Duta Abdimas: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat
Vol. 4 No. 1 Bulan Januari 2025, Hal. 31-39
e-ISSN: 2829-2073

Pendampingan Sistem Administrasi Berbasis Komputer untuk Penguatan Tata Kelola Apotek UDB Medika

Puguh Ika Listyorini[1]*, Tiara Ajeng Listyani[1], Aptika Oktaviana[2], Khabib Alia Akhmad[3]

[1]Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Duta Bangsa Surakarta, Indonesia
[2] Program Studi D3 Farmasi, Politeknik Indonusa Surakarta
[3]Fakultas Hukum dan Bisnis, Universitas Duta Bangsa Surakarta, Indonesia

*Corresponding Author: puguh_ika@udb.ac.id

ABSTRAK

Pengelolaan administrasi apotek membutuhkan pencatatan yang tertib agar data obat, transaksi, persediaan, dan laporan dapat digunakan secara cepat dan konsisten. Apotek UDB Medika sebagai unit usaha kampus masih memerlukan penguatan tata kelola administrasi melalui penggunaan sistem berbasis komputer. Kegiatan pengabdian ini bertujuan mendampingi pengelola dalam memahami dan menggunakan sistem administrasi apotek berbasis komputer. Kegiatan dilaksanakan pada Juni 2023 di Apotek UDB Medika dengan delapan peserta. Tahapan kegiatan meliputi identifikasi kebutuhan, penyampaian materi administrasi dan pengelolaan persediaan, demonstrasi sistem, praktik langsung, serta evaluasi menggunakan pretest dan posttest. Skor rata-rata meningkat dari 60,00±5,35 menjadi 85,63±4,17. Selisih skor berdistribusi normal (Shapiro–Wilk p=0,792), dan uji paired t-test menunjukkan perbedaan bermakna antara nilai sebelum dan sesudah pendampingan (t(7)=11,63; p<0,001). Setelah pendampingan, sistem telah dapat digunakan untuk fungsi dasar administrasi, termasuk pengelolaan data obat, pemasok, transaksi, stok, stock opname, dan laporan. Hasil ini menunjukkan peningkatan pengetahuan peserta sekaligus keberhasilan tahap awal penerapan sistem. Keberlanjutan kegiatan diarahkan pada penggunaan rutin, pemutakhiran data, pengawasan kualitas pencatatan, dan evaluasi berkala agar sistem benar-benar mendukung tata kelola pelayanan kefarmasian.
Kata kunci: administrasi apotek; pelayanan kefarmasian; pendampingan; sistem informasi; tata kelola

ABSTRACT

Pharmacy administration requires orderly records so that medicine data, transactions, inventory, and reports can be accessed consistently and in a timely manner. UDB Medika Pharmacy, a university business unit, required stronger administrative governance through a computer-based system. This community service activity aimed to assist pharmacy personnel in understanding and using a computer-based pharmacy administration system. The activity was conducted in June 2023 at UDB Medika Pharmacy with eight participants. The stages included needs identification, delivery of materials on administration and inventory management, system demonstration, hands-on practice, and evaluation using pretest and posttest scores. The mean score increased from 60.00±5.35 to 85.63±4.17. The score differences were normally distributed (Shapiro–Wilk p=0.792), and a paired t-test showed a significant difference between pre- and post-assistance scores (t(7)=11.63; p<0.001). After the activity, the system could be used for basic administrative functions, including medicine and supplier data, transactions, stock monitoring, stock opname, and reporting. These findings indicate improved participant knowledge and successful initial system implementation. Continued use, regular data updating, recording quality control, and periodic evaluation are needed to ensure that the system supports pharmacy service governance in routine practice.
Keywords: assistance; governance; information system; pharmacy administration; pharmaceutical services

PENDAHULUAN

Apotek tidak hanya berfungsi sebagai tempat penyerahan obat. Di dalamnya terdapat rangkaian kegiatan pengelolaan sediaan farmasi, mulai dari perencanaan, pengadaan, penerimaan, penyimpanan, pengendalian, pencatatan, hingga pelaporan. Seluruh proses tersebut memerlukan data yang tertib karena kesalahan pencatatan dapat memengaruhi ketersediaan obat, ketepatan informasi, dan kelancaran pelayanan. Standar pelayanan kefarmasian di apotek juga menempatkan pengelolaan sediaan farmasi dan pelayanan farmasi klinik sebagai bagian penting yang harus dilaksanakan secara bertanggung jawab (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2016, 2019).

