

# PENGEMBANGAN MODEL SISTEM INFORMASI MANAJEMEN SKRINING RESEP PASIEN RAWAT JALAN DI PUSKESMAS WILAYAH KOTA YOGYAKARTA

## DEVELOPMENT MODEL MANAGEMENT INFORMATION SYSTEM SCREENING PRESCRIPTION OUTPATIENT IN PRIMARY HEALTH CARE AREA OF YOGYAKARTA

Abdul Khodir Jaelani<sup>1)</sup>, Sampurno<sup>2)</sup>, Tri Murti Andayani<sup>2)</sup>

1) Magister Manajemen Farmasi, Universitas Gadjah Mada

2) Fakultas Farmasi, Universitas Gadjah Mada

### ABSTRAK

Skrining peresepan pasien berbasis teknologi informasi sangat dibutuhkan sekarang ini. Penggunaan teknologi dalam pelayanan resep dapat meningkatkan kinerja tenaga kefarmasian di instalasi rawat jalan dalam melakukan skrining resep pasien. Tujuan dari penelitian ini untuk menganalisis kebutuhan sistem informasi manajemen skrining resep dan membuat model desain sistem informasi manajemen skrining resep sesuai dengan kebutuhan puskesmas wilayah kota Yogyakarta. Pengembangan sistem dalam penelitian ini menggunakan metode prototipe dimulai dari analisis kebutuhan dan desain sistem. Pengambilan data analisis kebutuhan sistem dilakukan secara retrospektif (data resep bulan Mei 2015) dan prospektif (wawancara dengan kerangka PIECES (*performance, information, economic, control, efficiency dan service*)), setelah mendapatkan analisis kebutuhan sistem selanjutnya pembuatan desain sistem dengan menggunakan diagram konteks, *data flow diagram* (DFD) dan *entity relationship data* (ERD). Kriteria sampel dalam penelitian ini adalah resep pasien BPJS rawat jalan dan petugas farmasi yang bertanggung jawab di instalasi farmasi rawat jalan di puskesmas wilayah kota Yogyakarta. Penelitian ini dianalisis secara deskriptif kualitatif. Berdasarkan hasil analisis kebutuhan sistem, skrining klinis merupakan skrining yang paling tinggi menimbulkan *error*. Sedangkan hasil studi kelayakan berdasarkan kerangka PIECES (*Performance, Information, Economic, Control, Efficiency, dan Service*) dengan adanya sistem informasi skrining resep ini dapat membantu tenaga farmasi dalam melakukan skrining resep dan meningkatkan waktu proses pelayanan resep sehingga sistem ini layak untuk dikembangkan. Berdasarkan desain sistem, desain *input* dan desain *output*, desain sistem informasi manajemen skrining resep pasien rawat jalan ini memenuhi kriteria sehingga siap untuk diimplementasikan ke dalam sistem.

**Kata kunci:** skrining resep, desain sistem, puskesmas

### ABSTRACT

Nowadays, the screening patients prescriptions based on information technology is much needed. The use of technology in prescribing service can improve pharmacist's performance to screening patient's prescription at outpatient installation. The purposes of this study were to analyse the needs of system screening information management system and create design models of screening patient's prescription information management system in the primary health care of Yogyakarta. System development method used in this research prototype, began from the needs analysis and system design. Data needs analysis system conducted retrospectively (prescription data in May 2015) and prospective (interview with the framework PIECES (*performance, information, economic, control, efficiency and service*)), after getting the needs analysis system, the next made system design manufacturing by using a context diagram, Data Flow Diagram (DFD) and Entity Relationship Data (ERD), Criteria samples in this study were outpatient prescription patients BPJS and pharmacist's in the primary health care of Yogyakarta. This research was descriptive qualitative. Based on the results of the needs analysis system, clinical screening was the highest screening that had an error. While the results of the feasibility studied based on a framework PIECES (*Performance, Information, Economic, Control, Efficiency and Service*) with the screening patient's prescription information management system in the primary health care of Yogyakarta. can help pharmacist's to screening patient's prescription and increases serviced patient's prescription so that the system was feasible to develop. Based on the system design, design input and output design, design models of screening patient's prescription information management system included in the criteria and ready to be implemented into the system

