JIKES: JURNAL ILMU KESEHATAN
Tahun 2026, Volume 5, Nomor 1, Bulan Juli-Desember: hlm 2046-2058
e-ISSN: 2963-069X | URL: https://yptb.org/index.php/jik | e-Mail: jurnalq17@gmail.com

Lisensi: CC-BY
DOI: https://doi.org/10.71456/jik.v5i1.3013

RANCANGAN DEFEKTA DI APLIKASI SIM-RS DALAM UPAYA MENINGKATKAN KONTINUITAS PELAYANAN OBAT DAN BAHAN HABIS PAKAI DI RSUD dr. MOHAMMAD ZYN SAMPANG

Emma Yuly Safitri[1*], Zakkiyatus Zainiyah[2], M. Suhron[3], & Hamimatus Zainiyah[4]

[*1-4] Program Studi S2 Administrasi Kesehatan, Universitas Noor Huda Mustofa
e-Mail: emmayulysafitri@gmail.com

Submit Tgl: 17-Oktober-2026 Diterima Tgl: 06-November-2026 Diterbitkan Tgl: 09-November-2026

Abstrak: Kontinuitas pelayanan obat dan bahan habis pakai (BHP) merupakan bagian penting dari mutu pelayanan kefarmasian rumah sakit. Di Instalasi Farmasi RSUD dr. Mohammad Zyn Sampang, proses defekta sebelumnya masih semi manual sehingga berpotensi menimbulkan keterlambatan pemesanan dan kekosongan stok. Penelitian ini bertujuan mengembangkan rancangan fitur Defekta pada Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit (SIM-RS) serta mengevaluasi perubahan *lead time* pengadaan, ketersediaan obat/BHP, kejadian *stock out*, dan penerimaan pengguna. Penelitian menggunakan metode *Research and Development* dengan pendekatan ADDIE dan desain evaluasi pra-eksperimental one-group pretest-posttest. Data *lead time* mencakup 23 item *fast moving* yang dibandingkan antara periode Januari–Februari 2026 (46 transaksi) dan Maret–Mei 2026 (116 transaksi). Penerimaan pengguna dinilai melalui kuesioner skala Likert pada enam petugas farmasi dan logistik. Rata-rata *lead time* turun dari 5,78 menjadi 4,74 hari, tetapi perbedaan belum signifikan secara statistik (t=1,683; df=22; p=0,1066). Rata-rata ketersediaan obat/BHP menurun dari 83,76% menjadi 82,29%, sedangkan *stock out* meningkat dari 1,34% menjadi 4,25%. Sebaliknya, penerimaan pengguna terhadap rancangan memperoleh skor rata-rata 4,22 dari 5. Rancangan Defekta berpotensi membantu perencanaan kebutuhan dan diterima positif, tetapi efektivitasnya terhadap seluruh indikator kontinuitas belum terbukti. Evaluasi dengan periode lebih panjang dan penyempurnaan fitur diperlukan.

Kata Kunci: Defekta; SIM-RS; Pelayanan Kefarmasian; *Lead Time*; *Stock Out*

Abstract: *Continuity of medicine and medical-consumable supply is an important component of hospital pharmaceutical service quality. At the Pharmacy Installation of RSUD dr. Mohammad Zyn Sampang, defecta recording had remained semi-manual, potentially delaying orders and contributing to stock-outs. This study aimed to develop a Defekta feature for the Hospital Management Information System (SIM-RS) and evaluate changes in procurement lead time, medicine and consumable availability, stock-out incidents, and user acceptance. A Research and Development approach using ADDIE was combined with a one-group pretest-posttest pre-experimental evaluation. Lead-time data from 23 fast-moving items were compared between January–February 2026 (46 transactions) and March–May 2026 (116 transactions). User acceptance was assessed using a Likert questionnaire completed by six pharmacy and logistics staff. Mean lead time decreased from 5.78 to 4.74 days, but the difference was not statistically significant (t=1.683; df=22; p=0.1066). Mean medicine/consumable availability decreased from 83.76% to 82.29%, while stock-outs increased from 1.34% to 4.25%. In contrast, user acceptance of the design was high, with a mean score of 4.22 out of 5. The Defekta design may support requirement planning and was positively received, but its effectiveness across all*

Copyright©2026: Emma Yuly Safitri, Zakkiyatus Zainiyah, M. Suhron, & Hamimatus Zainiyah

continuity indicators has not been demonstrated. Longer monitoring and further feature refinement are needed

Keywords: *Defekta; Hospital Information System; Pharmaceutical Services; Lead Time; Stock-Out*

Cara mengutip Safitri, E. Y., Zainiyah, Z., Suhron, M., & Zainiyah, H. (2026). Rancangan Defekta di Aplikasi SIM-RS dalam Upaya Meningkatkan Kontinuitas Pelayanan Obat dan Bahan Habis Pakai di RSUD dr. Mohammad Zyn Sampang. *JIKES : Jurnal Ilmu Kesehatan*, *5*(1), 2046–2058. https://doi.org/10.71456/jik.v5i1.3013

PENDAHULUAN

Ketersediaan obat dan bahan habis pakai (BHP) merupakan salah satu komponen penting dalam menjamin mutu dan kontinuitas pelayanan kesehatan di rumah sakit. Pelayanan kefarmasian tidak hanya berkaitan dengan penyediaan obat bagi pasien, tetapi juga mencakup pengelolaan sediaan farmasi dan bahan medis habis pakai agar tersedia sesuai kebutuhan pelayanan. Oleh karena itu, perencanaan kebutuhan, pengadaan, penyimpanan, dan pengendalian persediaan perlu dilaksanakan secara efektif dan berkesinambungan. Keterlambatan pengadaan, kekosongan persediaan (*stock out*), maupun kelebihan persediaan (*overstock)* dapat menyebabkan ketidaksesuaian antara kebutuhan pelayanan dan ketersediaan barang serta berpotensi mengganggu efisiensi operasional rumah sakit (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2016, 2023).

