

Analisis Kelengkapan Administratif dan Farmasetik E-Resep Pasien Rawat Inap di RS X Kota Palangka Raya

Analysis of the Administrative and Pharmaceutical Completeness of E-Prescriptions for Inpatients at the X Hospital, Palangka Raya

Iswatun Desyla Puranti¹, Evi Mulyani^{1,2}, Mohammad Rizki Fadhil Pratama^{1*}

¹Program Studi Farmasi, Universitas Muhammadiyah Palangkaraya, Palangka Raya, Indonesia

²Program Doktor Farmasi, Universitas Ahmad Dahlan, Yogyakarta, Indonesia

*Corresponding author: mohammadrizkifadhilpratama@umpr.ac.id

ABSTRAK

Penggunaan e-resep merupakan inovasi digital di rumah sakit yang bertujuan untuk meminimalkan *medication error* dan meningkatkan standar mutu pelayanan kefarmasian. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan gambaran profil kelengkapan e-resep pada pasien rawat inap di RS X Kota Palangka Raya periode Juli – Desember 2025. Jenis penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif dengan pengambilan data secara retrospektif menggunakan 360 sampel e-resep yang diambil melalui teknik *simple random sampling* dengan rumus Slovin. Sistem digital rumah sakit menunjukkan performa sangat baik pada komponen *invocatio* dan *subscriptio* dengan tingkat kelengkapan mencapai 100%. Namun, efektivitas sistem masih terbatas pada komponen *inscriptio* (0%), *prescriptio* (22,78%), *signatura* (14,44%), dan *pro* (0%). Implementasi e-resep di RS X Kota Palangka Raya telah berhasil mengotomatisasi aspek legalitas waktu dan asal resep secara sempurna. Meskipun demikian, diperlukan perbaikan sistemik pada integrasi data klinis pasien (usia, berat badan, tinggi badan) serta pemutakhiran tampilan SIP dokter guna menjamin kelengkapan administratif dan keamanan pasien secara komprehensif.

Kata kunci: E-resep, Kelengkapan resep, Keselamatan pasien

ABSTRACT

The use of e-prescriptions is a digital innovation in hospitals aimed at minimizing medication errors and improving the quality of pharmaceutical services. This study aims to provide a profile of e-prescription completeness among inpatients at the X Hospital Palangka Raya for the period July-December 2025. This type of research is a quantitative, descriptive study with retrospective data collection, using 360 e-prescription samples selected via simple random sampling with the Slovin formula. The hospital's digital system showed excellent performance in the invocatio and subscriptio components with a completeness level reaching 100%. However, the system's effectiveness is still limited to the inscriptio (0%), prescriptio (22.78%), signatura (14.44%), and pro (0%) components. The implementation of e-prescriptions at the X Hospital Palangka Raya has successfully automated the legal aspects of prescription time and origin. However, systemic improvements are needed in the integration of patient clinical data (age, weight, height) and updating the doctor's SIP display to ensure comprehensive administrative completeness and patient safety.

Keywords: E-prescription, Prescription completeness, Patient safety



This is an open access article under the [CC BY-NC](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/) 4.0 license.

PENDAHULUAN

Resep bukan sekadar instruksi tertulis, melainkan dokumen legal-medis utama yang menghubungkan peran dokter, apoteker, dan pasien dalam satu ekosistem pengobatan yang aman (Angela et al., 2023). Kelengkapan resep yang mencakup aspek administratif, farmasetik, dan klinis merupakan pilar fundamental dalam mencegah medication error yang sering kali berakar dari ambiguitas informasi. Kegagalan dalam memenuhi standar kelengkapan ini tidak

hanya berisiko pada keselamatan pasien secara klinis, tetapi juga memiliki implikasi hukum bagi tenaga kesehatan (Raptania & Pitaloka, 2025). Oleh karena itu, verifikasi ketat terhadap setiap komponen resep menjadi mandat mutlak dalam Standar Pelayanan Kefarmasian guna memastikan bahwa obat yang diserahkan telah memenuhi prinsip tepat pasien, tepat dosis, dan tepat sediaan (Sharma et al., 2025).

