



Drug PC: A Web-Based Information System for Planning and Controlling Pharmaceutical Inventory

Khusnul Diana¹, Arya D. A. Saputra¹, Muhamad R. Tandah^{1*}, Candra F. Murti²,
Novantrina Fajriningtyas²

¹Universitas Tadulako, Jl. Soekarno-Hatta km. 9 Tondo, Palu, Sulawesi Tengah.

²STMIK Kadiri, Jl. Balowerti 2 no. 26-30, Kediri, Jawa Timur

Submitted 24 April 2024; Revised 06 September 2024; Accepted 09 September 2024; Published 30 September 2024

*Corresponding author: prof.alzhi@gmail.com

Abstract

The management of drugs in pharmaceutical facilities is crucial for the sustainability of the facility and user satisfaction. The use of an information system simplifies drug planning and inventory control effectively and efficiently. This study aims to develop an information system for drug quantity planning and inventory control using the EOQ (Economic Order Quantity) and ROP (Re-Order Point) methods. The system was developed using PHP and MySQL, following the waterfall method. Functional testing was conducted using blackbox testing, while system usability was evaluated with the SUS (System Usability Scale). The results showed that this web-based system has four main menus: drug data, drug stock, drug planning (consumption method), and inventory control (EOQ and ROP). Blackbox testing showed 100% accuracy on 5 items and 89.47% on 1 item. EOQ and ROP calculations were 100% consistent with Ms.Excel. The system usability score was 69, categorized as fairly good. This system is considered to function well and provides results consistent with both manual and Excel calculations.

Keywords: Drug management, Drug planning, EOQ, Information system, ROP

Drug PC: Sistem Informasi Perencanaan dan Pengendalian Persediaan Farmasi Berbasis Web

Abstrak

Pengelolaan obat di sarana kefarmasian penting untuk keberlangsungan sarana dan kepuasan pengguna. Penggunaan sistem informasi mempermudah perencanaan dan pengendalian persediaan farmasi secara efektif dan efisien. Penelitian ini bertujuan membangun sistem informasi untuk perencanaan jumlah obat dan pengendalian persediaan menggunakan metode EOQ (*Economic Order Quantity*) dan ROP (Re-Order Point). Sistem dikembangkan dengan PHP dan MySQL, serta metode waterfall. Pengujian fungsionalitas dilakukan dengan blackbox testing, sedangkan kelayakan diuji menggunakan SUS (*System Usability Scale*). Hasilnya, sistem berbasis web ini memiliki empat menu utama: data obat, stok obat, perencanaan obat (metode konsumsi), dan pengendalian persediaan (EOQ dan ROP). Pengujian *blackbox* menunjukkan kesesuaian 100% pada 5 item dan 89,47% pada 1 item. Perhitungan EOQ dan ROP sesuai 100% dengan Ms.Excel. Skor kelayakan penggunaan sistem adalah 69, tergolong cukup baik. Sistem ini dinilai dapat digunakan dengan baik dan hasilnya sesuai dengan perhitungan manual maupun Excel.

Kata Kunci: Pengelolaan obat, Perencanaan obat, EOQ, Sistem informasi, ROP

1. Pendahuluan

Stok farmasi adalah aset utama dalam pekerjaan kefarmasian di sarana kefarmasian. Manajemen persediaan farmasi harus dilakukan dengan cermat dan efisien, karena hal ini berhubungan dengan pendapatan dari sarana kefarmasian. Ketidaktahuan dalam pengelolaan persediaan dapat mengakibatkan kerugian, seperti kerusakan obat, obat kadaluwarsa, kekurangan stok, barang yang tidak terpakai, dan penjualan yang rendah dari persediaan farmasi.

Perencanaan obat merupakan salah satu aspek kunci dalam pengelolaan obat, karena tahap awal ini sangat berperan dalam pengaturan persediaan farmasi di sarana kefarmasian. Perencanaan obat berkaitan dengan ketersediaan obat di fasilitas farmasi, mencegah kekosongan obat, dan memastikan keakuratan jenis dan jumlah obat yang diperlukan. Menurut penelitian mengenai pelaksanaan standar pelayanan kefarmasian di apotek Kota Palu pada tahun 2019, ditemukan bahwa sekitar 10,7% tenaga kefarmasian tidak melaksanakan kegiatan perencanaan obat.¹ Dalam studi yang telah dilakukan untuk mengidentifikasi motivasi dan sikap apoteker terkait pengendalian persediaan di apotek Kota Palu, hasil penelitian menunjukkan bahwa mayoritas apoteker memiliki sikap yang positif, dengan persentase sebesar 49,32%. Meskipun demikian, sebagian besar dari mereka (60,27%) masih mengelola persediaan secara manual dengan menggunakan buku dan kartu stok.²

Penelitian yang dilakukan oleh Rosmania dan Supriyanto di puskesmas Kota Surabaya, sistem pengendalian obatnya mengalami kendala karena tidak memiliki pedoman safety stock obat yang seharusnya ada untuk mencegah kejadian obat yang tidak terpakai dan kehabisan stok.³ Diperlukan juga pengawasan yang lebih ketat dari petugas kefarmasian. Penelitian yang dilakukan oleh Indarti et al. menyatakan bahwa setelah menerapkan metode pengendalian persediaan, khususnya dengan mengadopsi pendekatan tingkat stok minimum-maksimum, hasilnya sangat memuaskan dan memberikan dampak positif. Hal ini berhasil mengurangi

insiden stok habis (*stockout*) obat, sehingga pengendalian persediaan di gudang farmasi menjadi lebih efisien.⁴ Ini menunjukkan betapa pentingnya pelaksanaan pengendalian persediaan.