Salah satu bagian penting dalam proses perencanaan pengadaan obat adalah Defekta. Menurut Rahayu (2013), defekta merupakan buku yang berfungsi untuk mencatat perencanaan obat yang akan dipesan. Pencatatan defekta membantu petugas mengidentifikasi obat yang perlu diadakan kembali sebagai dasar perencanaan pemesanan. Pada praktik pengelolaan logistik rumah sakit, fungsi tersebut dapat dikembangkan dengan memanfaatkan sistem informasi agar pencatatan kebutuhan lebih terstruktur dan mendukung ketepatan pengadaan. Pengendalian persediaan yang baik diperlukan untuk membantu menjaga ketersediaan barang dan mengurangi risiko ketidaksesuaian stok dengan kebutuhan pelayanan (Asmar & Aprilia, 2022).

Pengelolaan logistik farmasi di rumah sakit masih menghadapi tantangan, terutama ketika perencanaan kebutuhan belum sepenuhnya didukung oleh data pemakaian aktual, pemantauan persediaan belum terintegrasi secara optimal, dan proses pengajuan *purchase order* (PO) masih bergantung pada pencatatan manual atau semi-manual. Kondisi tersebut dapat meningkatkan risiko keterlambatan pemesanan dan ketidaksesuaian jumlah barang yang dipesan dengan kebutuhan aktual. Ilahi et al. (2025) menjelaskan bahwa proses pembelian logistik medis dipengaruhi oleh berbagai faktor, termasuk hubungan dengan pemasok, perubahan harga, dan proses administrasi pembelian. Sementara itu, Asmar dan Aprilia (2022) membahas pentingnya sistem pengendalian persediaan dalam mendukung pengelolaan inventori rumah sakit. Dengan demikian, sistem informasi yang mampu mengintegrasikan data persediaan dan proses pengadaan diperlukan untuk membantu meningkatkan ketepatan perencanaan kebutuhan.

Permasalahan tersebut menjadi relevan di RSUD dr. Mohammad Zyn Sampang, yang membutuhkan ketersediaan obat dan BHP secara berkelanjutan untuk mendukung pelayanan kepada pasien. Proses pengadaan obat dan BHP di rumah sakit tersebut masih dilakukan secara semi-manual karena fitur pada Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit (SIM-RS)

Copyright©2026: Emma Yuly Safitri, Zakkiyatus Zainiyah, M. Suhron, & Hamimatus Zainiyah

belum sepenuhnya mendukung kebutuhan pengadaan. Pemantauan stok dan pemakaian masih memerlukan pemeriksaan item satu per satu, sehingga proses identifikasi kebutuhan dan penentuan waktu pemesanan berpotensi mengalami keterlambatan maupun kesalahan dalam menentukan jumlah pembelian. Kondisi awal hasil observasi Januari–Februari 2026 menunjukkan rata-rata *lead time* pengadaan sebesar 5,78 hari dan kejadian *stock out* sebesar 1,34% pada item obat dan BHP yang diamati. Data tersebut menunjukkan adanya kebutuhan untuk memperbaiki proses pengadaan dan pengendalian persediaan agar kontinuitas pelayanan dapat lebih terjaga.

Salah satu pendekatan pengelolaan persediaan yang diterapkan di rumah sakit tersebut adalah metode *just in time*, yaitu pendekatan yang menekankan ketepatan waktu dan jumlah pengadaan sesuai kebutuhan. Arifah et al. (2023) membahas penerapan metode *just in time* dalam sistem pembelian untuk meningkatkan efisiensi. Namun, penerapan pendekatan ini memerlukan perencanaan yang akurat serta pemantauan stok dan waktu tunggu pemasok (*lead time*) yang memadai. Apabila informasi persediaan dan pemakaian tidak terintegrasi secara optimal, pengadaan berdasarkan batas minimum stok berisiko terlambat dilakukan sehingga dapat meningkatkan kemungkinan kekosongan persediaan. Oleh sebab itu, dukungan sistem informasi menjadi penting untuk membantu petugas menentukan kebutuhan dan waktu pemesanan secara lebih tepat.

Perkembangan teknologi informasi memberikan peluang untuk memperbaiki pengelolaan logistik melalui integrasi data persediaan, pemakaian, dan pengadaan dalam SIM-RS. Gerald et al. (2025) membahas pengembangan sistem informasi inventori obat pada rumah sakit dan puskesmas sebagai salah satu bentuk pemanfaatan teknologi dalam pengelolaan persediaan. Dalam konteks tersebut, rancangan Defekta dapat dikembangkan sebagai fitur yang membantu mengidentifikasi kebutuhan obat dan BHP berdasarkan stok terakhir, data pemakaian, batas minimum persediaan, serta *lead time* pemasok. Integrasi tersebut diharapkan dapat membantu mempercepat identifikasi kebutuhan, mendukung penyusunan PO, dan menyediakan informasi yang lebih terstruktur bagi petugas dalam mengambil keputusan pengadaan.

Meskipun demikian, pengembangan fitur Defekta perlu dinilai berdasarkan indikator operasional, bukan hanya berdasarkan tersedianya fitur pada aplikasi. Penilaian perlu mempertimbangkan perubahan *lead time* pengadaan, tingkat ketersediaan obat dan BHP, serta kejadian *stock out* sebelum dan sesudah penerapan rancangan. Evaluasi penerimaan pengguna juga diperlukan untuk mengetahui kesesuaian rancangan dengan kebutuhan petugas farmasi dan logistik. Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan mengembangkan rancangan Defekta pada aplikasi SIM-RS dan menganalisis penerapannya dalam mendukung kontinuitas pelayanan obat dan BHP di RSUD dr. Mohammad Zyn Sampang.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (*Research and Development*/R&D) menggunakan model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation*) dengan desain *one-group pretest-posttest*. Penelitian bertujuan mengembangkan rancangan fitur Defekta pada aplikasi SIM-RS TIRS *release* ke 18 dan mengevaluasi

Copyright©2026: Emma Yuly Safitri, Zakkiyatus Zainiyah, M. Suhron, & Hamimatus Zainiyah

penerapannya berdasarkan indikator *lead time* pengadaan, ketersediaan obat dan BHP, kejadian *stock out*, serta penerimaan pengguna.