Dalam praktik sehari-hari, administrasi yang masih bergantung pada catatan manual dapat menimbulkan beberapa kendala. Data perlu dicari dari buku atau lembar pencatatan yang terpisah, stok fisik dapat berbeda dengan catatan, informasi obat yang mendekati kedaluwarsa tidak selalu mudah ditelusuri, dan penyusunan laporan membutuhkan waktu lebih lama. Kondisi serupa dilaporkan pada beberapa fasilitas kefarmasian di Indonesia. Johan dan Utri (2023) menunjukkan bahwa pencatatan persediaan yang belum terkomputerisasi berisiko menimbulkan kesalahan pencatatan, keterlambatan pencarian data, dan lemahnya pengendalian stok. Ramayu (2023) juga menekankan bahwa sistem berbasis komputer dapat membantu menghasilkan informasi persediaan dan transaksi yang lebih cepat serta lebih terstruktur.

Pemanfaatan sistem informasi dapat membantu pekerjaan administratif karena data disimpan dalam struktur yang sama dan dapat digunakan kembali untuk berbagai kebutuhan. Sistem yang baik tidak menggantikan peran tenaga kefarmasian, tetapi membantu menyediakan informasi yang dibutuhkan saat melakukan pelayanan dan pengelolaan. Implementasi teknologi informasi di lingkungan farmasi juga perlu memperhatikan alur kerja dan kemampuan pengguna. Faiella et al. (2019) menunjukkan bahwa integrasi teknologi informasi ke dalam praktik farmasi dapat mendukung pengembangan layanan ketika sistem digunakan sesuai kebutuhan kerja. Tinjauan sistematis oleh Park et al. (2022) juga memperlihatkan bahwa intervensi digital yang melibatkan tenaga kefarmasian semakin berkembang dan perlu disertai kesiapan pengguna serta evaluasi penerapannya.

Apotek UDB Medika merupakan unit usaha Universitas Duta Bangsa Surakarta yang dikembangkan melalui skema Pengembangan Usaha Kampus. Pada tahap awal pengembangan, apotek telah memiliki ruang pelayanan, ruang peracikan, ruang konsultasi, ruang administrasi, dan perangkat komputer. Namun, sistem administrasi perlu diperkuat agar pencatatan data obat, pemasok, transaksi, persediaan, dan laporan tidak berjalan secara terpisah. Proposal Pengembangan Usaha Kampus juga menempatkan komputerisasi administrasi sebagai salah satu kebutuhan utama pada tahun pertama kegiatan, bersama dengan peningkatan kompetensi sumber daya manusia dan penguatan manajemen apotek.

Sistem yang diterapkan dirancang untuk mendukung kebutuhan dasar operasional. Fungsinya mencakup pengelolaan data obat, pemasok, pelanggan dan petugas; pencatatan pembelian dan penjualan; retur; hutang-piutang; biaya dan arus kas; kartu stok; pemantauan stok minimal; informasi obat kedaluwarsa; stock opname; serta penyusunan laporan. Ruang lingkup tersebut sejalan dengan Artarini et al. (2022), yang menunjukkan bahwa sistem informasi apotek perlu mendukung data obat, pelanggan, pemasok, transaksi penjualan, serta pengelolaan persediaan dan laporan. Rasyid et al. (2023) juga menunjukkan bahwa ketersediaan informasi persediaan merupakan bagian penting dalam menjaga keseimbangan antara kekosongan dan penumpukan stok.

Penerapan sistem baru tidak cukup hanya dengan menyediakan perangkat lunak. Pengguna perlu memahami menu, alur input data, hubungan antara transaksi dengan

 e-ISSN: 2829-2073

perubahan stok, serta cara menampilkan laporan. Karena itu, kegiatan pengabdian dilakukan dalam bentuk pendampingan yang menggabungkan penjelasan, demonstrasi, dan praktik langsung. Pentingnya kemudahan penggunaan juga terlihat pada sistem informasi persediaan obat yang dikembangkan Waliyansyah et al. (2022); hasil uji penerimaan pengguna menunjukkan penilaian tinggi pada aspek kemanfaatan, antarmuka, dan penggunaan sistem.