Kemajuan teknologi informasi yang pesat di zaman modern ini mendorong akademisi dan praktisi untuk menciptakan sebuah revolusi informasi yang akan memberikan bantuan dalam pekerjaan, terutama di sektor kesehatan. Teknologi ini diharapkan akan menyederhanakan tugas-tugas yang diemban oleh tenaga kefarmasian.⁵ Menggunakan aplikasi berbasis web sebagai bentuk sistem informasi akan memberikan kemudahan dalam melaksanakan perencanaan dan pengendalian persediaan farmasi di sarana kefarmasian. Aplikasi ini juga akan memberikan visibilitas yang lebih baik untuk pemantauan dan evaluasi ketersediaan obat di tempat praktik tersebut. Sistem informasi adalah proses pengumpulan, penyimpanan, dan analisis informasi dengan tujuan tertentu. Sistem informasi terdiri dari data sebagai input dan menghasilkan laporan sebagai output, yang kemudian digunakan oleh sistem lain dan dalam strategi kegiatan suatu organisasi untuk mengambil tindakan atau keputusan.⁶

Sarana kefarmasian di Kota Palu, termasuk apotek, puskesmas, dan rumah sakit, telah menggunakan sistem informasi untuk mencatat masuk dan keluarnya obat. Namun, sistem ini belum memiliki fitur yang memberikan gambaran mengenai jumlah dan jenis obat yang perlu direncanakan untuk periode yang akan datang. Hal ini masih dilakukan secara manual dengan mengacu pada data obat dari periode sebelumnya, dengan penambahan sekitar 10% dari jumlah obat tersebut. Selain itu, terdapat kendala dalam sumber daya kefarmasian yang mempengaruhi kemampuan mereka dalam mengelola dan mengendalikan persediaan farmasi dan obat. Kurangnya efektivitas dan efisiensi dalam pengelolaan farmasi dapat mengurangi kepuasan pengguna obat serta berdampak pada terapi pasien yang tidak tercapai. Dari permasalahan tersebut maka dirancanglah "*Drug Plan and Control (Drug PC)*" sebagai sistem informasi berbasis web

yang di gunakan sebagai alat bantu dalam penentuan jenis dan jumlah obat yang akan direncanakan dan diadakan, serta dapat dijadikan pengendali persediaan obat yang ada di persediaan.

2. Metode

2.1. Pengumpulan Data

2.1.1. Pengamatan (Observasi)

Dilakukan observasi terhadap praktik perencanaan dan pengendalian persediaan terhadap beberapa apoteker di Kota Palu. Observasi ini melibatkan penggunaan kuesioner sebagai alat untuk mendokumentasikan praktik-praktik tersebut. Beberapa hasil observasi tersebut, termuat dalam artikel berikut :

- Pelaksanaan Standar Pelayanan Kefarmasian di Apotek Kota Palu, 2019¹
- Evaluasi Penggunaan Obat Berdasarkan Indikator Peresepan dan Pelayanan Pasien di Rumah Sakit Tora Belo, 2021⁷
- Motivasi dan Sikap Apoteker Dalam Pengendalian Persediaan Farmasi di Apotek Kota Palu, 2022⁸

Dalam penelitian ini digunakan 20 apoteker yang berpraktik di apotek Kota Palu sebagai responden pengguna sistem informasi *Drug PC* yang telah dibangun.

2.1.2. Studi Kepustakaan (*Library Research*)

Pembuatan dan pengembangan sistem informasi ini juga didasarkan pada teori-teori yang didapat dari buku penunjang dan jurnal, terutama pada pembuatan nilai atau output dalam sistem informasi.

1. Perencanaan Obat Metode Konsumsi

Perencanaan adalah suatu proses kegiatan dalam pemilihan jenis jumlah maupun harga perbekalan farmasi sesuai dengan kebutuhan dan anggaran yang ada, sehingga dapat menghindari ketidaksesuaian kekosongan obat dengan menggunakan metode yang tepat. Dalam definisi lain, pengadaan dan fasilitas yang memadai merupakan suatu upaya untuk meningkatkan motivasi kerja pegawai dalam menyelesaikan

pekerjaan tepat waktu.⁹ Salah satu metode perencanaan adalah metode konsumsi. Metode konsumsi ini didasarkan atas analisa data konsumsi perbekalan farmasi periode sebelumnya dengan berbagai penyesuaian dan koreksi.¹⁰

Rumus Metode Konsumsi :

$$CT = (CA \times T) + SS - \text{Sisa Stok} \dots\dots(1)$$

Keterangan :

CT : Kebutuhan per periode waktu
CA : Kebutuhan rata-rata waktu (bulan)
T : Lama kebutuhan (bulan/tahun)
SS : *Safety Stock*