Penelitian dilaksanakan di Instalasi Farmasi RSUD dr. Mohammad Zyn Sampang pada Januari–Mei 2026. Populasi penelitian meliputi seluruh item obat dan BHP yang dikelola oleh Instalasi Farmasi RSUD dr. Mohammad Zyn Sampang. Sampel dipilih menggunakan teknik *purposive sampling* dengan kriteria obat dan BHP kategori *fast moving*, digunakan secara rutin, serta memiliki data persediaan dan pemakaian yang lengkap. Analisis *lead time* dilakukan terhadap 23 item obat dan BHP yang memiliki data berpasangan sebelum dan sesudah implementasi.

Pengembangan Defekta meliputi lima tahap ADDIE, yaitu identifikasi kebutuhan dan permasalahan, perancangan alur sistem, pengembangan dan validasi fitur, uji coba terbatas, serta evaluasi hasil penerapan. Data dikumpulkan melalui observasi, wawancara, dokumentasi laporan persediaan dan pengadaan, serta kuesioner penerimaan pengguna yang melibatkan enam petugas farmasi dan logistik.

Analisis dilakukan dengan membandingkan data sebelum implementasi (Januari–Februari 2026) dan sesudah implementasi (Maret–Mei 2026). Data *lead time* mencakup 46 transaksi sebelum dan 116 transaksi sesudah implementasi, dengan analisis berpasangan berdasarkan 23 item. Data kuantitatif dianalisis secara deskriptif, sedangkan perbedaan *lead time* diuji menggunakan *paired-samples t-test* setelah uji normalitas Shapiro–Wilk, dengan tingkat signifikansi (alpha = 0,05). Penerimaan pengguna dianalisis berdasarkan skor rata-rata Likert, sementara data wawancara dianalisis secara tematik untuk mengidentifikasi kendala dan faktor pendukung penerapan Defekta.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

1. Karakteristik Sampel Penelitian

Sampel penelitian dipilih menggunakan teknik purposive sampling berdasarkan kriteria *fast moving* dan *critical item*, diperoleh 25 item obat dan BHP. Karakteristik sampel disajikan pada Tabel berikut.

Tabel 1. Karakteristik Sampel Item Obat dan BHP

Kategori	Jumlah Item	Persentase
Obat Oral	20	80,0%
Obat Injeksi	1	4,0%
Cairan Infus	1	4,0%
BHP Medis (spuit)	3	12,0%
Total	**25**	**100%**

Sumber: Laporan Obat Fast Moving SIM-RS

Sebagian besar sampel merupakan obat oral, yaitu 20 item (80%), diikuti BHP medis berupa spuit sebanyak 3 item (12%), obat injeksi 1 item (4%), dan cairan infus 1 item (4%). Item dengan volume pemakaian tertinggi adalah Nitrokaf Retard 2,5 mg, Spironolactone 25 mg, dan Spuit 10 cc. Karakteristik tersebut menunjukkan bahwa pengelolaan stok obat dan BHP dengan tingkat pemakaian tinggi merupakan bagian penting dalam menjaga kesinambungan pelayanan farmasi rumah sakit.

Copyright©2026: Emma Yuly Safitri, Zakkiyatus Zainiyah, M. Suhron, & Hamimatus Zainiyah

2. Gambaran Rancangan Defekta pada SIM-RS

Hasil observasi dan wawancara pada tahap analisis menunjukkan bahwa proses perhitungan kebutuhan obat dan BHP sebelumnya masih dilakukan secara semi-manual melalui buku defekta dan pengolahan data menggunakan Microsoft Excel. Informasi mengenai stok, pemakaian, dan kebutuhan pemesanan belum sepenuhnya tersedia dalam menu defekta khusus yang terintegrasi dengan SIM-RS. Selain itu, penetapan stok minimal masih memerlukan input manual dan petugas belum memperoleh notifikasi otomatis ketika persediaan mencapai batas minimum.

Berdasarkan kebutuhan tersebut, rancangan Defekta dikembangkan melalui tahapan *Analysis, Design, Development, Implementation*, dan *Evaluation* (ADDIE). Rancangan diarahkan untuk membantu pemantauan persediaan, perhitungan kebutuhan berdasarkan parameter stok dan pemakaian, pemantauan waktu pengadaan (*lead time*), serta penyampaian informasi mengenai item yang perlu dipesan kembali.

Pengembangan ini sejalan dengan pentingnya dukungan sistem informasi dalam pengelolaan logistik dan pelayanan farmasi rumah sakit. Sistem informasi manajemen rumah sakit dapat membantu proses pengelolaan dan pemantauan kegiatan farmasi, tetapi manfaatnya tetap bergantung pada ketepatan data, kesesuaian alur kerja, serta pemanfaatan sistem oleh petugas (Polii et al., 2022). Pedoman perencanaan kebutuhan obat juga menempatkan data kebutuhan dan pemakaian sebagai bagian penting dalam proses perencanaan persediaan (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2023).

3. Perbandingan Kondisi Sebelum dan Sesudah Penerapan Defekta

Perbandingan dilakukan menggunakan data pengadaan pada Januari–Februari 2026 sebagai periode sebelum penerapan (pre) dan Maret–Mei 2026 sebagai periode sesudah penerapan (post). Data *lead time* berasal dari 46 transaksi sebelum penerapan dan 116 transaksi sesudah penerapan. Untuk analisis berpasangan, perbandingan dilakukan pada 23 item yang memiliki data lengkap.

Tabel 2. Perbandingan indikator pelayanan obat dan BHP sebelum dan sesudah penerapan Defekta

Indikator	Sebelum	Sesudah	Perubahan
Rata-rata *Lead Time*	5,78 hari	4,74 hari	Menurun 1,04 hari
Ketersediaan Obat dan BHP	83,76%	82,29%	Menurun 1,47 persentase
Kejadian Stck Out	1,34%	4,25%	Kategori sangat tinggi

Sumber: Laporan Monitoring Surat Pesanan (SP/PO) Farmasi, laporan stok akhir, dan hasil kuesioner penelitian, diolah (2026).

