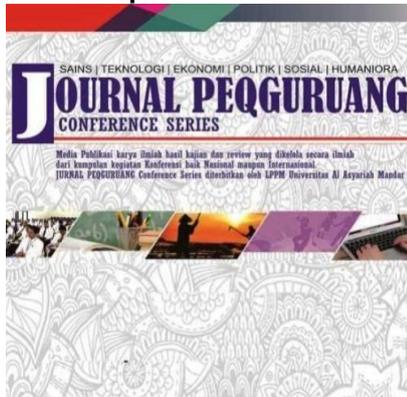


Graphical abstract



SISTEM INTEGRASI STOK OBAT INSTALASI FARMASI DENGAN PUSKESMAS

¹Boby Harianto, ²Muhammad Sarjan, ³A. Akhmad Qashlim
Program Studi Sistem Informasi, Universitas Al Asyariah
Mandar

*Corresponding author
Bobybobhenk.96@gmail.com

Abstract

The system for supplying, storing and distributing drug stocks in the Mamasa district pharmacy still uses the conventional method where drug submissions must be submitted in the form of a monthly report which is then collected within one year to replace drugs at each puskesmas. Therefore, the purpose of this study is to build a system that will integrate all drug stocks in pharmacy installations with the Puskesmas using the Qualitative Analysis method of drug data and drug requests from each puskesmas in Mamasa district that have been collected previously. Pharmacy with Puskesmas designed. Using PHP programming language and MySQL database. The existence of this system makes it easier for installation staff and puskesmas to know the amount of supply, expenditure and demand for drugs that are integrated between the pharmacy warehouse and the puskesmas.

Keywords: *Drug stock integration system, PHP, MySQL*

Abstrak

Sistem penyediaan, penyimpanan dan pendistribusian stok obat gudang farmasi kabupaten mamasa masih menggunakan cara yang konvensional dimana untuk pengajuan obat harus diajukan dalam bentuk laporan bulanan yang kemudian dikumpulkan dalam jangka waktu satu tahun untuk melakukan penggantian obat-obatan di setiap puskesmas. Oleh karena itu tujuan penelitian ini adalah membangun sebuah Sistem yang akan mengintegrasikan seluruh stok obat instalasi farmasi dengan Puskesmas menggunakan metode Analisis Kualitatif terhadap data data obat dan permintaan obat dari setiap puskesmas di kabupaten mamasa yang telah dikumpulkan sebelumnya. Hasil penelitian ini ialah sebuah Sistem Integrasi Stok Obat Instalasi Farmasi dengan Puskesmas yang dirancang menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL. Adanya sistem ini membuat para pegawai instalasi dan puskesmas lebih mudah mengetahui jumlah persediaan, pengeluaran dan permintaan obat yang terintegrasi antara gudang farmasi dengan puskesmas.

Kata Kunci: *Sistem integrasi stok obat, PHP, MySQL*

Article history

DOI: <https://dx.doi.org/10.35329/jp.v3i1.2008>

Received: 20 Februari 2021 | Received in revised form: 25 Maret 2021 | Accepted: 29 April 2021

1. PENDAHULUAN

Dinas kesehatan Kabupaten Mamasa adalah sebuah instansi yang fungsi utamanya mengurus seputaran dunia kesehatan melalui Rumah Sakit Umum Daerah di jantung kota kabupaten dan Puskesmas yang berada di setiap kecamatan sebagai pelaksana pelayanan kesehatan pertama di masyarakat baik di wilayah perkotaan maupun di daerah yang terpencil. Namun dalam perjalanannya seringkali manajemen pengelolaan obat tidak berjalan sesuai harapan oleh karena proses distribusi yang lambat menyebabkan efisiensi penggunaan obat menjadi kurang optimal (Evanita, 2017) serta aktivitas pengelolaan obat merupakan tugas yang terkoordinasi dan melibatkan banyak pihak (Qashlim & basri 2016) terlebih perencanaan pengadaan dan permintaan obat yang masih menggunakan cara konvensional/manual dengan menggunakan Laporan Penggunaan dan Lembar Permintaan Obat (LPLPO) yang harus diantar langsung dan dicatat manual oleh petugas instalasi farmasi dengan tidak menggunakan perbandingan data terbaru sehingga rawan terjadi kelebihan stok obat tertentu yang tidak banyak dibutuhkan masyarakat dan sebaliknya hingga menyebabkan peningkatan biaya operasional penyimpanan, ini sebagai akibat dari ketidakmampuan dalam melakukan prediksi kuantitas dan frekuensi pemesanan (Puranamasari dkk, 2018).