Kegiatan ini bertujuan mendampingi pengelola Apotek UDB Medika dalam menerapkan sistem administrasi apotek berbasis komputer dan meningkatkan pemahaman peserta terhadap pengelolaan administrasi yang terstruktur. Keberhasilan kegiatan dinilai melalui perubahan skor pengetahuan sebelum dan sesudah pendampingan serta kemampuan peserta menggunakan fungsi dasar sistem pada komputer operasional apotek.

METODE

Kegiatan pengabdian dilaksanakan di Apotek UDB Medika, Kampus 3 Universitas Duta Bangsa Surakarta, pada bulan Juni 2023. Peserta berjumlah delapan orang yang terlibat dalam pengelolaan dan pendampingan operasional apotek. Kegiatan merupakan bagian dari program Pengembangan Usaha Kampus tahun 2023. Fokus kegiatan bukan pengembangan perangkat lunak sebagai penelitian baru, melainkan pendampingan penerapan sistem administrasi yang telah disiapkan untuk digunakan pada kegiatan operasional apotek.

Pelaksanaan dilakukan melalui lima tahap. Tahap pertama adalah identifikasi kebutuhan. Tim menelaah alur administrasi yang diperlukan, meliputi data obat, pemasok, transaksi pembelian dan penjualan, persediaan, stock opname, serta laporan. Pada tahap ini juga ditentukan fungsi yang perlu diperkenalkan terlebih dahulu agar peserta tidak menerima terlalu banyak menu dalam satu waktu.

Tahap kedua adalah penyampaian materi. Materi membahas hubungan antara pencatatan administrasi, pengendalian persediaan, kebijakan harga, retur produk, dan ketersediaan informasi untuk pelayanan. Pembahasan menggunakan contoh yang dekat dengan kegiatan apotek. Peserta diajak memahami mengapa satu transaksi harus tercatat secara lengkap dan bagaimana perubahan data transaksi akan berpengaruh pada laporan serta jumlah stok.

Tahap ketiga adalah demonstrasi sistem. Tim menunjukkan cara masuk ke aplikasi, mengelola data dasar, mencatat transaksi, melihat stok, melakukan stock opname, dan membuka laporan. Tahap keempat berupa praktik langsung. Peserta menggunakan komputer operasional apotek dengan pendampingan. Kesalahan saat memilih menu atau memasukkan data dibahas pada saat itu juga agar peserta memahami alur yang benar.

Tahap kelima adalah evaluasi. Pengetahuan peserta diukur menggunakan pretest sebelum materi diberikan dan posttest setelah rangkaian pendampingan selesai. Skor berada pada rentang 0–100. Data disajikan dalam bentuk nilai individu, rata-rata, dan simpangan baku. Normalitas selisih skor diperiksa menggunakan uji Shapiro–Wilk. Karena selisih skor berdistribusi normal, perubahan skor dianalisis menggunakan paired t-test dengan tingkat kemaknaan 5%. Evaluasi keterampilan dilakukan secara observasional selama praktik, terutama pada kemampuan membuka menu, memasukkan data, menelusuri stok, serta menampilkan laporan. Analisis tidak diarahkan untuk menyimpulkan efektivitas program pada populasi yang lebih luas, tetapi untuk menggambarkan perubahan pada delapan peserta kegiatan.

 e-ISSN: 2829-2073

Tahapan kegiatan

Tabel 1. Tahapan pelaksanaan kegiatan pendampingan

Tahap	Kegiatan utama	Luaran langsung
1. Identifikasi kebutuhan	Menelaah alur administrasi, jenis data, transaksi, stok, dan laporan	Daftar kebutuhan fungsi administrasi
2. Penyampaian materi	Administrasi apotek, pengelolaan persediaan, harga, dan retur	Pemahaman dasar peserta
3. Demonstrasi	Menunjukkan penggunaan menu dan alur transaksi	Peserta mengenali fungsi sistem
4. Praktik langsung	Input data dan penggunaan fungsi dasar pada komputer apotek	Peserta mencoba sistem secara langsung
5. Evaluasi	Pretest-posttest dan observasi keterampilan	Gambaran perubahan pengetahuan dan kemampuan penggunaan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kondisi awal dan pelaksanaan pendampingan