Tabel 2 menunjukkan bahwa rata-rata *lead time* pengadaan menurun setelah penerapan Defekta, dari 5,78 hari menjadi 4,74 hari. Namun, indikator ketersediaan obat dan BHP justru turun dari 83,76% menjadi 82,29%, sedangkan persentase *stock out* meningkat dari 1,34% menjadi 4,25%. Dengan demikian, perbaikan pada rata-rata waktu pengadaan belum diikuti oleh peningkatan ketersediaan stok secara keseluruhan selama periode pengamatan.

Copyright©2026: Emma Yuly Safitri, Zakkiyatus Zainiyah, M. Suhron, & Hamimatus Zainiyah

4. Analisa Efektifitas Rancangan Defekta dalam Menjaga Kontinuitas Pelayanan Obat dan BHP

Tabel 3. Hasil Uji Paired Samples Statistics

Kelompok	Mean Selisih	SD Selish	SE Mean Selisih	df	T	Sig. (2-tailed)	Cohen's d
Pre-test Post-test	1,0413	2,9677	0,6188	22	1,683	0,1066	0,351 (efek kecil)

Hasil uji *Paired Samples t-test* menunjukkan bahwa nilai p=0,1066 > 0,05 yang artinya belum terdapat cukup bukti statistik bahwa rata-rata *lead time* pengadaan berbeda secara bermakna antara sebelum dan sesudah penerapan rancangan Defekta pada periode observasi ini. Hasil penelitian menunjukkan bahwa efektivitas rancangan Defekta dalam menjaga kontinuitas pelayanan obat dan BHP di RSUD dr. Mohammad Zyn belum optimal. Berdasarkan tiga parameter, pemendekan *lead time* terjadi pada beberapa item obat, tetapi item lainnya mengalami perpanjangan. Persentase ketersediaan obat dan BHP juga menurun setelah penerapan Defekta. Sementara itu, angka *stock out* menurun pada beberapa item, tetapi meningkat pada item lainnya. Dengan demikian, rancangan Defekta menunjukkan efektivitas pada aspek tertentu, tetapi secara keseluruhan masih perlu dievaluasi dan diperbaiki untuk meningkatkan ketersediaan obat dan BHP serta menjaga kontinuitas pelayanan.

5. Hasil Survei Persepsi dan Penerimaan Pengguna

Evaluasi penerimaan pengguna dilakukan terhadap enam petugas farmasi dan logistik menggunakan kuesioner skala Likert 1–5. Kuesioner terdiri atas empat pernyataan mengenai kondisi pengelolaan defekta saat ini dan enam pernyataan mengenai rancangan Defekta yang dikembangkan.

Tabel 4. Ringkasan hasil survei persepsi pengguna

Aspek yang Dinilai	Rata-rata Skor	Kategori
Persepsi terhadap permasalahan pengelolaan defekta saat ini	3,79	Tinggi
Kemudahan memahami rancangan Defekta	3,67	Tinggi
Percepatan pelaporan kekosongan stok	4,33	Sangat Tinggi
Peningkatan koordinasi antar unit	4,33	Sangat Tinggi
Dukungan terhadap kontinuitas pelayanan obat dan BHP	4,33	Sangat Tinggi
Kebutuhan fitur notifikasi Defekta	4,67	Sangat Tinggi
Rata-rata penilaian terhadap rancangan Defekta	4,22	Sangat Tinggi

Sumber: Data primer kuesioner, diolah (2026).

Rata-rata skor penerimaan terhadap rancangan Defekta adalah 4,22 dari 5 dan termasuk kategori sangat tinggi. Skor tertinggi terdapat pada pernyataan mengenai kebutuhan fitur notifikasi Defekta, yaitu 4,67. Sementara itu, aspek percepatan pelaporan kekosongan stok, koordinasi antarunit, dan dukungan terhadap kontinuitas pelayanan masing-masing memperoleh skor 4,33. Analisis jawaban terbuka menunjukkan bahwa kebutuhan pengembangan yang paling sering disampaikan adalah penambahan menu Defekta khusus dan notifikasi otomatis ketika stok mencapai batas minimum. Responden juga mengusulkan

Copyright©2026: Emma Yuly Safitri, Zakkiyatus Zainiyah, M. Suhron, & Hamimatus Zainiyah

agar stok minimal dapat dihitung atau direkap secara otomatis, serta tersedia indikator visual berupa simbol, warna, atau notifikasi yang mudah dikenali. Selain itu, terdapat usulan pengelompokan obat dan BHP berdasarkan analisis ABC-VEN.

Hasil tersebut menunjukkan bahwa rancangan Defekta memperoleh penerimaan positif dari pengguna. Namun, penerimaan pengguna tidak dapat disamakan dengan efektivitas operasional. Hal ini terlihat dari hasil pengukuran kuantitatif yang menunjukkan penurunan rata-rata *lead time*, tetapi belum disertai peningkatan ketersediaan obat dan penurunan *stock out*.

Pembahasan

1. Karakteristik Sampel Penelitian

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 25 item obat dan bahan habis pakai (BHP) yang dipilih berdasarkan kriteria fast moving dan critical item, sebanyak 20 item (80%) merupakan obat oral, tiga item (12%) merupakan BHP medis berupa spuit, sedangkan obat injeksi dan cairan infus masing-masing sebanyak satu item (4%). Dominasi obat oral menunjukkan bahwa kelompok obat tersebut memiliki peranan besar dalam pola pemakaian perbekalan farmasi yang diamati di RSUD dr. Mohammad Zyn Sampang. Selain itu, tingginya pemakaian Nitrokaf Retard 2,5 mg, Spironolactone 25 mg, dan Spuit 10 cc menunjukkan bahwa pengendalian persediaan perlu memperhatikan volume pemakaian sekaligus tingkat kepentingan setiap item dalam pelayanan.