Obat merupakan satu diantara beberapa komponen vital yang sangat penting dan tidak tergantikan dalam semua pelayanan kesehatan (Larasati, 2013) dan merupakan kebutuhan bagi setiap masyarakat dan menjadi wajib tersedia pada semua unit pelayanan kesehatan baik swasta maupun unit kesehatan milik pemerintah. Mengingat pekerjaan dalam pengelolaan obat harus dilakukan secara rutin dan berulang (syarli dkk, 2018) Olehnya itu pengelolaan obat menjadi salah satu pekerjaan yang sangat penting dan membutuhkan ketelitian untuk menjaga kualitas obat-obatan yang akan digunakan dalam keadaan baik dan berkualitas baik serta setiap saat bisa dengan mudah diperoleh ketika dibutuhkan.

Menurut Arwanto (2012) dan Sari (2016), Di era sekarang dan yang akan datang Teknologi Informasi merupakan salah satu hal yang wajib bagi setiap lembaga yang mengurus kebutuhan masyarakat banyak dalam menjalankan kerja kerjanya yang menuntut untuk mendapatkan informasi yang serba cepat serta akurat. Penggunaan berbagai teknik dilakukan untuk mendapatkan informasi akurat dalam menunjang pengambilan kebijakan pada instansi terkait (Sari, 2016). Salah satunya adalah dengan pemanfaatan teknologi informasi yang diharapkan bisa menjadikan kinerja perusahaan lebih efektif dan efisien.

Sekaitan dengan latar belakang diatas maka perlu dilakukan perbaikan proses pengendalian dan perencanaan obat yang ditunjang oleh sistem informasi yang memadai (Ringgo dkk, 2014) maka peneliti ingin mencoba membangun sebuah "Sistem Integrasi Stok Obat Instalasi Farmasi dengan Puskesmas" yang akan mengintegrasikan seluruh puskesmas yang ada

dikabupaten mamasa dengan instalasi farmasi sebagai pemegang kontrol untuk memastikan ketersediaan obat di setiap puskesmas.

Tujuan yang ingin dicapai dengan adanya sistem ini diharapkan para pengambil kebijakan dapat melakukan banyak komputasi dengan cepat (Qashlim, 2015) agar pengelolaan obat yang ada di instalasi farmasi dan puskesmas bisa tersinkronisasi dengan baik sehingga ketersediaan obat tetap ada di setiap puskesmas dan mudah diakses masyarakat kapanpun dibutuhkan. Penelitian serupa juga dilakukan oleh beberapa peneliti seperti:

1. Penelitian ini dilakukan Nandintyo Arwanto pada tahun 2012, tentang sistem pembuatan sistem data warehouse pengelolaan perbekalan Farmasi. Hasil yang diharapkan dari penelitian tersebut yaitu berupa data warehouse sebagai alat bantu untuk mendukung pengambilan keputusan dengan mengintegrasikan berbagai data historis untuk kemudian dilakukan analisis, sehingga dapat menunjang kinerja pengelolaan perbekalan farmasi rumah sakit.
2. Penelitian ini dilakukan Ringgo Ismoyo Buwono dkk Mei (2014), tentang Sistem Perancangan sistem informasi manajemen persediaan obat pada gudang farmasi klinik umum rawat inap budi sehat purworejo. Menggunakan metode Economic Order Quantity (EOQ). Metode ini mengintegrasikan perancangan aplikasi pada tahap pembuatan aplikasi. Penelitian ini menghasilkan aplikasi sistem informasi manajemen persediaan obat di gudang farmasi klinik umum rawat inap budi sehat purworejo. Aplikasi ini dapat merekap data obat, resep rawat inap dan rawat jalan, form mutasi perawatan, data supplier, meramalkan pemakaian obat, mencetak surat permintaan dan mencetak laporan nilai persediaan. Semua fungsi aplikasi tersebut akan membantu perusahaan dalam proses pencatatan, pengendalian dan perencanaan obat, sehingga informasi yang dihasilkan dapat lebih cepat, akurat dan efisien.
3. Penelitian ini dilakukan oleh Lea Anumerta dkk Juli (2013), tentang Pengembangan sistem manajemen persediaan obat terintegrasi antar gudang farmasi kesehatan dan puskesmas di kabupaten sidoarjo, Hasil yang diperoleh dari penelitian ini adalah sebuah sistem yang dapat diakses oleh user dan dituangkan dalam platform dekstop dengan database tunggal. Dengan adanya database tunggal ini maka data akan terekam satu kali dan diakses oleh pihak yang membutuhkan sesuai dengan hak aksesnya. Adanya sistem manajemen terintegrasi dapat memberikan informasi yang up to date tentang persediaan yang tersisa dan permintaan kebutuhan dari waktu ke waktu sehingga membantu dalam evaluasi dan pengambilan keputusan yang lebih baik.
4. Penelitian ini dilakukan oleh Innes Larasati dkk April (2013), tentang Analisis Sistem Informasi Manajemen Persediaan Obat di RSUD Ibnu Sina Gresik untuk menerapkan sistem informasi yang dapat mendukung kegiatan instalasi farmasinya secara efektif dan efisien. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui gambaran yang jelas mengenai

manajemen persediaan obat berupa sebuah system informasi yang telah diterapkan oleh instalasi farmasi RSUD Ibnu Sina Gresik selama ini. Menggunakan Jenis penelitian deskriptif. Penelitian deskriptif ialah penelitian yang digunakan untuk mengetahui nilai variabel mandiri, digunakan untuk satu atau lebih variabel tanpa adanya perbandingan. Adapun Hasil yang didapat dari penelitian ialah adanya sebuah system informasi membuat pengelolaan instalasi farmasi menjadi lebih baik.

5. Penelitian ini dilakukan oleh Evanita dkk Desember (2017), ketersediaan obat adalah sebuah keharusan pada Unit Pelaksana Teknis (UPT Puskesmas Bae Kabupaten Kudus), namun jarak yang jauh merupakan sebuah kendala dalam distribusinya, olehnya sering dijumpai kekurangan bahkan kehabisan obat pada saat dibutuhkan. Penelitian ini bertujuan untuk membangun sebuah system informasi untuk menunjang kinerja petugas serta mengatasi krisis stok obat yang tidak termanajemen dengan baik. Adapun hasil penelitian ini adalah sebuah Sistem Informasi Gudang Obat Pada UPT Puskesmas di Bae Kabupaten Kudus. Yang dirancang menggunakan UML serta java sebagai bahasa pemrograman. setelah penggunaan sistem ini, ketersediaan obat dapat terkontrol sehingga pasien tak perlu lagi menebus obat diluar.

2. METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Analisis Kualitatif terhadap prosedur permintaan dan distribusi obat sesuai dengan data dan permasalahan yang dikumpulkan sebelumnya, yang dapat dijadikan acuan untuk merancang system sesuai dengan kebutuhan.

Dalam penelitian ini juga peneliti membutuhkan alat dan bahan untuk mendukung peneliti dalam mengumpulkan informasi dan data serta membangun system yang dibutuhkan adapun kebutuhan alat dan bahan adalah: data obat dari istalasi farmasi kabupaten mamasa, data permintaan obat dari puskesmas (LPLPO), Data Flow Diagram (DFD) untuk penggambaran arus system, laptop dengan spesifikasi minimal dualcore dengan kapasitas penyimpanan hard disk minimal 100 Giga Byte (Gb) dan memory 2 Gb perangkat lunak windows 7 sebagai system operasi, Microsoft office world untuk penulisan laporan, MySQL untuk pembuatan database, bahasa pemrograman PHP, HTML dan Java Script untuk membangun program aplikasi, dan aplikasi xampp sebagai simulator web server.