Pendampingan diawali dengan pembahasan kondisi administrasi yang akan digunakan ketika Apotek UDB Medika beroperasi secara lebih penuh. Fokus masalah bukan sekadar ketersediaan komputer, melainkan bagaimana komputer digunakan sebagai alat kerja untuk menjaga konsistensi pencatatan. Dalam pengelolaan apotek, data obat dan transaksi saling berhubungan. Kesalahan pada satu bagian dapat berlanjut menjadi kesalahan pada stok atau laporan. Oleh karena itu, materi tidak langsung dimulai dari cara menekan tombol pada aplikasi, tetapi dari alur kerja administrasi yang harus dipahami peserta.

Pada sesi materi, peserta memperoleh penjelasan mengenai pengelolaan data obat, harga yang kompetitif, kebijakan retur produk, dan hubungan dengan pemasok. Dokumentasi pada Gambar 1 dan Gambar 2 memperlihatkan proses penyampaian materi dan diskusi. Sesi ini penting karena penggunaan sistem administrasi akan lebih mudah dipahami apabila peserta mengetahui alasan setiap data harus dicatat. Keterkaitan antara alur persediaan dan kebutuhan sistem juga terlihat pada rancangan Artarini et al. (2022), yang menggabungkan data obat, pemasok, pelanggan, penjualan, dan persediaan dalam satu rancangan sistem.



Gambar 1. Penyampaian materi dan pendampingan pengelolaan administrasi Apotek UDB Medika

 e-ISSN: 2829-2073



Gambar 2. Pembahasan harga kompetitif dan kebijakan retur produk dalam pengelolaan apotek

Perubahan pengetahuan peserta

Hasil pretest dan posttest menunjukkan peningkatan skor pada seluruh peserta. Nilai pretest berkisar antara 55–70, sedangkan nilai posttest berada pada rentang 80–90. Rata-rata nilai meningkat dari 60,00±5,35 menjadi 85,63±4,17. Rata-rata kenaikan sebesar 25,63 poin. Peningkatan individual paling kecil adalah 15 poin dan paling besar 35 poin. Data lengkap disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Pretest dan Posttest Peserta Pendampingan

No.	Peserta	Pretest	Posttest	Peningkatan
1	P1	60	85	25
2	P2	60	90	30
3	P3	55	80	25
4	P4	65	90	25
5	P5	55	85	30
6	P6	70	85	15
7	P7	60	80	20
8	P8	55	90	35
	Rata-rata	60,00	85,63	25,63

Sumber: Data Primer, 2023

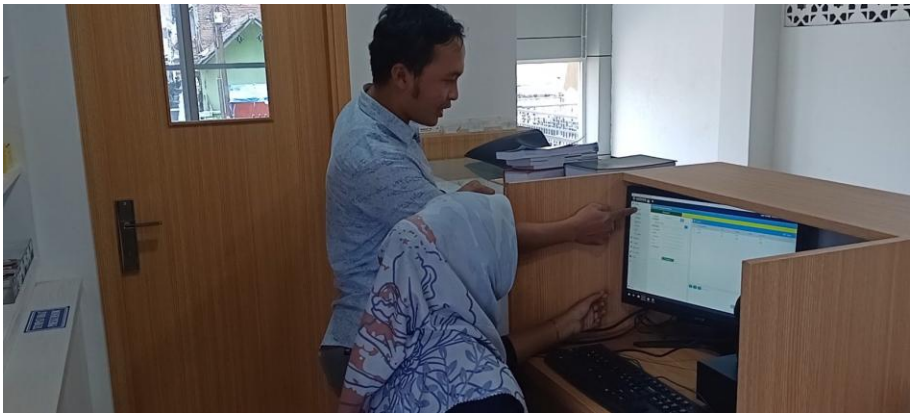
Uji Shapiro–Wilk pada selisih nilai menghasilkan $p=0,792$, sehingga tidak ditemukan penyimpangan bermakna dari distribusi normal. Hasil paired t-test menunjukkan perbedaan skor yang bermakna antara sebelum dan sesudah pendampingan, $t(7)=11,63$; $p<0,001$. Hasil ini memperlihatkan bahwa peserta memiliki skor pengetahuan yang lebih tinggi setelah mengikuti kegiatan. Dengan jumlah peserta yang kecil dan tanpa kelompok pembanding, hasil tersebut ditafsirkan sebagai evaluasi internal kegiatan, bukan sebagai bukti bahwa intervensi yang sama akan menghasilkan perubahan identik pada kelompok lain.

