4	POST_5 - PRE_5	POST_6 - PRE_6	POST_7 - PRE_7	POST_8 - PRE_8
Z	-2.050 ^b	.000c	-2.126b	-2.111b	-2.111b	-1.897b	-1.667b	-1.897b	-1.999b
Asymp. Sig. (2-tailed)	0.04	1	0.033	0.035	0.035	0.058	0.096	0.058	0.046

Uji Wilcoxon pada skor gabungan (POST-PRE) sebagai analisis utama menunjukkan perubahan yang signifikan ($Z = -2,050$; $p = 0,040$). Uji per butir bersifat eksploratif, tanpa koreksi untuk banyak pengujian. Pada $\alpha = 0,05$, perubahan signifikan ditemukan pada butir 2, 3, 4, dan 8 ($p = 0,033$; $0,035$; $0,035$; $0,046$), sedangkan butir 1, 5, 6, dan 7 tidak

signifikan ($p = 1,000; 0,058; 0,096; 0,058$). Kedelapan uji per butir (butir 1–8) dinyatakan secara eksplisit sebagai analisis eksploratif untuk melihat pola pada level item, bukan sebagai dasar kesimpulan utama

Peningkatan skor persepsi setelah sosialisasi, edukasi, dan implementasi menunjukkan bahwa pendekatan edukatif yang disertai instrumen dan prosedur tertulis dapat membantu petugas memahami alur pelaksanaan EWS. Hal ini sejalan dengan Suara dan Retnaningsih (2025), yang melaporkan respons positif dan peningkatan pengetahuan perawat setelah pelatihan. Kedua kegiatan sama-sama menggunakan desain pre-post pada perawat dan tidak mengukur luaran klinis atau insiden keselamatan pasien, sehingga klaimnya terbatas pada perubahan yang dilaporkan sendiri oleh perawat. Perbedaannya, studi pembandingan membahas EWSS (tanda vital untuk deteksi perburukan umum), sedangkan kegiatan ini membahas delapan kelompok parameter kesiapan praoperatif yang dikembangkan tim pengabdian. Studi pembandingan juga melaporkan hasil secara deskriptif-kategorikal tanpa uji inferensial per item, sedangkan kegiatan ini melaporkan uji Wilcoxon dengan nilai Z dan p per butir.

Dari perspektif manajemen keperawatan, EWS mendukung fungsi perencanaan melalui gambaran kesiapan kasus, pengorganisasian melalui kejelasan tanggung jawab dan kebutuhan sumber daya, pengarahan melalui penguatan komunikasi dan koordinasi, serta pengendalian melalui dokumentasi, interpretasi kategori risiko, dan tindak lanjut. Dengan demikian, EWS berpotensi membantu menggeser manajemen risiko dari pendekatan reaktif menuju preventif. Studi kualitatif berbasis wawancara mendalam oleh Sulisty, Dongoran, dan Rulia (2024) tentang *surgical safety checklist* (SSCL) di kamar operasi menemukan bahwa kepatuhan pengisian SSCL belum konsisten, dan bahwa koordinasi tim, supervisi kepala ruangan, kejelasan pendelegasian tugas, serta ketersediaan pelatihan memengaruhi apakah checklist diterapkan secara bermakna, bukan sekadar diisi secara administratif. Temuan kualitatif ini memperkuat argumen bahwa instrumen deteksi dini seperti EWS memerlukan penguatan fungsi pengarahan, yaitu komunikasi, koordinasi, dan supervisi tim yang konsisten, agar tidak menjadi formalitas dokumentasi. Tinjauan Septi, et al. (2025) juga merangkum bahwa pelaksanaan fungsi *controlling* yang baik berhubungan signifikan dengan kelengkapan dokumentasi keperawatan dan kepatuhan prosedur sejalan dengan peran EWS dalam mendukung fungsi pengendalian melalui dokumentasi, kategori risiko, dan tindak lanjut. Megawati et al. (2021) menemukan bahwa seluruh lembar dokumentasi EWS di ruang rawat inap dewasa tidak terisi lengkap, sehingga menekankan perlunya monitoring dan evaluasi pelaksanaan EWS. Pada fungsi pengarahan, kajian pustaka Wigati