Penelitian ini bertempat di puskesmas sumarorong dan dilakukan pada bulan oktober sampai februari 2020. Adapun alur penelitian yang digunakan adalah:

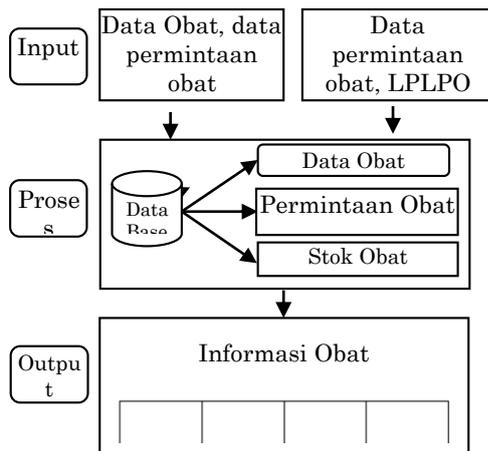
- a. Investigasi Awal. Pada tahap ini yang dilakukan adalah mempelajari sistem pengelolaan obat yang berjalan pada instalasi farmasi kabupaten mamasa.

- b. Analisis masalah, yang dilakukan di tahap ini ialah pengolahan data yang didapatkan dari investigasi awal sebagai acuan untuk melakukan pengembangan system yang sesuai.
- c. Analisa kebutuhan. Setelah mempelajari masalah yang timbul dari system yang sedang berjalan, pada tahap ini dilakukan pendefinisian kebutuhan, yakni sebuah system informasi terkomputerisasi sebagai alat bantu dan semua pengambilan keputusan tetap mengikuti ketentuan ketentuan yang berlaku (qashlim, 2015).
- d. Perancangan. Pada tahap akhir ini peneliti melakukan perancangan system secara menyeluruh mulai dari segi entitas, aliran proses dan database, menggunakan teknik perancangan system yang ada.

Adapun data yang digunakan meliputi proses pengadaan obat, penyimpanan, distribusi, data obat serta LPLPO oleh setiap puskesmas. Semua data itu diperoleh dengan melakukan wawancara langsung dengan para pegawai di instalasi farmasi dan puskesmas dan observasi. Data yang terkumpul kemudian di pisahkan dan pilih yang sesuai dengan kebutuhan analisa (Syarli dkk, 2018). Dalam penelitian ini teknik pengumpulan data yang digunakan ialah

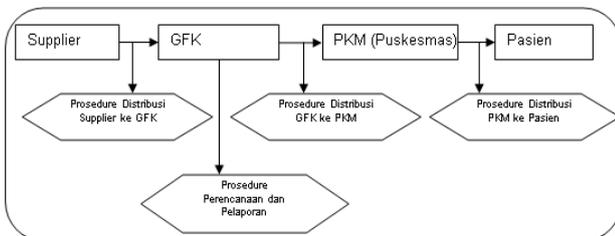
- a. Pencatatan, yakni dengan cara mengumpulkan hasil wawancara langsung dengan para pegawai di instalasi farmasi dan puskesmas serta sumber sumber lain yang relevan.
- b. Kepustakaan (library research) yakni mencari dan mempelajari lebih mendalam konsep konsep yang memiliki keterkaitan dengan penelitian ini. baik yang bersumber dari buku dan internet serta berbagai literature yang berhubungan dengan objek kajian untuk menambah informasi seputar penelitian ini.
- c. Observasi, yaitu pengumpulan informasi yang tidak bisa didapatkan melalui wawancara atau pencarian kepustakaan seperti mengamati langsung proses penyimpanan obat, distribusi, serta penggunaan obat untuk konsumen berdasarkan penyakit yang paling banyak diderita. Untuk menggambarkan tujuan yang ingin dicapai berupa informasi yang diperoleh dari hasil transformasi sekumpulan data pasif menjadi sebuah pengetahuan yang bermanfaat (Syarli dkk, 2018) digunakan kerangka yang didalamnya memuat input proses dan output dari penelitian yang dilakukan.