Sejalan dengan upaya peningkatan mutu berkelanjutan, RS X Kota Palangka Raya yang

telah menyanggah status Akreditasi Paripurna melakukan transformasi digital strategis melalui pengadopsian sistem *electronic prescribing* (e-resep). Langkah ini merupakan manifestasi dari visi rumah sakit untuk menghadirkan pelayanan yang bermutu tinggi sekaligus responsif terhadap dinamika teknologi kesehatan (Päcuraru et al., 2025). Implementasi e-resep di unit rawat inap dirancang untuk memitigasi keterbatasan resep konvensional, seperti masalah keterbacaan (*illegibility*) dan risiko hilangnya lembar resep, yang pada akhirnya bertujuan untuk menciptakan alur pelayanan yang lebih efisien, transparan, dan terstandarisasi bagi setiap pasien (Suriadi et al., 2025).

Berbagai studi global dan nasional menegaskan bahwa peresepan elektronik (*e-prescribing*) secara drastis mampu mereduksi kesalahan interpretasi tulisan tangan, namun sistem ini bukan tanpa celah. Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa meskipun otomatisasi sistem menjamin kelengkapan identitas fasilitas kesehatan, risiko kesalahan baru muncul akibat ketergantungan pada default settings sistem yang seringkali mengabaikan variabel spesifik pasien (Salime et al., 2025). Penelitian terdahulu oleh Adrizal et al. (2019) menunjukkan bahwa implementasi peresepan elektronik secara signifikan meningkatkan kualitas pelayanan kefarmasian melalui kesesuaian resep terhadap formularium yang lebih baik dibandingkan metode konvensional ($p\text{-value} = 0,00$). Penelitian lain oleh Dyahariesti dan Utami (2024) di RS Muhammadiyah Roemani menemukan bahwa meskipun sistem e-prescribing telah memiliki kelengkapan fitur sebesar 87,5%, tantangan operasional seperti ketidakpatuhan penulis resep dan kendala teknis jaringan masih menjadi hambatan dalam optimalisasi sistem. Sementara itu, Hincapie et al. (2019) mengungkapkan bahwa kesalahan pada instruksi pasien (*patient directions*) dan pemilihan kuantitas obat merupakan insiden kualitas yang paling sering dilaporkan dalam sistem e-resep, yang berpotensi meningkatkan risiko kegagalan terapi obat bagi pasien. Studi di berbagai rumah sakit modern melaporkan bahwa tanpa evaluasi berkala terhadap struktur interface resep, potensi kesalahan dosis tetap tinggi akibat input data klinis yang tidak sinkron, sehingga

validasi terhadap luaran sistem digital menjadi instrumen krusial dalam manajemen risiko farmasi (Osmani et al., 2023).

Meskipun sistem e-resep telah diterapkan, tantangan baru muncul berupa keterbatasan sistem dalam mengintegrasikan data klinis pasien secara otomatis dan belum adanya tampilan legalitas seperti SIP dokter pada output resep (Annisa et al., 2023). Di RS X Kota Palangka Raya, evaluasi mendalam terhadap profil kelengkapan e-resep khususnya pada pasien rawat inap belum pernah dipublikasikan, sehingga terdapat kesenjangan informasi mengenai sejauh mana sistem digital ini mendukung pemenuhan standar administratif dan teknis secara riil. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan gambaran komprehensif mengenai profil kelengkapan e-resep pada pasien rawat inap di RS X Kota Palangka Raya. Metode yang digunakan adalah deskriptif kuantitatif dengan pendekatan retrospektif. Melalui penelitian ini, diharapkan ditemukan solusi strategis untuk mengoptimalkan sistem digitalisasi resep guna meningkatkan patient safety.