**Keywords:** prescription screening, system design, primary health care

### PENDAHULUAN

Sistem informasi manajemen adalah suatu sumber daya organisasi yang dapat digunakan untuk mendukung proses pengambilan keputusan pada berbagai tingkat

Korespondensi

**Abdul Khodir Jaelani, S.Farm., Apt.**

Magister Manajemen Farmasi, Universitas Gadjah Mada

Jl. Sekip Utara Yogyakarta

Email : Abdul.Khodir.J@mail.ugm.ac.id

manajemen. Agar informasi yang dibuat sesuai dengan kebutuhan, maka perlu dirancang suatu sistem informasi manajemen yang baik sehingga dapat dipergunakan dalam mengambil keputusan.

Keberhasilan dalam pengembangan sistem informasi manajemen merupakan investasi bagi organisasi, termasuk puskesmas.

Di era jaminan kesehatan nasional ini puskesmas dituntut untuk dapat memberikan pelayanan yang cepat, tepat dan berkualitas. Guna mencapai tuntutan pelayanan tersebut maka dukungan sistem informasi manajemen sangat diperlukan. Salah satunya adalah dukungan pembangunan sistem informasi manajemen yang berkaitan dengan skrining resep.

Menurut O'Brien (2005), pembangunan sistem informasi manajemen skrining resep memerlukan penyelidikan dan analisis mengenai alasan timbulnya ide atau gagasan untuk membangun dan mengembangkan sistem informasi ini. Analisis dilakukan untuk mendokumentasikan aktivitas sistem informasi meliputi *input*, pemrosesan, *output*, penyimpanan dan pengendalian (O'Brien, 2005). Selanjutnya melakukan studi kelayakan (*feasibility study*) untuk merumuskan informasi yang dibutuhkan pemakai akhir, kebutuhan sumber daya, biaya, manfaat dan kelayakan proyek yang diusulkan (Mulyanto, 2009). Studi kelayakan sistem dapat dilakukan dengan menggunakan metode PIECES (*performance, information, economic, control, efficiency dan service*) (Saad *et al.*, 2013).

Analisis sistem (*system analysis*) mendeskripsikan apa yang harus dilakukan sistem informasi manajemen skrining resep untuk memenuhi kebutuhan informasi pemakai. Desain sistem (*system design*) menentukan bagaimana sistem informasi manajemen skrining resep akan memenuhi tujuan tersebut. Menurut Silbershatz *et al.*, (2005), desain sistem yang biasa digunakan dalam pemodelan sistem yaitu desain diagram konteks, DFD (*Data Flow Diagram*) dan ERD (*Entity Relationship Data*). Pengembangan sistem informasi skrining resep dilakukan di tiga puskesmas wilayah kota Yogyakarta, yaitu Puskesmas Jetis, Puskesmas Margangsari, dan Puskesmas Tegalrejo. Rencana pengembangan sistem dilakukan di Instalasi farmasi rawat jalan di Puskesmas wilayah kota Yogyakarta.

Hasil studi pendahuluan di 3 (tiga) Puskesmas wilayah kota Yogyakarta tentang skrining peresepan pasien diperoleh informasi, skrining peresepan pasien masih dilakukan

dengan cara manual dan hal ini membutuhkan waktu yang cukup lama dalam melakukan skrining dan angka kejadian *error* lebih tinggi sehingga masih sering terjadi kesalahan pengobatan. Untuk itu, diperlukan pengembangan sistem informasi manajemen skrining resep untuk mengatasi kejadian potensial yang disebabkan masalah pengobatan.