Kerangka sistem dibawah menjelaskan tentang bagaimana proses penginputan data berupa data obat, data penggunaan dan permintaan obat (LPLPO), kemudian diproses kedalam database menggunakan mySQL, lalu akan mengeluarkan output berupa laporan informasi tentang ketersediaan obat pada setiap puskesmas dan pada unit istalasi farmasi. Berikut adalah kerangka system yang akan dibangun



Gambar 1. Kerangka System

Pada bagian ini akan dilakukan identifikasi dan evaluasi berbagai kelemahan, permasalahan, kebutuhan dan hambatan pada system konvensional yang sedang berjalan (Anumerta dkk, 2013) Menggunakan teknik analisis data kualitatif terhadap data data obat dan data permintaan obat dari puskesmas yang telah dikumpulkan yang selanjutnya di analisa sesuai dengan kebutuhan dan permasalahan untuk dijadikan acuan dalam merancang system yang dibutuhkan. Adapun alur proses distribusi obat yang berjalan sebelumnya adalah pengadaan obat yang dilakukan setahun lalu kemudian obat akan disimpan di gudang farmasi untuk memenuhi kebutuhan 17 puskesmas naungannya. Gambarnya adalah sebagai berikut.



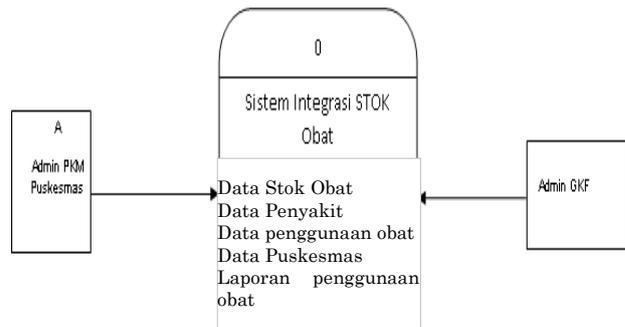
Gambar 2. Alur Proses Distribusi Obat

Proses proses yang nantinya akan dilakukan oleh system merupakan kebutuhan fungsional sistem (Anumerta dkk, 2013). Setelah memahami alur proses distribusi obat yang berjalan pada instalasi farmasi kabupaten mamasa maka ada beberapa hal yang perlu ditambahkan guna menjadikan alur distribusi obat menjadi lebih efektif dan efisien seperti:

1. System bisa menampilkan penggunaan dan persediaan obat pada setiap puskesmas.
2. System dapat menampilkan stok obat pada semua puskesmas naungan instalasi farmasi.
3. System bisa memberikan peringatan kepada admin pkm jika stok obat tertentu mulai menipis 4
4. System bisa memberikan laporan penggunaan obat bulanan atau tahunan sebagai referensi untuk menentukan pengadaan obat berikutnya. System yang akan dibuat juga diharapkan bisa

menggantikan proses yang masih manual menjadi otomatis (Anumerta dkk, 2013).

Setelah melakukan analisis kebutuhan system peneliti mencoba membuat gambaran system yang akan dibangun untuk mendukung efisiensi kinerja instalasi farmasi dan puskesmas untuk tetap menjaga ketersediaan obat untuk seluruh masyarakat kabupaten mamasa. Adapun gambaran system yang diusulkan adalah sebagai berikut.



Gambar 3. Gambaran Sistem yang diusulkan

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil yang diperoleh dari penelitian ini yaitu terbangunnya Sistem Integrasi Stok Obat Instalasi Farmasi dengan Puskesmas dengan implementasi program menggunakan website, perancangan sistem ini menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MY SQL sebagai databasanya, fungsi sistem ini adalah untuk mengetahui data penggunaan obat pada semua puskesmas, jumlah persediaan, data penyakit terbanyak, laporan penggunaan dan permintaan obat yang ditampilkan secara lebih menarik serta membuat kinerja instalasi farmasi dan puskesmas menjadi lebih terukur dan efisien serta dapat meminimalisir pemborosan anggaran untuk pengadaan obat yang juga menjadi penting karna berdampak langsung terhadap kinerja dinas terkait dalam memberi pelayanan yang optimal (Sarjan, 2013).