2. Pengendalian Persediaan

Persediaan adalah stok barang yang tersedia atau disimpan di gudang, yang akan diproses, dipindahkan untuk digunakan demi memenuhi tujuan tertentu. Persediaan harus dikendalikan dan direncanakan agar dapat menentukan berapa persediaan yang harus dipesan agar ekonomis, berapa *safety stock* yang harus disediakan, kapan waktu yang tepat untuk dilakukan pemesanan kembali barang tersebut agar menjamin tersedianya persediaan sehingga lebih efisien.¹¹

a. Metode EOQ

Metode EOQ (*Economic Order Quantity*) adalah metode dengan menentukan jumlah pesanan yang paling ekonomis untuk sistem berulang, perhitungan jumlah order tiap barang bisa dicari dengan rumus sebagai berikut:¹²

$$EOQ: \frac{\sqrt{2CoS}}{CmV} \dots\dots (2)$$

Keterangan :

Co : *Cost per Order* (sekali pesan)
Cm : *Cost of Maintanance* (biaya penyimpanan)
S : Jumlah permintaan
V : *Cost per unit*

b. Metode ROP

Re-Order Point (ROP) merupakan waktu pemesanan kembali obat yang akan dibutuhkan. *Re-order Point* masing-masing item obat penting agar ketersediaan obat terjamin, sehingga pemesanan obat dilakukan

pada saat yang tepat yaitu saat stok obat tidak berlebih dan tidak kosong. Perhitungan *Re-order Point* ditentukan oleh lamanya lead time, pemakaian rata-rata dan safety stock. Rumus ROP berdasarkan:¹³

$$ROP = \left(\frac{D}{d}L\right) + SS \dots\dots\dots(3)$$

Keterangan :

ROP : pemesanan kembali

SS : safety stock

D : tingkat pemakaian rata-rata per periode

d : jumlah hari

L : lead time

2.2. Perancangan

Sistem informasi yang dibuat ini menerapkan konsep SDLC (*Systems Development Life Cycle*) Waterfall Model, untuk menggambarkan tahapan-tahapan dalam perancangan sistem dan langkah-langkah yang akan dibuat. Tahapan yang akan dilakukan pada pembuatan sistem informasi ini disesuaikan dengan model *waterfall*, dimana terdiri dari tahap communication, planning, modeling dan construction. Tahapan tersebut dilakukan agar dalam pengerjaannya terstruktur dan tersistematis.

2.2.1. Analisa Kebutuhan

Pada tahap ini dilakukan analisa kebutuhan dengan menganalisis kebutuhan pengguna, mengumpulkan data-data yang akan digunakan, menentukan fitur yang akan dimasukan pada website, analisa perangkat lunak dan perangkat berat yang dibutuhkan dalam merancang dan membangun sistem, serta kebutuhan lain yang diperlukan.

2.2.2. Desain

Pada tahap ini dilakukan desain struktur data dari hasil analisa untuk dapat memaparkan output dari nilai-nilai yang akan ditampilkan pada perencanaan dan pengendalian persediaan obat. Desain lain yang dibutuhkan adalah desain tata letak fitur, tampilan, prosedur dan alur program baik *front-end* maupun *back-end website*. Selain itu juga desain *editing data* serta tampilan manajemen *user*.

2.2.3. Coding

Pengkodean sistem dilakukan untuk menerjemahkan desain sistem yang telah dibuat ke dalam bentuk perintah-perintah yang dimengerti komputer dengan bahasa pemrograman. Tahapan ini merupakan tahap nyata dalam mengerjakan sebuah sistem. Sistem ini framework yang digunakan adalah *Codeigniter* dan manajemen basis data menggunakan MySQL.

2.3. Testing/Pengujian

Setelah sistem telah dibangun, maka dilakukan testing atau pengujian. Pengujian adalah kegiatan dimana suatu sistem atau komponen dieksekusi di bawah kondisi tertentu, hasilnya diamati atau dicatat untuk kemudian dievaluasi berdasarkan aspek sistem atau komponen.¹⁴ Testing dilakukan dengan menggunakan *black box testing*, untuk memastikan tautan, fungsi dan alur komponen pada *website* perencanaan dan pengendalian persediaan sesuai dan menghasilkan nilai yang semestinya. Hasil dipaparkan dalam bentuk tabel dengan *field* hasil pengujian dan kesimpulan yang dapat dilihat hasilnya.¹⁵ Pada penelitian taufik yang menggunakan teknik pengujian alpha, mengatakan bahwa pengujian alpha adalah pengujian yang bertujuan untuk memastikan bahwa aplikasi yang diuji dapat berjalan dengan lancar tanpa gangguan error atau bug.¹⁶ Setelah sistem informasi *Drug Plan and Control (Drug PC)* telah dirancang, kemudian dilakukan uji coba sistem informasi.

2.3.1. Uji Black Box

Black box testing adalah melakukan pengujian terhadap apa yang dilakukan oleh sistem, khususnya perilaku dan juga masalah bisnis. *Black box testing* bertujuan untuk mengidentifikasi bug-bug yang ada pada hasil, kinerja dan juga perilaku sistem. Pengujian ini biasanya dilakukan oleh pihak penguji ketika integration test, *system test* dan *acceptance test*, tetapi juga berguna untuk tahap yang lebih awal untuk membantu membangun unit test case.¹⁷ Uji *black box* dilakukan pada 10 responden yang merupakan calon pengguna

aplikasi. Pertanyaan berjumlah 54 item uji dari 6 *field*, yang telah dibuat dalam bentuk skenario dan hasil uji yang diharapkan. Responden akan menguji hasil yang ditampilkan apakah sesuai dengan skenario.