## METODE

Pengembangan sistem penelitian ini menggunakan metode *prototipe* dimulai dari analisis kebutuhan, desain sistem dan implementasi sistem. Pengambilan data analisis kebutuhan sistem dilakukan secara retrospektif (data resep bulan Mei 2015) dan prospektif (wawancara dengan kerangka PIECES (*performance, information, economic, control, efficiency dan service*)), setelah mendapatkan analisis kebutuhan sistem selanjutnya pembuatan desain sistem dengan menggunakan diagram konteks, *Data Flow Diagram* (DFD) dan *Entity Relationship Data* (ERD). Kriteria sampel dalam penelitian ini adalah resep pasien BPJS rawat jalan dan petugas farmasi yang bertanggung jawab di instalasi farmasi rawat jalan di puskesmas wilayah kota Yogyakarta. Penelitian ini dianalisis secara deskriptif kualitatif.

## Instrumen Penelitian

Instrumen/alat ukur dalam penelitian ini berupa pedoman wawancara dengan kerangka PIECES (*Performance, Information, Economic, Control, Efficiency, and Service*), lembar pengumpulan data, Lexicom, DIH (*Drug Information Handbook*). Bahan yang digunakan meliputi data resep pasien BPJS rawat jalan di Puskesmas wilayah kota Yogyakarta.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

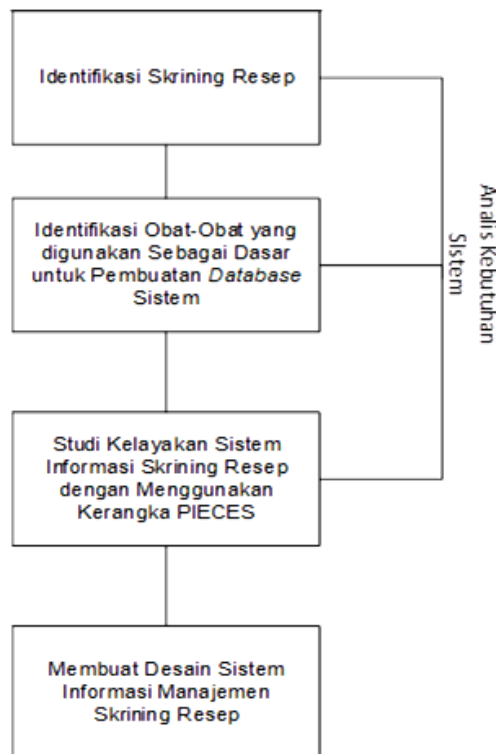
Pengembangan sistem informasi manajemen skrining resep pasien rawat jalan dilakukan dengan membuat sistem baru yang dapat dirasakan manfaatnya dan membarikan nilai lebih bagi puskesmas. Pengembangan sistem informasi manajemen skrining resep diawali dengan analisis kebutuhan sistem (Fatta, 2007), meliputi identifikasi skrining resep yang dilakukan petugas farmasi saat ini, identifikasi

obat-obat yang dibutuhkan untuk menyusun *database* sistem dan analisis kebutuhan sistem dengan menggunakan kerangka PIECES (*performance, information, economic, control, efficiency dan service*) (Saud dkk., 2013), selanjutnya setelah memperoleh analisis kebutuhan sistem tersebut maka dapat dibuat desain sistem informasi manajemen skrining resep yang sesuai dengan kebutuhan tenaga farmasi yang ada di Puskesmas wilayah kota Yogyakarta. Pengembangan sistem informasi manajemen skrining resep ini dilakukan dengan metode prototipe (Eyitayo, 2012) (Gambar 1).