Pada bagian ini penulis akan menjelaskan tentang proses aktivitas yang dilakukan dalam sistem oleh user puskesmas dan instalasi farmasi.

1. Admin puskesmas dapat menginput data penggunaan obat harian dan langsung terhubung dan dapat langsung terdeteksi oleh admin gudang
2. Admin gudang farmasi dapat melihat semua stok obat yang ada pada setiap puskesmas, dan bisa langsung mengisi stok obat yang kekurangan.
3. Admin puskesmas bisa mencetak laporan penggunaan obat secara periodik.
4. Admin gudang farmasi dapat menambahkan atau menghapus data puskesmas

Berikut adalah hasil implementasi dari sistem yang dibangun. implementasi Database, bagian ini akan menjelaskan aplikasi yang meliputi implementasi database menggunakan software MySQL dan implementasi antarmuka pengguna yang dibuat dengan bahasa PHP. Database diberi nama: dbboby

berikut adalah relasi database yang dibuat menggunakan Entity Relationship Diagram (ERD).



Gambar 6. ERD Database Aplikasi

Implementasi Antarmuka Pengguna, User interface merupakan sebuah cara yang digunakan oleh pengguna untuk berkomunikasi dengan sistem, interface sangatlah penting untuk memudahkan pengambil kebijakan dalam mengambil keputusan (qashlim, 2015) berikut adalah screen capture tampilan hasil pelaksanaan dari rancangan sistem yang telah dibuat.

1. Tampilan login merupakan tampilan yang akan muncul ketika pengguna/admin akan masuk kedalam dashboard utama kelola sistem. Berikut merupakan tampilan halaman login yang telah dibuat.



Gambar 7. Tampilan halaman login

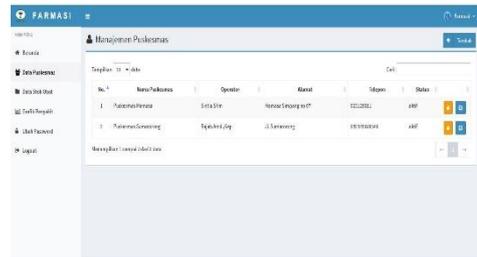
2. Halaman Utama Kelola Sistem, apabila admin berhasil login maka akan masuk kedalam halaman dashboard utama untuk kelola sistem. Berikut adalah tampilannya.



Gambar 8. Halaman Utama Kelola Sistem

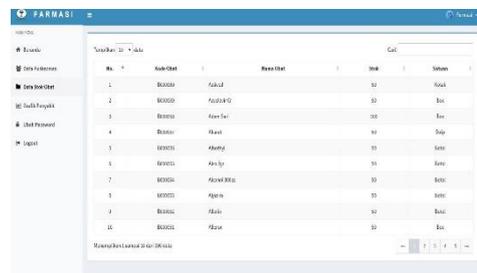
3. Halaman Kelola Data Puskesmas, merupakan untuk kelola data puskesmas, seorang admin bisa

melakukan penambahan dan penghapusan data puskesmas. Berikut adalah tampilannya



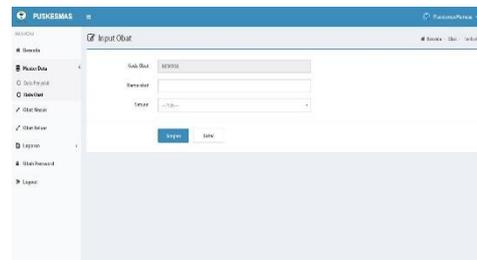
Gambar 8. Halaman Kelola Data Puskesmas

4. Halaman Kelola Data Obat untuk mengelola data serta jenis obat, seorang admin bisa menambah dan menghapus data dan jenis obat. Berikut adalah tampilannya.