Pemilihan item dengan tingkat pemakaian tinggi merupakan langkah strategis dalam pengendalian persediaan karena ketidaktepatan perencanaan pada item tersebut berpotensi menimbulkan gangguan pelayanan. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (2016) menekankan pentingnya pengelolaan sediaan farmasi yang terencana dan terkendali untuk mendukung mutu pelayanan kefarmasian di rumah sakit. Dalam konteks perencanaan kebutuhan, data pemakaian menjadi salah satu dasar penting untuk menentukan jumlah persediaan yang harus dipenuhi (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2023).

Meskipun demikian, tingginya volume pemakaian tidak selalu menunjukkan tingkat kepentingan klinis yang sama pada setiap item. Oleh karena itu, penentuan prioritas pengadaan sebaiknya tidak hanya didasarkan pada volume pemakaian, tetapi juga mempertimbangkan nilai investasi dan tingkat kekritisan obat atau BHP. Pendekatan analisis ABC-VEN dapat digunakan sebagai pertimbangan untuk mengelompokkan persediaan berdasarkan nilai pemakaian dan kepentingan klinisnya (Syahputra et al., 2025). Dengan demikian, karakteristik sampel penelitian ini mendukung kebutuhan pengembangan Defekta sebagai alat bantu perencanaan dan pengendalian persediaan, terutama untuk item yang membutuhkan pemantauan lebih ketat.

2. Gambaran Rancangan Defekta pada SIM-RS

Hasil observasi dan wawancara menunjukkan bahwa proses perencanaan kebutuhan obat dan BHP sebelum pengembangan Defekta masih dilakukan secara semi-manual melalui buku defekta dan pengolahan data menggunakan Microsoft Excel. Penetapan stok minimal belum sepenuhnya terintegrasi dengan sistem, sedangkan petugas belum memperoleh notifikasi otomatis ketika persediaan mencapai batas minimum. Kondisi tersebut berpotensi memperlambat identifikasi kebutuhan pengadaan dan meningkatkan ketergantungan terhadap ketelitian petugas.

Temuan ini sejalan dengan Gerald et al. (2025), yang membahas pentingnya sistem informasi inventori terkomputerisasi untuk mendukung pencatatan dan pengendalian persediaan. Ilahi et al. (2025) juga menunjukkan bahwa ketidaksesuaian kebutuhan dan proses pembelian dapat berkaitan dengan revisi purchase order dalam pengadaan obat. Hal ini memperlihatkan bahwa ketepatan informasi persediaan dan kebutuhan merupakan unsur penting dalam mendukung proses pengadaan yang lebih terencana.

Pengembangan Defekta melalui tahapan *Analysis, Design, Development, Implementation,* dan *Evaluation* (ADDIE) merupakan upaya untuk mengatasi permasalahan tersebut. Rancangan ini diarahkan untuk memanfaatkan data stok, data pemakaian, serta *lead time* pemasok sebagai dasar perhitungan kebutuhan dan penyusunan pesanan. Pendekatan tersebut sejalan dengan prinsip pengadaan farmasi yang menekankan perencanaan berbasis kebutuhan, ketepatan informasi, dan pengendalian proses pengadaan (World Health Organization, 2018).

Namun, manfaat sistem informasi tidak hanya ditentukan oleh tersedianya fitur digital, tetapi juga oleh tingkat integrasi sistem, keakuratan data, serta kesesuaiannya dengan alur kerja petugas. Polii et al. (2022), menempatkan sistem informasi manajemen rumah sakit sebagai pendukung pengelolaan dan pemantauan proses pelayanan. Dalam penelitian ini, kebutuhan akan menu Defekta khusus, perhitungan stok minimal secara otomatis, dan notifikasi saat stok mencapai batas minimum menunjukkan bahwa pengembangan sistem masih perlu diarahkan pada otomatisasi yang lebih menyeluruh.

Dengan demikian, rancangan Defekta merupakan langkah awal dalam digitalisasi perencanaan logistik farmasi. Akan tetapi, kemampuan rancangan tersebut dalam meningkatkan kontinuitas pelayanan tetap perlu dinilai berdasarkan perubahan indikator operasional, bukan hanya berdasarkan tersedianya fitur atau kemudahan penggunaan sistem.

3. Perbandingan Kondisi Sebelum dan Sesudah Penerapan Defekta

a) *Lead time* pengadaan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata *lead time* pengadaan menurun dari 5,78 hari sebelum penerapan Defekta menjadi 4,74 hari setelah penerapan, atau berkurang sebesar 1,04 hari. Secara deskriptif, perubahan ini menunjukkan adanya kecenderungan perbaikan waktu pengadaan setelah rancangan Defekta diterapkan. Meskipun demikian, hasil uji Paired Samples t-Test menunjukkan nilai (p=0,1066), lebih besar daripada 0,05, dengan ukuran efek Cohen's (d=0,351) yang termasuk kategori kecil. Dengan demikian, penurunan rata-rata tersebut belum menunjukkan perbedaan yang bermakna secara statistik.

Berdasarkan tren bulanan, rata-rata *lead time* mencapai 7,83 hari pada Maret, kemudian menurun menjadi 5,63 hari pada April dan 3,92 hari pada Mei. Pola tersebut mengindikasikan bahwa perbaikan waktu pengadaan belum terjadi secara langsung pada awal penerapan, tetapi menunjukkan kecenderungan yang lebih baik pada bulan-bulan berikutnya. Masa adaptasi terhadap sistem baru dan libur Hari Raya Idul Fitri diduga turut memengaruhi waktu pengadaan selama periode pengamatan.

Secara konseptual, Defekta dapat membantu mempercepat identifikasi kebutuhan melalui pemanfaatan data stok dan pemakaian, sehingga proses perencanaan pesanan menjadi lebih terstruktur. Hal ini sejalan dengan prinsip pengadaan farmasi yang menekankan ketepatan perencanaan dan pengendalian waktu pengadaan (WHO, 2018). Namun, *lead time* tidak hanya dipengaruhi oleh proses internal rumah sakit, tetapi juga oleh

ketersediaan barang di pemasok, proses administrasi pengadaan, dan waktu pengiriman. Ilahi et al. (2025) menunjukkan bahwa ketidaksesuaian data kebutuhan dan proses revisi purchase order merupakan aspek yang perlu diperhatikan dalam pengadaan obat.