 e-ISSN: 2829-2073

Peningkatan skor dapat dipahami karena pembelajaran dilakukan melalui kombinasi penjelasan dan praktik. Peserta tidak hanya menerima materi mengenai administrasi, tetapi langsung melihat hubungan antara data yang dimasukkan dan keluaran sistem. Pendampingan semacam ini membantu mengurangi jarak antara pengetahuan konseptual dan pekerjaan operasional. Waliyansyah et al. (2022) menunjukkan bahwa sistem informasi persediaan obat dapat memperoleh penerimaan pengguna yang tinggi ketika fungsi sistem sesuai kebutuhan dan mudah digunakan. Hasil kegiatan di UDB Medika memperlihatkan bahwa praktik langsung membantu peserta mengenali fungsi dasar sistem pada tahap awal implementasi.

Implementasi fungsi sistem administrasi

Setelah sesi demonstrasi, peserta mempraktikkan penggunaan sistem pada komputer Apotek UDB Medika. Sistem telah dapat dibuka dan digunakan untuk fungsi administrasi dasar sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 3. Keberhasilan ini penting karena luaran kegiatan bukan hanya peningkatan skor pengetahuan, tetapi juga penggunaan sistem pada lingkungan kerja yang sebenarnya.



Gambar 3. Praktik penggunaan sistem administrasi berbasis komputer di Apotek UDB Medika

Fungsi yang berhasil diperkenalkan dan digunakan mencakup pengelolaan data dasar, transaksi, persediaan, dan laporan. Pada bagian master data, sistem digunakan untuk menyimpan data obat dan pemasok. Pada bagian transaksi, pengguna dikenalkan pada pencatatan pembelian dan penjualan. Pada bagian persediaan, sistem mendukung penelusuran stok dan stock opname. Sementara itu, bagian laporan digunakan untuk menampilkan informasi yang bersumber dari data transaksi dan persediaan. Ringkasan fungsi disajikan pada Tabel 3.

Penerapan fungsi tersebut sesuai dengan kebutuhan utama administrasi apotek. Artarini et al. (2022) menjelaskan bahwa pengelolaan penjualan dan persediaan obat yang masih manual dapat membuat proses administrasi dan pelaporan menjadi tidak efektif, sehingga diperlukan sistem yang mendukung pengelolaan data obat, pemasok, pelanggan, transaksi, dan persediaan. Johan dan Utri (2023) juga menunjukkan bahwa pencatatan stok, pemesanan, penerimaan, pengeluaran, retur, dan laporan merupakan area yang rentan bermasalah ketika seluruh proses masih dilakukan secara manual. Karena itu, penguatan tata kelola tidak cukup hanya dengan mengganti media pencatatan dari kertas ke komputer. Yang lebih penting adalah memastikan alur data konsisten dari transaksi sampai laporan.

 e-ISSN: 2829-2073

Tabel 3. Fungsi sistem yang diterapkan dalam pendampingan

Kelompok fungsi	Contoh fungsi yang digunakan	Manfaat operasional
Master data	Data obat, pemasok, pelanggan, petugas	Menyatukan data dasar yang digunakan pada transaksi
Transaksi	Pembelian, penjualan, retur, tunai/non-tunai	Mencatat pergerakan barang dan transaksi secara terstruktur
Persediaan	Kartu stok, stok minimal, stock opname, obat kedaluwarsa	Membantu pemantauan ketersediaan dan kondisi persediaan
Keuangan sederhana	Biaya, arus kas, hutang-piutang	Mendukung penelusuran transaksi keuangan operasional
Laporan	Penjualan, pembelian, keluar-masuk obat, laba-rugi	Menyediakan ringkasan data untuk evaluasi pengelolaan