2.3.2. Uji Kesesuaian dengan manual (Excel)

Pada sistem informasi yang dibuat, nilai pada fitur ramalan perencanaan obat, nilai EOQ, dan ROP dihasilkan dari perhitungan rumus dari teori yang ada. Hasil koding tersebut disesuaikan dengan perhitungan yang dilakukan dari aplikasi Excel. Nilai-nilai yang diuji berupa :

- 1) Nilai *Safety Stock*
- 2) Nilai Perencanaan Metode Konsumsi
- 3) Nilai *Cost of Maintanance*
- 4) Nilai Pengendalian Persediaan dengan Metode EOQ
- 5) Nilai Pengendalian Persediaan dengan Metode ROP

Dibuat skenario untuk di aplikasikan pada *Drug PC* dan pada aplikasi Excel. Skenario tersebut dapat dilihat pada tabel 1.

Perbandingan hasil perhitungan manual dengan excel dan pada sistem, kemudian dihitung persen akurasi, dengan rumus persen akurasi :

Persen akurasi =

$$\frac{\text{Jumlah kecocokan data benar}}{(\text{jumlah data benar} + \text{jumlah data salah})} \times 100\% \dots (4)$$

2.3.3. Uji Usability

Pengujian *usability* dijalankan untuk mengetahui seberapa efektif, efisien dan memuaskan sebuah *website* menurut penggunaanya. Ada beberapa kuesioner penilaian *usability* yang siap digunakan seperti SUS (*System Usability Scale*) yang

dikembangkan Brooke sebagai sebuah pengukuran *usability* terdiri dari 10 pertanyaan, masing-masing memiliki 5 poin skala likert sebagai tanggapan. Output SUS berupa skor dengan range dari 0 hingga 100, dengan semakin besar skor berarti semakin *usability website* yang diuji.^{18,19} SUS memiliki 5 pilihan jawaban, mulai dari sangat tidak setuju, tidak setuju, ragu-ragu, setuju dan sangat setuju.²⁰ Cara menggunakan SUS adalah dengan merekap jawaban dari kuesioner yang telah dibagikan kepada responden pada kuesioner 1 sampai dengan 10. Jika jumlah sudah di rekap, kemudian dikali dengan 2,5 untuk mendapatkan nilai akhir.

Hasil skor akhir tersebut kemudian disesuaikan dengan penilaian SUS berdasarkan gambar berikut, untuk bisa menentukan kategori mana hasil dari pengujian yang telah didapatkan. Kategori SUS yang dijadikan sebagai acuan penilaian adalah sebagai berikut:¹⁹

a. Acceptability ranges :

Acceptable : >70 – 100

Marginal : >50 – 70

- *Marginal High* : >60 – 70

- *Marginal Low* : >50-60

Not Acceptable : 0-50

b. Grade Scale :

A : >90 - 100

B : >80 - 90

C : >70 - 80

D : >60 - 70

F : 0 – 60

c. Adjective Ratings :

Best Imaginable : >85 -100

Excellent : >72 - 85

Good : >52 - 72

OK : >38 - 52

Tabel 1. Skenario uji

Skenario	Kode	Jumlah Skenario	Satuan
<i>Consumption Average</i>	CA	200	tablet
<i>Time/Periode</i>	T / PP	1	bulan
<i>Lead Time</i>	LT	3	hari
Sisa obat di gudang	Sisa	20	tablet
<i>Cost per Order</i>	Co	3000	rupiah
Jumlah Permintaan	S	200	tablet
<i>Cost per Unit</i>	V	5000	rupiah

Poor : >25 - 38

Worst Imaginable : 0-25

Uji *usability* sistem dilakukan pada 20 responden yang merupakan calon pengguna sistem. Hasil jawaban responden direkap kemudian dinilai dan disesuaikan dengan SUS skor diatas.

3. Hasil

Sistem informasi perencanaan dan pengendalian persediaan obat berbasis web bernama “*Drug Plan and Control (Drug PC)*” memiliki beberapa fitur. Fitur utama yang terdapat dalam *Drug PC* yaitu fitur Data Obat, Ramalan perencanaan kebutuhan obat Metode Konsumsi, pengendalian persediaan obat metode EOQ dan pengendalian persediaan farmasi metode ROP.

Hasil Pengujian Aplikasi “*Drug Plan and Control (Drug PC)*” : sistem informasi perencanaan dan pengendalian persediaan obat berbasis web adalah sebagai berikut.