et al. (2020) melaporkan bahwa NEWS membantu perawat mendeteksi perubahan kondisi pasien dan menjadi alat komunikasi dengan tenaga kesehatan lain. Keempat temuan tersebut berasal dari konteks rawat inap dan tanda vital, bukan kesiapan praoperatif, sehingga hanya menjadi rasional konseptual bagi peran EWS-IBS.

Keberlanjutan implementasi memerlukan dukungan kepala ruangan, penetapan petugas penanggung jawab, supervisi rutin, audit pengisian, serta evaluasi terhadap tindak lanjut risiko. Penggunaan EWS juga perlu disesuaikan dengan alur kerja dan kebijakan rumah sakit agar tidak berhenti pada kegiatan sosialisasi, tetapi menjadi bagian dari praktik pelayanan praoperatif sehari-hari. Secara rinci, rencana keberlanjutan yang diusulkan mencakup:

1. Penanggung jawab tim IBS (PIC): Kepala Ruangan Ns. Noviyanti Perdana Putri S.Kep. sebagai penanggung jawab harian pelaksanaan EWS-IBS di lapangan (sudah disepakati).
2. Jadwal supervisi dan audit: supervisi pengisian EWS-IBS dilakukan harian oleh kepala ruangan, Ns. Noviyanti Perdana Putri S.Kep., (sudah disepakati). Audit kelengkapan dan ketepatan skoring dilakukan bulanan oleh komite mutu rumah sakit (masih berupa usulan, belum disepakati).
3. Indikator keberhasilan: persentase kelengkapan pengisian EWS-IBS 100%, ketepatan waktu eskalasi sesuai skor, kepatuhan tindak lanjut sesuai protokol.
4. Pengelola aplikasi/instrumen: unit SIRS bertanggung jawab atas pemeliharaan sistem, backup data, dan penanganan kendala teknis. (masih usulan)
5. Dukungan pemeliharaan berkelanjutan: pelatihan penyegaran berkala, penyediaan media edukasi, dan mekanisme pelaporan kendala dari perawat pelaksana ke penanggung jawab mitra. (masih usulan)

Dalam penelitian Hayati, Pertiwiwati, & Santi (2022) pada 106 perawat pelaksana di sebuah rumah sakit di Banjarbaru, ditemukan hubungan yang signifikan ($p=0,024$) antara pelaksanaan fungsi manajemen kepala ruang dan penerapan keselamatan pasien, menggunakan desain *cross-sectional* dengan uji *Fisher Exact*. Temuan korelasional ini memperkuat rasional bahwa dukungan aktif kepala ruangan melalui fungsi perencanaan, pengorganisasian, pengarahan, dan pengendalian berkaitan dengan penerapan keselamatan pasien yang lebih baik, sehingga mendasari pentingnya melibatkan kepala ruangan dalam rencana supervisi program ini. Namun, temuan tersebut berasal dari konteks rumah sakit dan populasi yang berbeda, bersifat korelasional (bukan uji intervensi), dan tidak membuktikan bahwa keberlanjutan implementasi EWS pada program ini telah tercapai.

Keberlanjutan program ini baru berupa rencana yang memerlukan pemantauan dan evaluasi lebih lanjut setelah periode kegiatan berakhir.