METODE

Rancangan Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif yang bertujuan untuk memberikan gambaran objektif mengenai fenomena kelengkapan e-resep. Desain penelitian yang digunakan adalah observasional retrospektif, di mana peneliti melakukan pengamatan dan analisis terhadap data atau dokumen resep yang telah diterbitkan pada periode sebelumnya. Melalui rancangan ini, peneliti tidak memberikan perlakuan khusus kepada subjek penelitian, melainkan hanya memotret profil kelengkapan sistem peresepan elektronik berdasarkan parameter administratif, farmasetik, dan klinis yang berlaku di rumah sakit.

Waktu dan Tempat

Penelitian dilaksanakan di Instalasi Farmasi RS X Kota Palangka Raya. Proses penelitian berlangsung selama dua bulan, terhitung mulai dari tahap persiapan dan pengajuan izin, hingga tahap pengambilan serta pengolahan data pada Januari 2026. Data yang diambil merupakan data retrospektif e-resep selama periode semester kedua

tahun 2025, yaitu bulan Juli sampai dengan Desember 2025.

Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh e-resep yang terinput dalam sistem informasi rumah sakit (SIRS) pada unit rawat inap RS X Kota Palangka Raya selama periode Juli hingga Desember 2025. Berdasarkan data rekam medik, total populasi yang memenuhi kriteria tersebut adalah sebanyak 3.593 resep. Penentuan jumlah sampel dilakukan menggunakan Rumus Slovin dengan batas toleransi kesalahan (*margin of error*) sebesar 5% (0,05). Berdasarkan perhitungan dari populasi, diperoleh jumlah sampel minimal sebanyak 360 sampel e-resep untuk menjaga validitas data.

Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan teknik *Simple Random Sampling*. Setiap nomor resep dalam populasi diberikan kesempatan yang sama untuk terpilih sebagai sampel melalui bantuan tabel angka acak atau sistem komputerisasi, sehingga data yang diambil dapat merepresentasikan kondisi kelengkapan resep secara objektif selama periode penelitian. Sampel yang diambil harus memenuhi kriteria inklusi, yaitu resep elektronik yang berasal dari pasien rawat inap dan diterbitkan dalam rentang waktu Juli-Desember 2025. Kriteria eksklusi mencakup resep yang dibatalkan oleh sistem atau resep yang tidak memiliki data obat sama sekali dan hanya memuat alkes saja (resep kosong).

Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan adalah lembar observasi atau checklist kelengkapan resep yang disusun berdasarkan standar Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 72 Tahun 2016 tentang Standar Pelayanan Kefarmasian di Rumah Sakit. Lembar ini mencakup komponen *inscriptio*, *invocatio*, *prescriptio*, *signatura*, *subscriptio*, dan *pro*. Parameter penilaian dibagi menjadi tiga kategori utama sesuai standar pelayanan kefarmasian, yaitu:

1. Kelengkapan Administratif: Meliputi nama dokter, SIP dokter, tanggal resep, unit asal, serta identitas pasien (nama, usia, jenis kelamin, berat badan, dan tinggi badan).
2. Kesesuaian Farmasetik: Meliputi bentuk sediaan dan kekuatan sediaan obat.

3. Pertimbangan Klinis: Meliputi jumlah obat, dosis, dan cara pemakaian yang jelas.

Setiap item pada instrumen ini dinilai secara dikotomi (Lengkap/Tidak Lengkap) untuk kemudian dikuantifikasi menjadi persentase kelengkapan.