Oleh karena itu, penurunan *lead time* pada penelitian ini merupakan indikasi awal yang positif, tetapi belum cukup untuk menyimpulkan bahwa Defekta secara statistik efektif mempercepat pengadaan. Pemantauan lanjutan diperlukan untuk memastikan apakah kecenderungan penurunan tersebut dapat dipertahankan setelah sistem digunakan secara lebih stabil.

b) Ketersediaan obat dan BHP

Persentase ketersediaan obat dan BHP menurun dari 83,76% sebelum penerapan Defekta menjadi 82,29% sesudah penerapan, atau turun sebesar 1,47 poin persentase. Hasil ini menunjukkan bahwa penurunan rata-rata *lead time* belum diikuti oleh peningkatan ketersediaan persediaan secara keseluruhan. Dengan kata lain, proses pengadaan yang cenderung lebih cepat belum secara otomatis menjamin bahwa obat dan BHP tersedia ketika dibutuhkan.

Kondisi tersebut dapat dipahami karena ketersediaan persediaan dipengaruhi oleh beberapa tahapan yang saling berkaitan, mulai dari perencanaan kebutuhan, penentuan jumlah pemesanan, proses pengadaan, penerimaan barang, hingga distribusi ke unit pelayanan. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (2016) menekankan pentingnya pengelolaan sediaan farmasi yang baik untuk menjamin ketersediaan dan mendukung pelayanan kefarmasian yang bermutu. Sementara itu, pedoman perencanaan kebutuhan obat menempatkan data pemakaian dan kebutuhan sebagai dasar dalam menentukan perencanaan persediaan (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2023).

Salah satu kemungkinan yang dibahas adalah penerapan kebijakan just in time dalam pengadaan obat dan BHP. Pendekatan ini berorientasi pada efisiensi persediaan dengan mengupayakan barang tersedia sesuai kebutuhan dan waktu penggunaannya (Arifah et al., 2023). Akan tetapi, penerapan just in time membutuhkan ketepatan perhitungan kebutuhan, pengendalian batas stok minimum, serta perkiraan waktu kedatangan barang. Apabila pemesanan terlambat dilakukan atau pemasok mengalami kendala, persediaan yang relatif terbatas dapat meningkatkan risiko kekosongan.

Dalam konteks penelitian ini, rancangan Defekta yang masih memerlukan beberapa proses verifikasi manual dan belum dilengkapi notifikasi otomatis secara menyeluruh mungkin belum cukup untuk mengantisipasi perubahan kebutuhan secara cepat. Penjelasan tersebut merupakan interpretasi yang masuk akal berdasarkan temuan penelitian, tetapi belum dapat dipastikan sebagai penyebab langsung penurunan ketersediaan karena penelitian tidak secara khusus menguji kontribusi masing-masing faktor.

Dengan demikian, penurunan ketersediaan obat dan BHP menunjukkan bahwa pengembangan Defekta perlu disertai penguatan pengendalian stok minimum, penetapan persediaan pengaman (buffer stock) untuk item kritis, serta pemantauan kebutuhan dan waktu pengadaan secara berkala.

c) Kejadian *stock out*

Persentase kejadian *stock out* meningkat dari 1,34% sebelum penerapan Defekta menjadi 4,25% sesudah penerapan. Peningkatan ini menunjukkan bahwa kekosongan persediaan masih menjadi permasalahan selama periode pengamatan, meskipun rata-rata

Copyright©2026: Emma Yuly Safitri, Zakkiyatus Zainiyah, M. Suhron, & Hamimatus Zainiyah

lead time mengalami penurunan. Hasil tersebut mengindikasikan bahwa rancangan Defekta belum mampu menekan kejadian *stock out* secara keseluruhan pada tahap awal implementasi.

Stock out terjadi ketika persediaan obat atau BHP tidak tersedia pada saat dibutuhkan. Kondisi tersebut dapat mengganggu proses pelayanan kefarmasian dan berpotensi memengaruhi kelancaran pelayanan pasien. Angraini et al. (2025) membahas faktor-faktor penyebab *stock out* obat di gudang farmasi, yang menunjukkan pentingnya mengevaluasi penyebab kekosongan persediaan dalam pengelolaan logistik farmasi.

Peningkatan *stock out* pada penelitian ini perlu dilihat bersama dengan penurunan ketersediaan persediaan. Kedua temuan tersebut menunjukkan bahwa perbaikan pada proses perencanaan dan waktu pengadaan belum cukup untuk memastikan kesinambungan pasokan. Faktor lain, seperti keterlambatan pemesanan, kekosongan barang di distributor, perubahan pola pemakaian, dan kebijakan efisiensi persediaan, dapat turut memengaruhi hasil akhir. Beberapa faktor tersebut juga muncul dalam hasil wawancara petugas farmasi.

Salah satu upaya yang dapat dipertimbangkan adalah pengembangan notifikasi otomatis ketika stok mencapai batas minimum, disertai penetapan stok pengaman berdasarkan pola pemakaian dan waktu tunggu pemasok. Pengendalian persediaan dengan pendekatan minimum–maksimum dapat menjadi salah satu pertimbangan untuk menetapkan batas pemesanan ulang dan menjaga kecukupan stok (Rahayu et al., 2019). Selain itu, pengelompokan item berdasarkan analisis ABC-VEN dapat membantu rumah sakit memprioritaskan pemantauan terhadap obat dan BHP yang memiliki nilai pemakaian atau tingkat kepentingan klinis tinggi (Syahputra et al., 2025).

Meskipun demikian, peningkatan *stock out* dalam penelitian ini tidak dapat langsung diartikan sebagai bukti bahwa Defekta menyebabkan kekosongan persediaan. Desain penelitian sebelum–sesudah tanpa kelompok pembanding dan periode observasi yang relatif singkat membatasi kemampuan untuk memisahkan pengaruh Defekta dari faktor lain. Oleh sebab itu, temuan ini lebih tepat ditafsirkan sebagai tanda bahwa efektivitas Defekta dalam mengendalikan kekosongan stok masih perlu ditingkatkan dan dievaluasi lebih lanjut.