SIMPULAN

Kegiatan pengabdian ini menghasilkan dua luaran: formulir EWS-IBS berbasis website yang dilengkapi petunjuk teknis dan SPO untuk menilai kesiapan operasi pada fase praoperatif, serta perubahan skor persepsi perawat terhadap kesiapan operasi antara evaluasi awal (pre) dan setelah kegiatan (post). Keberlanjutannya memerlukan dukungan kepala ruangan, penanggung jawab yang jelas, serta supervisi dan audit pengisian rutin agar EWS-IBS terintegrasi dalam praktik praoperatif sehari-hari. Pemantauan perlu membedakan indikator proses (kelengkapan pengisian dan ketepatan waktu eskalasi) dari indikator luaran (kejadian penundaan/pembatalan operasi), karena tercapainya indikator proses tidak otomatis membuktikan tercapainya indikator luaran. SPO EWS-IBS saat ini masih berupa rancangan yang telah ditelaah dan akan diajukan ke direktur utama. Sebelum ditetapkan sebagai prosedur tetap, EWS-IBS masih memerlukan penelaahan klinis oleh komite terkait, pemeriksaan ulang ambang kategori risiko dan aturan butir kritis yang masih berupa kesepakatan lokal, uji penggunaan yang lebih luas dan lama, serta persetujuan formal rumah sakit, disertai pemantauan indikator mutu pascaimplementasi. Hasil kegiatan ini perlu ditafsirkan dengan hati-hati karena beberapa keterbatasan. Desain pre-post satu kelompok tanpa pembandingan membuat peningkatan persepsi tidak dapat dipastikan murni akibat intervensi. Periode evaluasi yang singkat belum menggambarkan keberlanjutan persepsi jangka panjang, dan pengukuran hanya mencakup persepsi petugas, bukan perilaku aktual maupun luaran klinis seperti penurunan penundaan/pembatalan operasi. Sampel terbatas (12 perawat) pada satu institusi, terdapat potensi bias laporan mandiri, dan meskipun uji Wilcoxon menunjukkan perubahan signifikan pada skor gabungan, hasilnya perlu dibaca hati-hati mengingat ukuran sampel yang kecil. Instrumen persepsi dan kategori kesiapan operasi belum melalui uji validitas dan reliabilitas formal, dan ambang kategori risiko (0, 1-3, 4-7, ≥ 8) serta aturan *override* butir kritis masih berupa kesepakatan lokal. Selain itu, penempatan butir "time out dilakukan" sebagai item kritis pada fase praoperatif ditinjau ulang karena menurut WHO Surgical Safety Checklist, Time Out dilakukan di kamar operasi sebelum insisi. Butir tersebut telah direvisi pada formulir terbaru. Dengan demikian, hasil ini merupakan evaluasi kegiatan pengabdian masyarakat, bukan bukti kausalitas penelitian.

REFERENSI

1. Ariyanti, N. S., & Sultoni, M. A. A. R. B. S. (2020). Strategy to determine the priority of teachers' quality problem using USG (Urgency, Seriousness, Growth) matrix. *International Research-Based Education Journal*, 2(2), 54–62. Doi 10.17977/um043v2i2p54-62.
2. Hayati, N. K., Pertiwiwati, E., & Santi, E. (2022). Hubungan fungsi manajemen kepala ruang dengan penerapan keselamatan pasien. *Jurnal Kepemimpinan dan Manajemen Keperawatan*, 5(2), 84–93. <https://doi.org/10.32584/jkmk.v5i2.1810>
3. Haynes, A. B., Weiser, T. G., Berry, W. R., Lipsitz, S. R., Breizat, A.-H. S., Dellinger, E. P., Dziekan, G., Herbosa, T., Kibatala, P. L., Lapitan, M. C. M., Merry, A. F., Reznick, R. K., Taylor, B., Vats, A., & Gawande, A. A. (2011). Changes in safety attitude and relationship to decreased postoperative morbidity and mortality following implementation of a checklist-based surgical safety intervention. *BMJ Quality & Safety*, 20(1), 102-107. <https://doi.org/10.1136/bmjqs.2009.040022>
4. Indriyadi, A., & Suryawati, C. (2020). Evaluasi Kejadian Pembatalan Operasi Elektif di Instalasi Bedah Sentral RSUP Dr Kariadi Semarang. dengan *Jurnal Manajemen Kesehatan Indonesia*, 8(1), 1–6. <https://ejournal.undip.ac.id/index.php/jmki/article/view/25408>
5. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2024). Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor HK.01.07/Menkes/1596/2024 tentang Standar Akreditasi Rumah Sakit. <https://jdih.kemkes.go.id/storage/documents/pdfs/2024kepmenkes1596.pdf>
6. Megawati, S. W., Jundiah, R. S., Khotimah, N. I. H. H., & Muliani, R. (2021). Evaluasi penerapan Early Warning Score di ruang rawat inap dewasa. *Jurnal Keperawatan Muhammadiyah*, vol. 6(1). <https://doi.org/10.30651/jkm.v6i1.6488>
7. Meyers, N., Giron, S. E., Burkard, J. F., & Bush, R. A. (2021). Preventing surgical delay and cancellation with patient-centered interventions. *Journal of PeriAnesthesia Nursing*, 36, 334-338. <https://doi.org/10.1016/j.jopan.2020.10.008>
8. Septi, F., Widyaningsih, I., Agustina, R., Ariesta, S. A. H., & Ridwan, H. (2025). Implementasi fungsi controlling dalam manajemen keperawatan untuk meningkatkan mutu layanan rumah sakit. *Nursing News: Jurnal Ilmiah Keperawatan*, 9(3), 378–390. <https://doi.org/10.33366/nn.v9i3.3392>