Analisis Data

Data yang diperoleh dari lembar observasi diolah melalui empat tahapan utama: *editing* (pemeriksaan kelengkapan data), *coding* (pemberian kode numerik untuk kategori lengkap dan tidak lengkap), *entry* (pemasukan data ke aplikasi pengolah statistik), dan *cleaning* (pengecekan ulang data). Analisis data dilakukan secara statistik deskriptif untuk menghitung persentase kelengkapan pada setiap komponen resep (*inscriptio*, *invocatio*, *prescriptio*, *signatura*, *subscriptio*, dan *pro*). Hasil persentase kemudian dikategorikan berdasarkan tingkat pemenuhan standar administratif dan teknis. Data disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi dan diagram untuk mengidentifikasi komponen mana yang memiliki tingkat ketidaklengkapan paling kritis, seperti pada data klinis pasien (BB, TB, dan Usia) serta legalitas dokter (SIP).

HASIL

Berdasarkan hasil pengumpulan data terhadap 360 sampel resep yang dipilih secara acak, dilakukan analisis deskriptif untuk mengukur tingkat pemenuhan standar administratif, farmasetik, dan klinis. Penilaian ini mengacu pada komponen fundamental resep yang meliputi *inscriptio*, *invocatio*, *prescriptio*, *signatura*, *subscriptio*, dan *pro*. Secara umum, implementasi sistem peresepan elektronik telah mengotomatisasi sebagian besar parameter administratif, namun beberapa variabel kritis masih menunjukkan tingkat ketidaklengkapan yang signifikan. Komponen *invocatio* (tanda R/), *subscriptio* (paraf/tanda tangan), dan sebagian besar aspek *pro* (identitas pasien) telah terakomodasi secara otomatis oleh sistem dengan tingkat kelengkapan mencapai 100%. Namun, ketidaklengkapan yang bersifat absolut (0%) teridentifikasi pada sub-variabel SIP Dokter, Usia, Berat Badan (BB), dan Tinggi Badan (TB). Data distribusi frekuensi

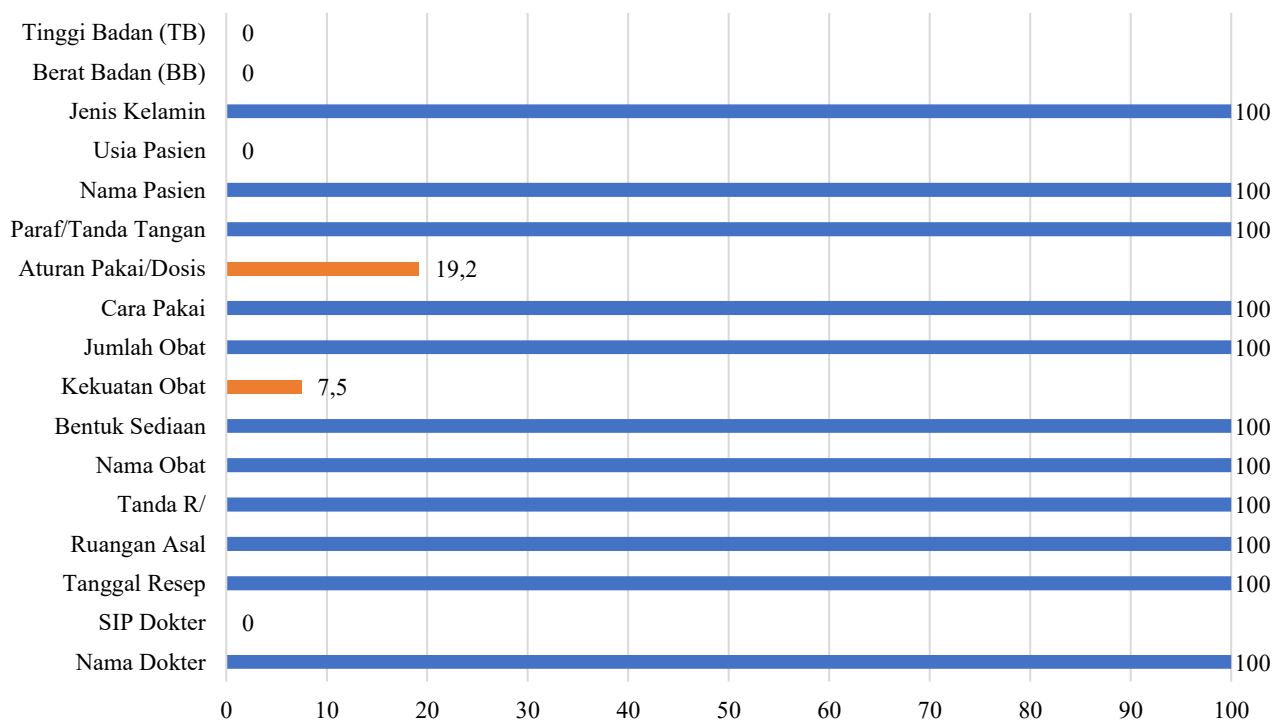
kelengkapan dari masing-masing sub-variabel tersebut disajikan secara rinci pada Tabel 1.