3.1. Hasil Uji *Black Box* untuk Pengujian Fungsionalitas Aplikasi

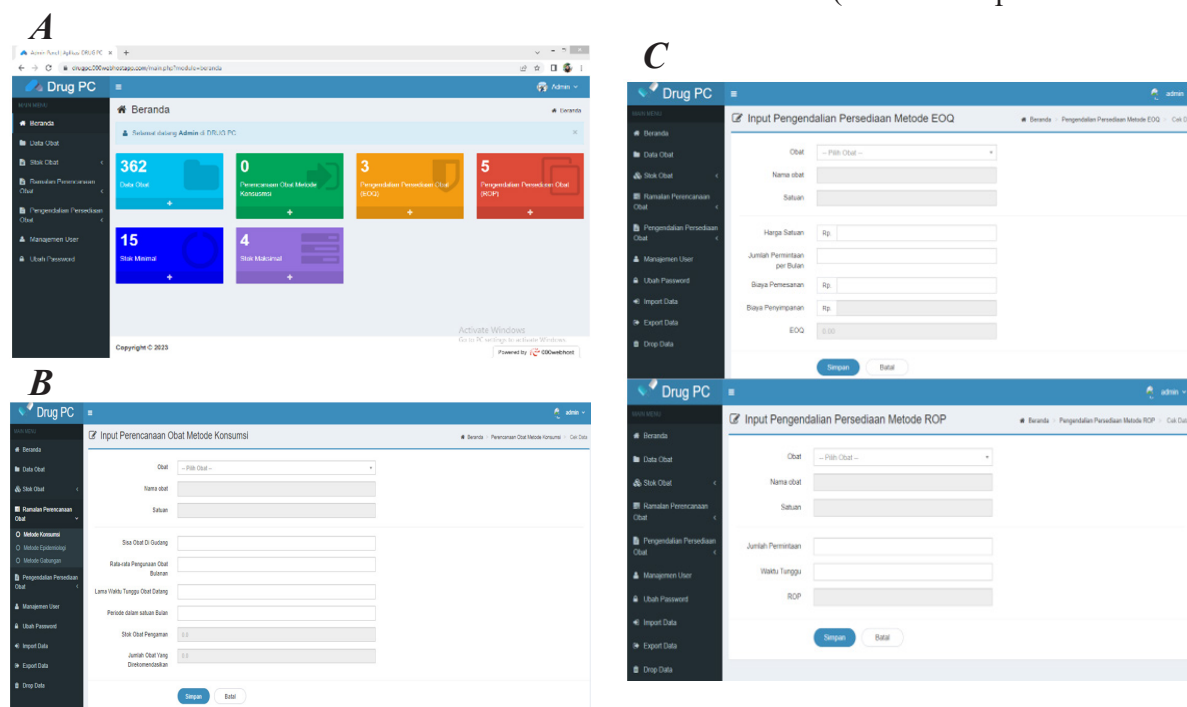
Hasil uji *Black box* untuk pengujian fungsionalitas aplikasi dapat dilihat pada tabel 2.

3.2. Hasil Uji Kesesuaian Hasil Perhitungan
Hasil uji kesesuaian perhitungan dari *Drug PC* dibandingkan dengan perhitungan menggunakan Ms. Excel. Tertera masing-masing item pengujian antara penggunaan Ms. Excel dibandingkan dengan hasil dari sistem *Drug PC* seperti terlihat pada table 3 dan gambar 2.

3.3. Hasil Uji *System Usability Scale* (SUS)

Pengujian *usability* dijalankan untuk mengetahui seberapa efektif, efisien dan memuaskan sebuah *website* menurut penggunanya.²¹ Uji SUS dilakukan pada 20 responden yang merupakan pengguna *Drug PC*. Berikut adalah pertanyaan pada kuesioner SUS.

1. Saya berpikir akan menggunakan sistem ini lagi
2. Saya merasa sistem ini rumit untuk digunakan
3. Saya merasa sistem ini mudah digunakan
4. Saya membutuhkan bantuan dari orang lain atau teknisi dalam menggunakan sistem ini
5. Saya merasa fitur-fitur sistem ini berjalan dengan semestinya
6. Saya merasa ada banyak hal yang tidak konsisten (tidak serasi pada sistem ini)



Gambar 1. (a) Tampilan halaman utama. (b) Cek Data Obat pada Perencanaan Obat Metode Konsumsi. (c) Cek Data obat pada metode EOQ dan ROP.

Tabel 2. Hasil Uji Fungsionalitas

No	Item Pengujian	Jumlah skenario	Persen kesesuaian (%)	Persentase
1	Link Aplikasi	1	100	Sesuai
2	Login	2	100	Sesuai
3	Menu sidebar	4	100	Sesuai
4	Data Obat	17	100	Sesuai
5	Perencanaan Obat Metode Konsumsi	11	100	Sesuai
6	Pengendalian Persediaan	19	89,47	Sesuai

7. Saya merasa orang lain akan memahami cara menggunakan sistem ini dengan cepat
8. Saya merasa sistem ini membingungkan
9. Saya merasa tidak ada hambatan dalam menggunakan sistem ini
10. Saya perlu membiasakan diri terlebih dahulu sebelum menggunakan sistem ini

Berdasarkan kuesioner yang telah dibagikan kepada sejumlah responden, maka didapatkan nilai rata-rata hasil uji seperti terlihat pada tabel 4.

11. Pembahasan

Drug PC adalah sebuah platform informasi berbasis web yang mendukung pekerjaan di bidang farmasi dengan menyediakan alat untuk menghitung jumlah obat yang akan direncanakan dan manajemen persediaan farmasi dengan menggunakan metode EOQ dan ROP. Sistem ini telah dibangun menggunakan bahasa pemrograman.