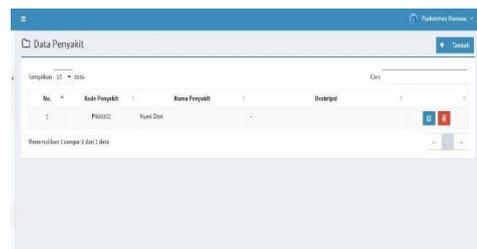
Gambar 9. Kelola Data Obat

5. Halaman Tambah Data Obat ini digunakan untuk menambah data obat yang masuk, setelah menu tambah data obat di klik maka tampilan yang muncul terlihat seperti gambar dibawah ini.



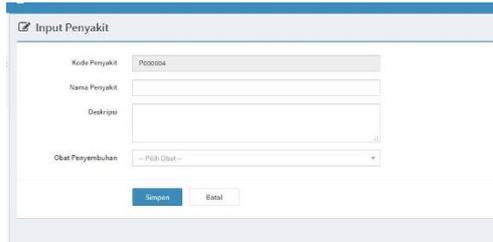
Gambar 10. Halaman Tambah Data Obat

6. Halaman Kelola Data Jenis Penyakit digunakan untuk mengelola data jenis penyakit. Tampilannya seperti pada gambar berikut.



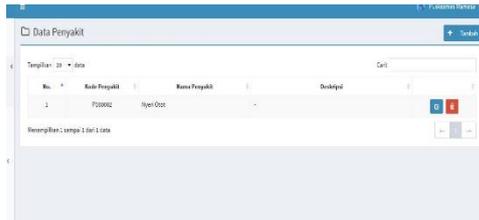
Gambar 11. Kelola Data Jenis Penyakit

7. Halaman Tambah Jenis Penyakit digunakan untuk tambah data. Setelah menu tambah data penyakit di klik maka akan muncul form berikut ini.



Gambar 12. Halaman Tambah Data Penyakit

8. Halaman Kelola Data Nama Penyakit seperti gambar dibawah ini.



Gambar 13. Kelola Data Nama Penyakit

9. Halaman Grafik Dimensi Tingkat Penggunaan Obat menyajikan output berupa grafik batang tingkat penggunaan obat seperti pada tampilan gambar dibawah ini.



Gambar 14. Halaman Grafik Penggunaan Obat

Untuk mengamati hasil eksekusi dan fungsi dari perangkat lunak maka dilakukan pengujian blackbox. Blackbox diartikan untuk menganalogikan suatu sistem yakni sistem yang berada dalam kotak hitam yang hanya bisa dilihat dari tampilan luarnya tanpa mengetahui isi dari kotak itu yang dimaksud disini adalah alur sistemnya, jadi bisa disimpulkan bahwa sistem yang diciptakan tidak hanya dapat diukur nilainya tanpa melihat bagaimana alur program sistem yang ada di dalamnya dan apa dampaknya bagi pengguna.

Tabel 1. Pengujian Hasil Fungsi Login

Data Uji	Input	Hasil Yang Diharapkan	Output	Ket
Data Tidak Lengkap	Input data pemohon	Silahkan isi kolom yang kosong	Silahkan isi kolom yang kosong	OK
Data Lengkap	Data lengkap	Jika berhasil data masuk kedalam database	Jika berhasil data masuk kedalam database.	OK

Tabel 2. Pengujian halaman Login

Data Uji	Input	Hasil Yang Diharapkan	Output	Ket
Username dan Password Kosong	Username = " dan Password = "	LOGIN GAGAL! Username atau Password salah. Atau account Anda terblokir.	LOGIN GAGAL! Username atau Password Anda salah. Atau account Anda terblokir.	OK
Username dan Password Terisi	Username = 'admin' dan Password = 'admin'	Jika Gagal Muncul Pesan 'Username atau password salah	Jika Gagal Muncul Pesan 'Username atau password salah " dan jika Berhasil masuk ke halaman dashboard	OK

4. SIMPULAN

Kesimpulan yang didapat dari hasil penyusunan laporan dan pembuatan Sistem Informasi adalah sebagai berikut:

1. Sistem informasi yang dibangun dapat menampilkan tingkat penggunaan obat berdasarkan stok obat yang ada, penggunaan obat untuk pengobatan dalam bentuk grafik sehingga memudahkan pengambil kebijakan untuk melakukan keputusan.
2. Dengan adanya sistem ini maka integrasi data obat di dinas kesehatan lebih terjaga karena data-data penggunaan obat akan selalu dilaporkan oleh setiap puskesmas kedalam sistem.
3. Dengan sistem ini bisa menggambarkan penggunaan obat untuk setiap jenis penyakit.