Tingkat perbandingan persentase kelengkapan antar sub-variabel tersebut disajikan secara lebih visual pada Gambar 1. Berdasarkan Gambar 1, terlihat kontras yang signifikan pada aspek farmasetik dan klinis. Sub-variabel kekuatan obat hanya menunjukkan kelengkapan sebesar

7,5% dan aturan pakai/dosis sebesar 19,2%. Data ini mempertegas bahwa meskipun sistem digital telah menjamin legalitas asal resep dan identitas dasar pasien, integrasi informasi klinis yang bersifat spesifik dan dinamis masih memerlukan penginputan manual atau sinkronisasi sistem yang lebih intensif.

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Kelengkapan Komponen E-Resep Pasien Rawat Inap di RS X Kota Palangka Raya Periode Juli – Desember 2025 (n = 360)

Komponen Resep	Variabel Kelengkapan	Jumlah Resep Lengkap	Jumlah Resep Tidak Lengkap
<i>Inscriptio</i>	Nama Dokter	360	0
	SIP Dokter	0	360
	Tanggal Resep	360	0
	Ruangan Asal	360	0
<i>Invocatio</i>	Tanda R/	360	0
	Nama Obat	360	0
	Bentuk Sediaan	360	0
	Kekuatan Obat	27	333
<i>Prescriptio</i>	Jumlah Obat	360	0
	Cara Pakai	360	0
	Aturan Pakai/Dosis	69	291
	Paraf/Tanda Tangan	360	0
<i>Signatura</i>	Nama Pasien	360	0
	Usia Pasien	0	360
	Jenis Kelamin	360	0
	Berat Badan (BB)	0	360
<i>Subscriptio</i>	Tinggi Badan (TB)	0	360



Gambar 1. Persentase Kelengkapan Sub-Variabel E-Resep Pasien Rawat Inap di RS X Kota Palangka Raya Periode Juli – Desember 2025

PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan tingkat kelengkapan 100% pada sub-variabel nama dokter, tanggal resep, nama pasien, dan tanda R/. Hal ini membuktikan bahwa sistem e-resep di RS X Kota Palangka Raya telah berhasil mengeliminasi kesalahan administratif konvensional seperti tulisan yang tidak terbaca (*illegibility*). Sejalan dengan temuan Adrizal et al. (2019), digitalisasi resep memberikan standarisasi yang kuat karena sistem secara otomatis menarik data dari profil pengguna dan basis data pasien, sehingga meminimalisir kelalaian manusia pada komponen dasar resep.

Temuan yang sangat kontras terlihat pada variabel SIP Dokter (0%). Hal ini merupakan masalah legalitas yang signifikan karena SIP adalah syarat mutlak keabsahan sebuah resep berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 72 Tahun 2016 tentang Standar Pelayanan Kefarmasian di Rumah Sakit. Ketiadaan SIP pada luaran resep elektronik diduga terjadi karena belum adanya sinkronisasi antara database kepegawaian rumah sakit dengan modul peresepan digital. Hal ini relevan dengan tantangan yang dikemukakan Dyahariesti dan Utami (2024), bahwa fitur sistem yang belum dioptimalkan secara regulasi dapat menyebabkan resep tetap tidak lengkap secara administratif meskipun sudah berbasis digital.