Dalam menghitung jumlah obat yang di rencanakan di setiap periode dengan menggunakan metode konsumsi atau CT (*Consumption Time*), perhitungan dalam sistem ini akan mempertimbangkan nilai

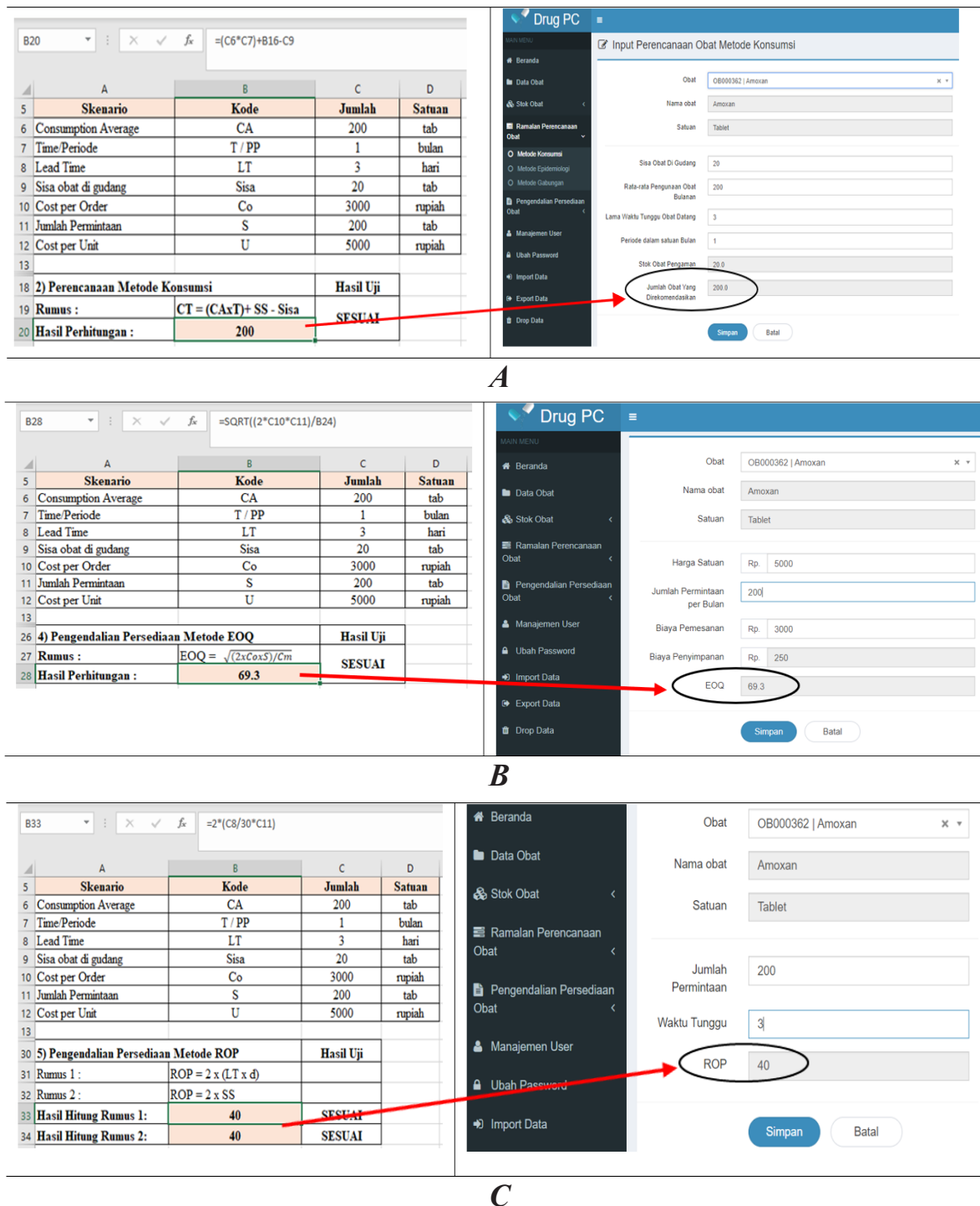
persediaan pengaman atau *safety stock*. Persediaan pengaman memiliki peranan yang krusial dalam perusahaan/sarana, karena membantu menjaga kelancaran proses produksi ketika terjadi peningkatan permintaan yang tiba-tiba atau musiman. Dengan fungsi ini juga akan membantu mengatasi jika terjadi keterlambatan yang mungkin terjadi.²² Hal ini juga berlaku dalam sarana pelayanan kefarmasian, untuk menjaga kelancaran kegiatan pelayanan kepada konsumen atau pasien.

Sistem informasi *Drug PC* yang telah terbangun ini tentunya harus dilakukan beberapa pengujian untuk dapat memastikan keberhasilan fitur yang telah dirancang.

Evaluasi hasil uji coba fungsional sistem merupakan cara untuk menentukan apakah sistem yang diuji memenuhi standar dan kriteria yang telah ditetapkan. Kesesuaian sistem dapat dianggap memadai jika output yang dihasilkan oleh sistem sesuai dengan output yang diinginkan atau diharapkan.²³ Uji fungsionalitas dilakukan pada sebagian responden (10 orang). Terdapat 6 item pengujian, yang masing-masing berisi beberapa skenario uji. Item pengujian tersebut terdiri dari item tentang: link aplikasi; login; menu sidebar; data obat;

Tabel 3. Hasil kesesuaian output sistem dibandingkan dengan Excel

No.	Item Pengujian	Hasil dari <i>Drug PC</i>	Hasil dari Excel	Keterangan
1	<i>Safety Stock</i>	20	20	Sesuai
2	Nilai Konsumsi (CT)	200	200	Sesuai
3	Cost Maintenance (Cm)	250	250	Sesuai
4	Nilai EOQ	69.3	69.3	Sesuai
5	Nilai ROP	40	40	Sesuai
	% akurasi		100%	



Gambar 2. (a) Kesesuaian Nilai Konsumsi. (b) Kesesuaian Nilai EOQ. (c) Kesesuaian Nilai ROP.