Penulis menyadari bahwa sistem informasi ini belum sempurna, olehnya itu penulis menyarankan untuk:

1. Perlunya pelatihan khusus kepada pegawai yang membidangi pengelolaan data obat untuk menciptakan sumber daya manusia (Brainware) yang mumpuni, agar program aplikasi yang baru bisa dioperasikan dengan baik.
2. Untuk mendapatkan bentuk system yang dibutuhkan, pengembangan analisis dan perancangan memerlukan waktu yang lama, maka dibutuhkan keterlibatan beberapa pakar dalam bidang Teknologi Informasi (TI) untuk memberikan saran – saran seputar system informasi.
3. Untuk implementasi yang lebih luas, disarankan untuk mengembangkan sistem ini tidak hanya tentang penggunaan obat dari setiap puskesmas saja tapi penggunaan oleh secara keseluruhan di kabupaten mamasa.
4. Penggunaan internet sangat disarankan untuk optimalisasi kinerja system ini.

DAFTAR PUSTAKA

Qashlim, Akhmad 2015. Penerapan Metode Analytic Hierarchy Process (AHP) Untuk Sistem Pendukung Keputusan (Studi Kasus: Penentuan Kawasan Hutan Konservasi).

Sari, Cipta Riang 2016. Teknik Data Mining Menggunakan Classification Dalam Sistem Penunjang Keputusan Peminatan SMA Negeri 1 Polewali.

Evanita, Dafiq Elok, Noor Hannas 2017. Sistem Informasi Gudang Obat Pada UPT Puskesmas di Kec. Bae Kabupaten Kudus.

Tersedia: https://www.researchgate.net/publication/36365167_Sistem_Informasi_Gudang_Obat_Pada_Upt_Puskesmas

Larasati Innes, Susilo, Heru 2013. Analisis Sistem Informasi Manajemen Persediaan Obat di RSUD Ibnu Sina Gresik.

Tersedia: <http://administrasibisnis.studentjournal.ub.ac.id/index.php/jab/article/view/40>

Anumerta Lea dan Mahendrawathi Er, 2013. Pengembangan Sistem Manajemen Persediaan Obat Terintegrasi Antar Gudang Farmasi Kesehatan Dan Puskesmas Di Kabupaten Sidoarjo, Prosiding Seminar Nasional Manajemen Teknologi XVIII, Program Studi MMT-ITS, Surabaya 27 Juli 2013.

Sarjan, Muhammad, 2013. Pengaruh Karakteristik Sasaran Penganggaran Terhadap Kinerja Manajerial Pada Pemerintah Kabupaten Polewali Mandar Provinsi Sulawesi Barat.

Arwanto, Nandintyo, 2012. Pembuatan Data Warehouse Pengelolaan Perbekalan Farmasi Rumah Sakit Xyz. Jurusan Sistem Informasi, FTIf Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya, Indonesia.

Purnamasari, Sarjan M, Assidiq M 2018. Implementasi Economic Order Quantity (EOQ) Untuk Menghitung Persediaan Bahan Baku Tahu.

Ringgo, Priyandari Y, dan Wakhid A. J, 2014. Perancangan Sistem Informasi Manajemen Persediaan Obat Pada Gudang Farmasi Klinik Umum Rawat Inap Budi Sehat Purworejo, Seminar Nasional IDEC, Surakarta.

Syarli, Tamin R, Qashlim A 2018. Perancangan Bussines Inteligence System Pada Gudang Farmasi Dinas Kesehatan Kabupaten Mamasa.