9. Suara, E., & Retnaningsih, D. (2025). Peningkatan pengetahuan dan ketrampilan perawat dalam deteksi dini kegawatan pasien dengan Early Warning Scoring System (EWSS). *Jurnal Implementasi Pengabdian Masyarakat Kesehatan (JIPMK)*, volume 7(1). <https://doi.org/10.33660/jipmk.v7i1.153>
10. Srivastava, S., Gandhi, S., Romero Medina, S., Tewfik, G., Chaudhury, F., & Narula, N. (2025). Surgical case cancellations at a safety net hospital: Implications for patient care and resource management. *World Journal of Surgery*, 49(9), 2493-2500. <https://doi.org/10.1002/wjs.70007>
11. Sulistyono, B., Dongoran, H., & Rulia. (2024). Penerapan surgical safety checklist untuk menekan insiden keselamatan pasien kamar operasi. *Jurnal Inspirasi Ilmu Manajemen*, volume 3(1), 33–45. DOI <https://doi.org/10.32897/jiim.2024.3.1.3676>.
12. Utami, A. S., Fahmy, R., & Putri, Z. M. (2020). Peran metode Failure Mode and Effect Analysis (FMEA) terhadap mutu pelayanan rumah sakit: Systematik review. *Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi*, 20(3), 932–936. <https://doi.org/10.33087/jiubj.v20i3.1080>
13. Wigati, I., Arwani, A., & Dewi, M. C. (2020). Meningkatkan keselamatan pasien dalam deteksi dini perburukan kondisi fisiologis pasien menggunakan National Early Warning Score (NEWS). *Jurnal Kepemimpinan dan Manajemen Keperawatan*, 3(2), 100–105. <https://doi.org/10.32584/jkkm.v3i2.639>
14. Wong, D. C.W., Bonnici, T., Gerry, S., Birks, J., & Watkinson, P. J. (2024). Effect of digital early warning scores on hospital vital sign observation protocol adherence: Stepped-wedge evaluation. *Journal of Medical Internet Research*, 26, Article e46691. <https://doi.org/10.2196/46691>
15. World Health Organization. (2009). WHO guidelines for safe surgery 2009: Safe surgery saves lives. <https://www.who.int/publications/i/item/9789241598552>
16. Zaeem, M., Khalid, R., Ahmed, T., Tariq, F., Amjad, H., Imtiaz, H., Asghar, R., Mazhar, U., Shahbaz, U., & Jan, A. A. (2025). Optimizing preoperative assessment timing to reduce surgical cancellations: A quality improvement project. *Cureus*, 17(10), e94177. <https://doi.org/10.7759/cureus.94177>