Pada aspek farmasetik, ditemukan rendahnya kelengkapan pada kekuatan obat (7,5%) dan aturan pakai/dosis (19,2%). Rendahnya angka ini mengindikasikan bahwa fitur pemilihan obat pada sistem belum bersifat mandatory atau belum menyajikan pilihan kekuatan sediaan secara spesifik. Ketidaklengkapan ini berisiko tinggi memicu *medication error* pada tahap dispensing. Sesuai dengan peringatan Hincapie et al. (2019), instruksi yang tidak lengkap atau ambigu dalam sistem elektronik justru dapat menciptakan potensi risiko baru bagi keselamatan pasien jika tidak dibarengi dengan verifikasi klinis yang ketat.

Variabel BB, TB, dan Usia yang menunjukkan angka 0% menegaskan adanya hambatan integrasi data. Data klinis pasien rawat inap sangat krusial untuk penyesuaian dosis obat (*dose adjustment*), namun data ini seringkali tersimpan di modul Rekam Medis Elektronik (RME) yang berbeda dan tidak terpanggil secara

otomatis ke lembar resep. Kondisi ini memaksa apoteker di instalasi farmasi untuk melakukan verifikasi ulang secara manual, yang secara tidak langsung mengurangi efisiensi pelayanan yang seharusnya ditawarkan oleh teknologi e-resep.

Secara teoritis, kelengkapan resep adalah pertahanan pertama dalam skema Swiss Cheese Model oleh James Reason untuk mencegah *medication error* (Wiegmann et al., 2022). Ketidaklengkapan pada aspek dosis dan kekuatan obat yang ditemukan dalam penelitian ini merupakan latent error yang dapat menembus lubang defisit sistem. Jika sistem e-resep tidak mewajibkan pengisian variabel klinis, maka teknologi ini gagal berfungsi sebagai *forcing function* (fungsi pemaksa) yang seharusnya mencegah dokter melangkah ke tahap berikutnya sebelum data esensial terisi, sehingga risiko kesalahan tetap berpindah ke tangan apoteker di tahap *dispensing* (Baysari et al., 2012).

Berdasarkan Standar Pelayanan Kefarmasian di Rumah Sakit, pengkajian resep meliputi aspek administratif, farmasetik, dan klinis. Temuan angka 0% pada SIP Dokter dan data klinis pasien (BB/TB) menunjukkan adanya diskrepansi antara implementasi digital dengan regulasi formal. Secara hukum, resep yang tidak mencantumkan SIP dianggap cacat administratif, yang dapat membatalkan validitas dokumen tersebut sebagai bukti legal-medis (Novianti et al., 2025). Hal ini menegaskan bahwa digitalisasi resep di RS X Kota Palangka Raya masih memerlukan penyempurnaan fitur agar selaras dengan mandat regulasi nasional guna menjamin perlindungan hukum bagi tenaga kesehatan.

Rendahnya kelengkapan data klinis (BB/TB/Usia) dapat dianalisis melalui teori interaksi sistem, di mana *perceived ease of use* (kemudahan yang dirasakan) sering kali mengabaikan penginputan data yang dianggap repetitif jika tidak terintegrasi secara *interoperable*. Teori integrasi sistem kesehatan menyatakan bahwa efektivitas e-resep bergantung pada kemampuannya untuk melakukan data sharing dengan RME. Jika apoteker masih harus mencari data berat badan pasien secara manual akibat ketiadaan data di resep, maka nilai efisiensi dari teknologi tersebut belum tercapai secara holistik,

karena masih terdapat hambatan dalam alur informasi (*information silo*) (Heeney et al., 2023).