4. Efektivitas Rancangan Defekta dalam Menjaga Kontinuitas Pelayanan Obat dan BHP

Efektivitas rancangan Defekta dinilai berdasarkan tiga indikator utama, yaitu *lead time* pengadaan, ketersediaan obat dan BHP, serta kejadian *stock out*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata *lead time* menurun sebesar 1,04 hari, tetapi penurunan tersebut belum bermakna secara statistik. Di sisi lain, ketersediaan obat dan BHP menurun sebesar 1,47 poin persentase, sedangkan kejadian *stock out* meningkat dari 1,34% menjadi 4,25%.

Temuan tersebut menunjukkan bahwa efektivitas Defekta masih terbatas pada indikasi perbaikan proses pengadaan dan belum tercermin pada seluruh indikator kontinuitas pelayanan. Secara operasional, sistem yang membantu mempercepat identifikasi kebutuhan belum tentu langsung meningkatkan ketersediaan barang apabila proses pengadaan, kemampuan pemasok, kebijakan persediaan, dan distribusi masih menghadapi kendala.

Dalam perspektif manajemen mutu pelayanan kefarmasian, perencanaan kebutuhan merupakan salah satu bagian dari rangkaian pengelolaan persediaan yang harus berjalan secara terpadu. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (2016) menekankan pentingnya pengelolaan sediaan farmasi untuk mendukung mutu pelayanan rumah sakit. Oleh karena itu, pengembangan Defekta perlu dipandang sebagai salah satu instrumen perbaikan proses, bukan sebagai satu-satunya faktor yang menentukan kontinuitas pelayanan.

Copyright©2026: Emma Yuly Safitri, Zakkiyatus Zainiyah, M. Suhron, & Hamimatus Zainiyah

Hasil penelitian ini juga memperlihatkan pentingnya membedakan antara perubahan deskriptif dan bukti efektivitas secara statistik. Walaupun rata-rata *lead time* menurun, nilai (p=0,1066) menunjukkan bahwa belum terdapat bukti yang cukup untuk menyatakan adanya perbedaan bermakna pada periode penelitian. Selain itu, indikator ketersediaan dan *stock out* justru menunjukkan perubahan yang belum sesuai dengan tujuan awal pengembangan sistem.

Dengan demikian, berdasarkan tiga indikator yang digunakan, rancangan Defekta belum terbukti efektif secara keseluruhan dalam meningkatkan kontinuitas pelayanan obat dan BHP selama periode pengamatan. Namun, hasil tersebut tidak serta-merta meniadakan potensi manfaat Defekta. Perbaikan fitur notifikasi, otomatisasi perhitungan stok minimum, penyesuaian buffer stock, dan integrasi data pemakaian dengan proses pengadaan perlu dipertimbangkan untuk memperkuat fungsi sistem. Evaluasi lanjutan dengan periode pengamatan yang lebih panjang juga diperlukan agar efektivitas operasionalnya dapat dinilai secara lebih memadai.

5. Persepsi dan Penerimaan Pengguna terhadap Rancangan Defekta

Hasil survei terhadap enam petugas farmasi dan logistik menunjukkan bahwa rata-rata penilaian terhadap rancangan Defekta mencapai 4,22 dari skala 5 dan termasuk kategori sangat tinggi. Skor tertinggi diperoleh pada aspek kebutuhan fitur notifikasi Defekta, yaitu 4,67. Sementara itu, aspek percepatan pelaporan kekosongan stok, peningkatan koordinasi antarunit, dan dukungan terhadap kontinuitas pelayanan masing-masing memperoleh skor 4,33.

Hasil tersebut menunjukkan bahwa pengguna memiliki penerimaan positif terhadap rancangan Defekta dan menilai bahwa sistem berpotensi membantu proses pengelolaan persediaan. Penerimaan ini juga didukung oleh jawaban terbuka responden yang mengusulkan penambahan menu Defekta khusus, perhitungan stok minimum secara otomatis, serta indikator visual atau notifikasi ketika stok mencapai batas minimum. Masukan tersebut menunjukkan bahwa pengguna tidak hanya membutuhkan sistem untuk menampilkan informasi persediaan, tetapi juga membutuhkan mekanisme peringatan yang membantu mereka mengambil tindakan tepat waktu.

Temuan ini sejalan dengan pembahasan Putri et al. (2025) mengenai tantangan implementasi SIM-RS di rumah sakit pemerintah, yang menempatkan kesiapan pengguna dan proses implementasi sebagai aspek penting dalam pemanfaatan sistem informasi. Penerimaan pengguna merupakan modal penting bagi pengembangan sistem, tetapi penerimaan yang tinggi tidak secara otomatis menjamin perbaikan indikator operasional.
Hal tersebut terlihat dalam penelitian ini: skor penerimaan pengguna sangat tinggi, tetapi ketersediaan obat dan BHP menurun, sementara kejadian *stock out* meningkat. Perbedaan ini dapat terjadi karena persepsi pengguna terhadap kemudahan dan manfaat sistem dapat terbentuk sejak awal penggunaan, sedangkan perubahan indikator operasional membutuhkan penyesuaian proses kerja, koordinasi antarunit, serta dukungan dari pihak pemasok.

Selain itu, jumlah responden yang hanya enam orang menyebabkan hasil survei lebih tepat dipahami sebagai gambaran penerimaan pengguna pada lokasi penelitian, bukan sebagai representasi seluruh petugas farmasi di rumah sakit lain. Oleh karena itu, hasil survei sebaiknya digunakan sebagai dasar untuk menyempurnakan fitur dan alur kerja Defekta, kemudian dilanjutkan dengan evaluasi penggunaan serta dampaknya terhadap kinerja persediaan.