perencanaan obat metode konsumsi dan pengendalian persediaan. Keseluruhan item uji berjumlah 54 skenario. Hasil didapatkan bahwa 5 item pengujian yang merupakan fungsi dalam aplikasi berjalan sesuai yang diharapkan, dilihat dari jawaban hasil uji yang dilakukan kepada responden 100% sesuai, kecuali 1 item pengujian yang merupakan fungsi pengendalian persediaan mendapatkan hasil kesesuaian 89.47%. Hal tersebut terjadi karena terdapat 2 item skenario yang

tidak sesuai harapan responden, yaitu pada pengeluaran output EOQ dan ROP. Responden penguji berharap nilai output tersebut dapat keluar secara otomatis seperti nilai pada fitur perencanaan obat metode konsumsi setelah memasukkan data pendukung, walaupun nilai output yang dihasilkan telah benar/ sesuai dengan perhitungan manual. Jadi nilai tersebut akan keluar setelah menekan kotak/ kolom EOQ atau ROP tersebut. Hal ini yang menyebabkan responden menganggap 2

Tabel 4. Hasil Skor Kuesioner Uji *Usability*

Nomor Responden	Pertanyaan										Jumlah Nilai Skor	Nilai SUS (Jumlah x 2.5)
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10		
R1	4	4	4	3	2	3	4	3	4	3	34	85
R2	3	3	3	4	3	3	3	4	1	1	28	70
R3	4	0	4	0	4	3	4	3	4	0	26	65
R4	3	3	3	1	3	1	3	3	3	0	23	58
R5	3	3	3	3	4	2	4	3	3	0	28	70
R6	2	3	3	3	3	3	3	3	2	1	26	65
R7	3	2	3	1	3	2	3	2	2	0	21	53
R8	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	31	78
R9	3	3	3	1	3	4	3	3	3	0	26	65
R10	3	3	3	1	3	3	3	3	2	1	25	63
R11	4	3	4	3	4	3	4	3	4	1	33	83
R12	3	3	3	1	3	3	3	3	3	1	26	65
R13	3	2	3	3	3	3	3	3	2	1	26	65
R14	3	3	3	1	3	2	3	2	3	1	24	60
R15	4	2	3	3	3	2	3	2	3	0	25	63
R16	3	3	3	3	3	2	4	4	4	1	30	75
R17	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	28	70
R18	4	3	3	1	3	2	4	3	3	1	27	68
R19	4	3	3	2	3	2	4	3	3	0	27	68
R20	4	4	4	3	2	3	4	3	4	3	34	85
Rata-Rata Nilai SUS												69
Standar Deviasi												8.75

skenario uji tersebut tidak sesuai.

Dalam pengujian kecocokan antara hasil perhitungan secara manual dan sistem, ditemukan bahwa nilai persentase kesesuaian antara perhitungan manual (menggunakan Ms. Excel) dan dari sistem/aplikasi *Drug PC* adalah 100% sesuai/cocok. Hal ini sama seperti pada penelitian Pratama & Supriyanto, dalam sistem prediksi pemesanan dan pengendalian stok barang dengan metode EOQ dan ROP di Apotek Setia Kawan Pati, terdapat kesesuaian antara hasil perhitungan manual dan hasil perhitungan sistem. Hasil kecocokan ini menandakan bahwa sistem dapat digunakan dengan baik dan memberikan output sesuai dengan perhitungan manual.¹³

Dalam uji kelayakan penggunaan, menggunakan *System Usability Scale* (SUS), ditemukan bahwa nilai rata-rata skor SUS adalah 69 dengan standar deviasi (SD) sebesar 8,7. Berdasarkan kategori penerimaan yang diilustrasikan dalam gambar 1 (b), hasil yang

diperoleh masuk dalam kategori marginal tinggi. Dalam skala penilaian, ini setara dengan tingkat D dan dalam penilaian kata-kata, termasuk dalam kategori cukup baik. Hasil keseluruhan pengujian menunjukkan bahwa sistem ini memerlukan perbaikan agar dapat lebih diterima oleh pengguna.

Sistem informasi yang telah dirancang ini sangat penting untuk dapat diimplementasikan oleh apoteker di sarana kefarmasian, selain penggunaannya akan mempermudah pekerjaan dan mengefisienkan waktu, aplikasi ini juga bermanfaat dalam mengontrol persediaan farmasi, sehingga pengadaan obat, dapat dilakukan secara optimal dan menghindari kejadian kekosongan obat maupun berlebihnya stok obat di gudang. Dalam penggunaannya, sistem informasi ini membutuhkan beberapa data yang terkadang tidak dimiliki atau diperhitungkan oleh apoteker di sarana, yaitu seperti biaya penyimpanan dan biaya pemesanan obat,

sehingga hal tersebut menjadi kelemahan sistem yang telah dibangun ini.

12. Kesimpulan

Drug-PC potensial untuk dijadikan preferensi sistem informasi di apotek, klinik, puskesmas, maupun rumah sakit yang melakukan pengelolaan obat. Perlu dilakukan perbaikan pada tampilan fitur yang tidak sesuai harapan responden.