Salah satu manfaat praktis sistem adalah kemampuan menyatukan beberapa jenis data. Ketika data obat, pemasok, pembelian, penjualan, dan stok berada dalam satu sistem, proses penelusuran menjadi lebih sederhana. Ramayu (2023) menunjukkan bahwa sistem persediaan yang dibangun untuk apotek dapat mengelola transaksi, kartu stok, dan informasi kedaluwarsa. Rasyid et al. (2023) menekankan bahwa pengendalian persediaan yang baik diperlukan agar apotek tidak mengalami kekosongan sekaligus menghindari biaya akibat stok berlebih. Walaupun kegiatan di Apotek UDB Medika belum mengukur penurunan stock-out atau obat kedaluwarsa, fungsi yang tersedia menyediakan dasar untuk melakukan pemantauan tersebut pada tahap berikutnya.

Hasil pendampingan juga menunjukkan bahwa keberhasilan sistem dipengaruhi oleh kesiapan pengguna. Sistem dapat memiliki banyak fitur, tetapi manfaatnya akan terbatas apabila data tidak diisi secara lengkap dan konsisten. Faiella et al. (2019) menekankan pentingnya integrasi teknologi informasi ke dalam alur kerja farmasi, sedangkan Park et al. (2022) menunjukkan bahwa intervensi digital dalam praktik kefarmasian membutuhkan keterlibatan tenaga farmasi dalam pelaksanaannya. Dengan demikian, kegiatan pendampingan perlu dipandang sebagai proses awal untuk membentuk kebiasaan kerja, bukan sebagai kegiatan satu kali yang selesai setelah pelatihan.

Temuan kegiatan ini sejalan dengan berbagai pengembangan sistem informasi pada apotek. Dewi et al. (2022) menunjukkan bahwa pencatatan penjualan, pembelian, stok, dan laporan yang masih konvensional membuat pembukuan kurang terstruktur dan mendorong kebutuhan sistem berbasis web. Waliyansyah et al. (2022) juga melaporkan bahwa sistem informasi manajemen persediaan dapat membantu pengolahan data pembelian, penjualan, dan laporan serta memperoleh penerimaan pengguna yang tinggi. Kesamaan masalah tersebut menunjukkan bahwa digitalisasi administrasi bukan sekadar kebutuhan teknis, tetapi bagian dari penguatan tata kelola operasional apotek.

Meskipun demikian, kegiatan ini memiliki keterbatasan. Evaluasi dilakukan pada delapan peserta dan hanya mengukur pengetahuan sebelum dan sesudah kegiatan. Belum dilakukan pengukuran waktu pelayanan, ketepatan stok, jumlah kesalahan pencatatan, kejadian stock-out, obat kedaluwarsa, atau kualitas laporan sebelum dan setelah sistem digunakan secara rutin. Oleh karena itu, peningkatan skor tidak boleh langsung diartikan sebagai peningkatan mutu pelayanan klinis. Bukti yang dapat dinyatakan dari kegiatan ini adalah peningkatan pengetahuan peserta serta keberhasilan penggunaan awal fungsi administrasi pada komputer apotek.

Keberlanjutan program diarahkan pada empat hal. Pertama, sistem perlu digunakan secara rutin pada transaksi yang benar-benar terjadi. Kedua, data master harus diperbarui apabila terdapat perubahan harga, pemasok, satuan, atau informasi obat. Ketiga, pengelola perlu melakukan stock opname secara berkala untuk membandingkan data sistem dengan stok fisik. Keempat, hasil laporan perlu ditinjau oleh pengelola apotek sebagai dasar evaluasi. Bila empat langkah tersebut berjalan konsisten, sistem dapat berkembang dari sekadar alat pencatatan menjadi sumber informasi yang mendukung pengelolaan apotek.