Secara keseluruhan, hasil evaluasi ini memberikan gambaran bahwa meskipun digitalisasi resep di RS X Kota Palangka Raya telah memberikan kontribusi signifikan dalam meminimalkan kesalahan administratif dasar melalui otomatisasi sistem, namun efektivitasnya sebagai instrumen keamanan pengobatan belum sepenuhnya optimal. Kesenjangan data yang ditemukan pada aspek legalitas dokter serta komponen klinis kritis menunjukkan bahwa sistem e-resep saat ini masih beroperasi secara parsial dan belum terintegrasi secara holistik dengan database klinis pasien. Oleh karena itu, transformasi digital ini tidak hanya memerlukan kecanggihan infrastruktur, tetapi juga menuntut penyempurnaan fitur sistem yang mampu bertindak sebagai forcing function untuk memastikan kepatuhan terhadap regulasi Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 72 Tahun 2016. Penutupan celah informasi pada *interface* peresepan ini menjadi krusial agar visi rumah sakit dalam mewujudkan pelayanan yang akurat, efisien, dan berorientasi pada keselamatan pasien dapat tercapai secara paripurna di seluruh unit rawat inap.

SIMPULAN

Penelitian terhadap 360 sampel e-resep di RS X Kota Palangka Raya menunjukkan tingkat otomatisasi yang sempurna pada komponen administratif dasar, namun masih ditemukan celah kritis pada aspek legalitas dan klinis. Variabel SIP dokter serta data fisik pasien seperti berat badan dan tinggi badan menunjukkan angka kelengkapan 0% akibat belum terintegrasinya basis data rekam medis ke dalam modul peresepan. Selain itu, rendahnya kelengkapan pada instruksi dosis dan kekuatan obat mengindikasikan perlunya penerapan fitur *mandatory field* guna mencegah risiko medication error. Sinkronisasi sistem secara holistik menjadi langkah krusial untuk menjamin keamanan pengobatan dan pemenuhan standar regulasi yang berlaku.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Universitas Muhammadiyah Palangkaraya, khususnya

Fakultas Farmasi, atas dukungan akademik serta bimbingan yang telah diberikan selama proses penyusunan penelitian ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada jajaran manajemen dan staf RS X Kota Palangka Raya, terutama Bagian Instalasi Farmasi, atas izin dan bantuan yang diberikan dalam proses pengambilan data peresepan elektronik selama penelitian berlangsung. Penelitian ini dilakukan secara mandiri dan tidak menerima pendanaan dari sumber manapun, baik dari lembaga pemerintah, sektor swasta, maupun organisasi non-profit lainnya.

REFERENSI

- Adrizal, A., Sriwahyuni, F., & Aldi, Y. (2019). Analisis Pelayanan Resep Konvensional dan Elektronik serta Pengaruhnya terhadap Kualitas Pelayanan Kefarmasian di RSUD M. Natsir Solok Indonesia. *Jurnal Sains Farmasi dan Klinis*, 6(3), 195–199. <https://doi.org/10.25077/jsfk.6.3.195-199.2019>
- Angela, L., Fahmi, F., & Triana, Y. (2023). Tanggung Jawab Hukum Dokter terhadap Pemberian Resep Obat Kepada Pasien. *Innovative: Journal of Social Science Research*, 3(3), 5751–5758.
- Annisa, A. T., Yasin, N. M., & Kristina, S. A. (2023). The Role of the E-Prescribing System in Healthcare: A Systematic Review. *Jurnal Farmasi Sains dan Praktis*, 9(1), 40-48. <https://doi.org/10.31603/pharmacy.v9i1.8257>
- Baysari, M. T., Reckmann, M. H., Li, L., Day, R. O., & Westbrook, J. I. (2012). Failure to utilize functions of an electronic prescribing system and the subsequent generation of 'technically preventable' computerized alerts. *Journal of the American Medical Informatics Association*, 19(6), 1003-1010. <https://doi.org/10.1136/amiajnl-2011-000730>
- Dyahariesti, N. & Utami, A. R. S. (2024). Evaluasi Penerapan Peresepan Elektronik (E-Prescribing) di Rumah Sakit Roemani Muhammadiyah Semarang. *Indonesian Journal of Pharmacy and Natural Product*, 7(2), 145-158. <https://doi.org/10.35473/ijpnnp.v7i02.3482>
- Heeney, C., Bouamrane, M., Malden, S., Cresswell, K., Williams, R., & Sheikhs, A. (2023). Optimising ePrescribing in hospitals through the interoperability of systems and processes: a qualitative study in the UK, US, Norway and the Netherlands. *BMC Medical*