Referensi

1. Diana K, Tandah MR, Basuki M. Pelaksanaan Standar Pelayanan Kefarmasian di Apotek Kota Palu. *As-Syifaa J Farm*. 2019;11(1). <https://jurnal.farmasi.umi.ac.id/index.php/as-syifaa/article/view/504>
2. Diana K, Tandah MR, Diwayani CAM. Gambaran Tingkat Kepuasan Pengunjung terhadap Pelayanan Kefarmasian di Apotek Kota Palopo. *Prepotif J Kesehat Masy*. 2022;6(2):1401-1411. doi:<https://doi.org/10.31004/prepotif.v6i2.4064>
3. Rosmania FA, Supriyanto S. Analisis Pengelolaan Obat Sebagai Dasar Pengendalian Safety Stock Pada Stagnant Dan Stockout Obat. 2015;3:1-10.
4. Indarti TR, Satibi, Yuniarti E. Pengendalian Persediaan Obat dengan Minimum-Maximum Stock Level di Instalasi Farmasi RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta. 2019;9(3):192-202.
5. Arifin NY, Veza O. Dashboard Sistem Aplikasi Pengelolaan Obat. *Eng Technol Int J*. 2019;1(1). <https://mand-ycmm.org/index.php/eatij/article/view/37>
6. Prehanto DR. Buku Ajar Konsep Sistem Informasi. Scopindo Media Pustaka; 2020.
7. Diana K, Kumala A, Nurlin N, Tandah MR. Evaluasi Penggunaan Obat Berdasarkan Indikator Peresepan dan Pelayanan Pasien di Rumah Sakit Tora Belo. *J Farm dan Ilmu Kefarmasian Indones*. 2021;7(1SI):13. doi:10.20473/jfiki.v7i1si2020.13-19
8. Diana K, Rinaldhi Tandah M, Dibyo Adisaputra A, Putri M. Motivasi dan Sikap apoteker dalam Pengendalian Persediaan Farmasi di Apotek Kota Palu. *J Kefarmasian Akfarindo*. Published online March 31, 2022:15-21. doi:10.37089/jofar.vi0.110
9. Idham Y, Yusuf S. Massenrempulu Kabupaten Enrekang Analysis Drug Planning in the General Hospital in the Massenrempulu Area of Enrekang District. 2022;5(1). doi:jurnal.umpar.ac.id/index.php/makes
10. Febriawati H. Manajemen Logistik Farmasi Rumah Sakit. Gosyen Publishing; 2013.
11. Mauluddin Y, Setiawan R, Ainu Tazkia H. Rancangan Proses Bisnis Sistem Informasi Gudang Farmasi Rumah Sakit Medina. *J Algoritm*. 2022;19(2):567-577. doi:10.33364/algoritma/v.19-2.1150
12. Satibi. Manajemen Obat Di Rumah Sakit. Gadjah Mada University Press; 2015.
13. Pratama MR, Supriyanto A. Sistem Prediksi Pemesanan dan Pengendalian Stok Barang Menggunakan Metode EOQ dan ROP pada Apotek Setia Kawan Pati. *J Inform dan Rekayasa Elektron*. 2022;5(1):92-102. doi:10.36595/jire.v5i1.450
14. Galin D. Software Quality Assurance From Theory to Implementation Software Quality Assurance From Theory to Implementation.; 2004. www.pearsoned.co.uk
15. Nana Marlina C, Edo I, Siti M. Uji Validitas dan Reabilitas Terhadap Implementasi Aplikasi Penjualan dan Pembelian. *Inf Syst Educ Prof*. 2016;1(1):21-34.
16. At Taufiq MH, Hidayati A. Rancang Bangun Aplikasi Biro Travel dengan SMS Gateway dan Google Maps API. *Multinetics*. 2016;2(1):43-48. doi:10.32722/multinetics.v2i1.1061
17. Lewis WE. Software Testing and Continuous Quality Improvement. 3rd Editio.; 2017.
18. Ratnawati S, Widianingsih L, Anggraini N, Marzuki Shofi I, Hakiem N, Eka M, Agustin F. Evaluation of Digital Library's Usability Using the System Usability Scale Method of (A Case Study). 2020 8th Int Conf Cyber IT Serv Manag

- CITSM 2020. Published online 2020.
doi:10.1109/CITSM50537.2020.9268801
19. Brooke J. SUS: A “Quick and Dirty” Usability Scale. In: Usability Evaluation In Industry. CRC Press; 1996:6. <https://www.taylorfrancis.com/chapters/edit/10.1201/9781498710411-35/sus-quick-dirty-usability-scale-john-brooke?context=ubx>
 20. Sharfina Z, Santoso HB. “An Indonesian adaptation of the System Usability Scale (SUS). Int Conf Adv Comput Sci Inf Syst ICACSIS 2016. Published online 2016.
 21. Garcia A. UX Research | Standardized Usability Questionnaire. <https://ChaioneCom/Blog/Ux-Research-Standardizing-Usability-Questionnaires>. Published online 2013:1-7.
 22. Ratningsih. Penerapan Metode Economic Order Quantity (EOQ) Untuk Meningkatkan Efisiensi Pengendalian Persediaan Bahan Baku Pada CV Syahdika. *Perspekt J Ekon Manaj Univ Bina Sarana Inform*. 2021;19(2).
 23. Nizami AA, Lusiani T, Wardhanie AP. Rancang Bangun Aplikasi Rencana Kebutuhan Obat (RKO) Berbasis Website Menggunakan Metode Konsumsi Pada Puskesmas Glagah. *JSIKA (Jurnal Sist Inf dan Komput Akuntansi)*. 2021;10(3).