KESIMPULAN

Pendampingan sistem administrasi berbasis komputer di Apotek UDB Medika pada Juni 2023 telah dilaksanakan dengan delapan peserta melalui tahapan identifikasi kebutuhan, penyampaian materi, demonstrasi, praktik, dan evaluasi. Rata-rata nilai pengetahuan meningkat dari 60,00±5,35 menjadi 85,63±4,17 dan perbedaan nilai sebelum dan sesudah kegiatan bermakna secara statistik ($p<0,001$). Sistem juga telah dapat digunakan pada komputer operasional apotek untuk fungsi dasar, termasuk pengelolaan data obat dan pemasok, transaksi, persediaan, stock opname, serta laporan. Hasil ini menunjukkan keberhasilan tahap awal penerapan sistem dan peningkatan pemahaman peserta. Ke depan, evaluasi perlu dilanjutkan pada indikator operasional seperti kesesuaian stok fisik dengan sistem, kecepatan penyusunan laporan, obat kedaluwarsa, dan kelengkapan pencatatan agar manfaat sistem terhadap tata kelola apotek dapat dinilai secara lebih menyeluruh.

UCAPAN TERIMA KASIH

Tim menyampaikan terima kasih kepada Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia atas dukungan Program Pengembangan Usaha Kampus tahun anggaran 2023, Universitas Duta Bangsa Surakarta, pengelola Apotek UDB Medika, serta seluruh peserta dan mahasiswa yang terlibat dalam pelaksanaan kegiatan. Dukungan tersebut memungkinkan proses pendampingan, praktik penggunaan sistem, dan penguatan tata kelola administrasi apotek dapat dilaksanakan.

DAFTAR PUSTAKA

Artarini, N. K., Estiyanti, N. M., & Paramitha, A. A. I. I. (2022). Analisis dan perancangan sistem informasi penjualan dan pengelolaan persediaan obat pada apotek. *Jutisi: Jurnal Ilmiah Teknik Informatika dan Sistem Informasi*, 11(2), 423–432. https://doi.org/10.35889/jutisi.v11i2.931

Dewi, S., Nurmalasari, Latifah, L., & Putri, N. (2022). Perancangan sistem informasi penjualan obat berbasis web pada Apotek Amelia Sungai Raya. *Jurnal Sistem Informasi Akuntansi*, 3(2), 88–99. https://doi.org/10.31294/justian.v3i2.1434

Faiella, A., Casper, K. A., Bible, L., & Seifert, J. (2019). Implementation and use of an electronic health record in a charitable community pharmacy. *Journal of the American Pharmacists Association*, 59(2S), S110–S117. https://doi.org/10.1016/j.japh.2018.12.004

Johan, W., & Utri, N. A. (2023). Sistem informasi persediaan obat pada Apotek Andhita Kota Tangerang. *JAIS - Journal of Accounting Information System*, 3(1), 28–35. https://doi.org/10.31294/jais.v3i1.2335

Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2016). *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 73 Tahun 2016 tentang Standar Pelayanan Kefarmasian di Apotek*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.

Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2019). *Petunjuk teknis standar pelayanan kefarmasian di apotek*. Direktorat Jenderal Kefarmasian dan Alat Kesehatan.

Park, T., Muzumdar, J., & Kim, H. (2022). Digital health interventions by clinical pharmacists: A systematic review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(1), 532. https://doi.org/10.3390/ijerph19010532

Ramayu, I. M. S. (2023). Rancangan sistem informasi persediaan stok obat dengan metode System Development Life Cycle di Apotek Nusa Farma Nusa Penida. *Jurnal Indonesia: Manajemen Informatika dan Komunikasi*, 4(1), 110–120. https://doi.org/10.35870/jimik.v4i1.130

Rasyid, R. M. A. K., Tridinatasya, L., Istiningsih, I., & Widyawati, R. (2023). Perancangan sistem informasi persediaan barang menggunakan metode Economic Order Quantity pada Apotek Mandiri Yogyakarta. *Journal of Information System Management (JOISM)*, 4(2), 158–162. https://doi.org/10.24076/joism.2023v4i2.934

Waliyansyah, R. R., Dewanto, F. M., & Wahyuningsih, Y. (2022). Sistem informasi manajemen persediaan obat dengan fitur WhatsApp notification pada Apotek Budi Farma Putra Tegal. *Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi*, 13(1), 94–104. https://doi.org/10.51903/jtikp.v13i1.312