- Informatics and Decision Making*, 23(1), 211.
<https://doi.org/10.1186/s12911-023-02316-y>
- Hincapie, A. L., Alamer, A., Sears, J., Warholak, T. L., Goins, S., & Weinstein, S. D. (2019). A Quantitative and Qualitative Analysis of Electronic Prescribing Incidents Reported by Community Pharmacists. *Applied Clinical Informatics*, 10(3), 387-394.
<https://doi.org/10.1055/s-0039-1691840>
- Novianti, F. G., Nugroho, A. E., & Andayani, T. M. (2025). Tinjauan Literatur: Apakah Resep Elektronik Dapat Mengurangi Kesalahan Pengobatan. *Majalah Farmaseutik*, 21(2), 125-133.
<https://doi.org/10.22146/farmaseutik.v21i2.94793>
- Osmani, F., Arab-Zozani, M., Shahali, Z., & Lotfi, F. (2023). Evaluation of the effectiveness of electronic prescription in reducing medical and medical errors (systematic review study). *Annales Pharmaceutiques Francaises*, 81(3), 433-445.
<https://doi.org/10.1016/j.pharma.2022.12.002>
- Păcuraru, I. M., Năstac, A., Zamfir, A., Busnatu, S. S., Andronic, O., & Artamonov, A. R. (2025). Digital Transformation of Medical Services in Romania: Does the Healthcare System Meet the Current Needs of Patients? *Healthcare*, 13(20), 2549.
<https://doi.org/10.3390/healthcare13202549>
- Raptania, C. N. & Pitaloka, D. A. E. (2025). Evaluasi Kelengkapan Resep di Apotek X Kota Bandung Periode Februari 2025. *Majalah Farmasetika*, 10(3), 234-243.
<https://doi.org/10.24198/mfarmasetika.v10i3.64153>
- Salime, G. M., Bhirich, N., Chefchaoui, A. C., El Hamdaoui, O., El Baraka, S., & Elalaoui, Y. (2025). Assessment of Automation Models in Hospital Pharmacy: Systematic Review of Technologies, Practices, and Clinical Impacts. *Hospital Pharmacy*, 60(4), 338-352.
<https://doi.org/10.1177/00185787251315622>
- Sharma, L., Prakash, A., & Medhi, B. (2024). Ensuring medication and patient safety for better quality healthcare. *Indian Journal of Pharmacology*, 56(6), 375-378.
https://doi.org/10.4103/ijp.ijp_109_25
- Suriadi, W., Lazuardi, L., & Kristina, S. A. (2025). The Impact of E-Prescribing Use in Hospitals: A Systematic Review. *Jurnal Manajemen dan Pelayanan Farmasi (Journal of Management and Pharmacy Practice)*, 15(4), 265-274.
<https://doi.org/10.22146/jmpf.99948>
- Wiegmann, D. A., Wood, L. J., Cohen, T. N., & Shappell, S. A. (2022). Understanding the "Swiss Cheese Model" and Its Application to Patient Safety. *Journal of Patient Safety*, 18(2), 119-123.
<https://doi.org/10.1097/pts.0000000000000810>