Copyright©2026: Emma Yuly Safitri, Zakkiyatus Zainiyah, M. Suhron, & Hamimatus Zainiyah

Secara keseluruhan, penerimaan pengguna yang tinggi merupakan modal pendukung bagi pengembangan Defekta. Agar manfaat tersebut dapat diterjemahkan menjadi peningkatan kontinuitas pelayanan, pengembangan berikutnya perlu memprioritaskan notifikasi otomatis, penentuan stok minimum berbasis data, pengelompokan prioritas obat dan BHP, serta pemantauan indikator operasional secara berkala.

KESIMPULAN

Rancangan Defekta pada aplikasi Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit (SIM-RS) RSUD dr. Mohammad Zyn Sampang telah dikembangkan sebagai sistem pendukung pengelolaan obat dan Bahan Habis Pakai (BHP) yang terintegrasi dengan SIM-RS. Kondisi pelayanan obat dan Bahan Habis Pakai sebelum penerapan rancangan Defekta dalam perencanaan kebutuhan masih dilakukan secara semi-manual sehingga terjadi perpanjangan *lead time* pada beberapa item obat dan BHP serta masih ditemukannya kejadian *stock out* dengan durasi yang relatif panjang pada sejumlah item. Kondisi pelayanan obat dan Bahan Habis Pakai setelah penerapan rancangan Defekta, proses perhitungan kebutuhan dilakukan secara otomatis melalui sistem sehingga terjadi penurunan parameter *lead time*, penurunan nilai ketersediaan obat dan Bahan Habis Pakai, akan tetapi nilai *stock out* meningkat, Namun, pada beberapa item masih ditemukan peningkatan *lead time* maupun kejadian *stock out* yang berkepanjangan, yang dipengaruhi oleh faktor-faktor di luar sistem. Rancangan Defekta pada aplikasi SIM-RS belum sepenuhnya efektif dalam meningkatkan kontinuitas pelayanan obat dan Bahan Habis Pakai (BHP), tapi mampu memperbaiki proses perencanaan kebutuhan.

Penelitian selanjutnya disarankan untuk melakukan evaluasi dengan memperpanjang durasi pemantauan pasca-implementasi rancangan Defekta, misalnya selama 6 bulan hingga 1 tahun. Periode pemantauan yang lebih panjang diperlukan untuk mengidentifikasi tren efektivitas sistem secara lebih stabil setelah masa adaptasi pengguna dan penyesuaian alur kerja berakhir. Evaluasi jangka panjang juga diharapkan dapat memberikan gambaran yang lebih komprehensif mengenai perubahan *lead time* pengadaan, tingkat ketersediaan obat dan Bahan Habis Pakai (BHP), serta kejadian *stock out*. Dengan demikian, keberlanjutan manfaat implementasi Defekta dalam mendukung kontinuitas pelayanan obat dan BHP dapat dinilai secara lebih objektif

DAFTAR PUSTAKA

Angraini, D., Novitri, A., & Irawan, B. (2025). Analisis faktor penyebab stock out obat di Gudang Farmasi RSI Ibnu Sina Padang. *SEHATMAS: Jurnal Ilmiah Kesehatan Masyarakat*, 4(1), 307–321. https://doi.org/10.55123/sehatmas.v4i1.3453

Arifah, N. N., Nurul N., R., Karamy, S., Syafira, F., & P., K. N. (2023). Penerapan metode just in time pada sistem purchasing dalam upaya meningkatkan efisiensi restoran Hotel Ascott Kuningan Jakarta. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 9(25), 665–676.

Asmar, F., & Aprilia, R. (2022). Hospital inventory control system using FIFO concept: Sistem pengendalian inventory barang rumah sakit menggunakan konsep FIFO. Halaman 12–18.

Gerald, R. S., Nelson, R., & Vilselio, V. (2025). Sistem informasi inventori obat pada rumah sakit dan puskesmas dengan menggunakan teknologi Enterprise Architecture (EA), 1–9.

Ilahi, B. C., Nursanty, O. E., & Ningsih, D. K. (2025). Analisis faktor-faktor pembelian yang memengaruhi revisi purchase order (PO) medis terhadap kebutuhan obat di Unit Farmasi Rumah Sakit Grha Permata Ibu Depok tahun 2024. *SINERGI: Jurnal Riset Ilmiah*, 2(2), 903–910. https://doi.org/10.62335/sinergi.v2i2.937

Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2016). Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 72 Tahun 2016 tentang Standar Pelayanan Kefarmasian di Rumah Sakit.

Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2023). Petunjuk teknis perencanaan kebutuhan obat.

Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2025). Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 46 Tahun 2025 tentang perubahan kedua atas Peraturan Presiden Nomor 16 Tahun 2018 tentang Pengadaan Barang/Jasa Pemerintah.

Kurniajati, S., & Susanto. (2024). Literature review: Logistics management system in. *Jurnal Administrasi RS Indonesia*, 3(2), 131–142.

Polii, S. V. G., Ratag, G. A. E., & Fatimawali, F. (2022). Kajian pemanfaatan sistem informasi manajemen rumah sakit di Instalasi Farmasi dan pengadaan peralatan medik di RSU GMIM Siloam Sonder. *E-CliniC*, 11(1), 124–135. https://doi.org/10.35790/ecl.v11i1.44334

Pramesti, C. A. (2025). Analisis efektivitas sistem perencanaan dan pengadaan obat di rumah sakit: Studi kasus di instalasi farmasi.

Purba, S. H., Khairani, C., & Wanny, N. (2025). Strategi optimalisasi penggunaan SIMRS untuk meningkatkan kinerja rumah sakit.

Putri DN, Purba SH, Layana K, Lubis K. Tantangan dan solusi dalam implementasi SIMRS di rumah sakit pemerintah di Indonesia. 2025; 3:13–22.

Rahayu. (2013). Perangkingan Data Prioritas Stok Kebutuhan Obat Di Apotek Menggunakan Metode Topsis (Studi Kasus Di Apotek Kimia Farma).

Syahputra W, Saptarini O, Wijayanti T. Pengendalian persediaan obat menggunakan metode analisis ABC-VEN di Instalasi Farmasi RS Pandan Arang Boyolali. 2025; 15(2):101–106.

World Health Organization. (2018). Operational Principles for Good Pharmaceutical Procurement.