**Identifikasi Skrining Resep Pasien**

Penilaian Identifikasi skrining resep pasien rawat jalan di puskesmas wilayah kota yogyakarta dilakukan sesuai dengan standar pelayanan kefarmasian di puskesmas yang meliputi identifikasi skrining administratif, skrining farmasetis dan skrining klinis (Kemenkes RI, 2014). Penilaian identifikasi skrining resep ini ditujukan untuk melihat kondisi skrining resep pasien di puskesmas saat ini dan juga digunakan untuk menyusun analisis kebutuhan sistem informasi manajemen. Hasil evaluasi pada 960 data resep ditemukan kejadian yang berpotensi menimbulkan *error* tertinggi adalah skrining administratif dan

skrining klinis. Komponen skrining administratif yang berpotensi menimbulkan *error* adalah berat badan sebesar 97,5 %, diikuti nama dokter, paraf dokter, dan surat ijin praktek dokter sebesar 46,4%. sedangkan skrining klinis yang berpotensi menimbulkan *error* yaitu alergi obat sebesar 93,5%, selanjutnya diikuti tepat indikasi, tepat dosis, tepat waktu, tepat obat, interaksi obat dan kontraindikasi obat sebanyak 67,9 %. Pentingnya pencantuman berat badan dalam penulisan resep dikemukakan dalam penelitian Mamarimbing *et al.*, (2012), yang menyebutkan bahwa berat badan merupakan salah satu aspek penting yang diperlukan dalam perhitungan dosis, khususnya dosis anak, dalam penelitian ini jumlah pasien anak yang ditemukan cukup banyak ada 120 pasien. Pencantuman nama dan paraf dokter dalam resep juga merupakan hal yang penting untuk dicantumkan, jika terjadi kesalahan dalam hal peresepan maka petugas kefarmasian dapat langsung menghubungi dokter yang bersangkutan untuk melakukan verifikasi terkait dengan terapi obat yang diberikan kepada pasien (Akorita dan Isah, 2008), sedangkan pencantuman surat ijin praktek dalam resep diperlukan untuk menjamin keamanan pasien, bahwa dokter tersebut mempunyai hak dan



Gambar 1. Metode Prototipe Sistem Informasi Manajemen Skrining Resep

dilindungi undang-undang dalam memberikan terapi pengobatan kepada pasien (Mamarimbing *et al.*, 2012).

Secara keseluruhan, skrining klinis merupakan skrining yang paling tinggi menimbulkan *error*, hal ini terjadi karena jumlah pasien yang banyak dan kurangnya tenaga kefarmasian di puskesmas menyebabkan skrining ini belum dapat dilakukan untuk semua resep pasien. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, diperlukan dukungan sistem informasi skrining resep yang dapat memberikan informasi yang cepat dan akurat terkait dengan informasi obat pasien, sehingga petugas farmasi yang ada di puskesmas dapat

melakukan skrining klinis resep secara menyeluruh.

**Identifikasi Obat-Obat yang Digunakan**

Data hasil skrining resep pasien rawat jalan di Puskesmas wilayah kota Yogyakarta didapatkan 137 jenis obat dari 960 resep yang dianalisis. Kemudian obat-obat tersebut dianalisis berdasarkan nama obat, mekanisme obat, indikasi obat, dosis obat, aturan pakai obat, efek samping obat, dan kontaindikasi obat. Identifikasi obat-obat yang digunakan di Puskesmas wilayah kota yogyakarta ini digunakan untuk membuat *database* sistem informasi skrining resep pasien. Contoh *database* identifikasi obat dapat dilihat di Tabel I.

**Tabel I. Database Obat-Obat yang Digunakan Pasien Rawat Jalan di Puskesmas Wilayah Kota Yogyakarta**

Nama Obat	Kandungan/isi	Bentuk Sediaan	Industri Farmasi	Indikasi	Mekanisme Aksi	Dosis	Rate	Aturan pakai	Interaksi	Efek samping	Kontra indikasi
Captopril	12,5 mg dan 25 mg	Tablet	Kimia farma, Hexafarma, Deva, Indofarma	Antihipertensi	Inhibitor Kompetitif Angiotensin-Converting Enzyme (ACE); mencegah konversi angiotensin I menjadi angiotensin II. Vasokonstriksi kuat; dan hasilnya level angiotensin II menurun yang disebabkan oleh peningkatan aktivitas renin di dalam plasma dan dapat mengurangi sekresi aldosteron	<p><b>Dosis Dewasa</b>  <b>Hipertensi akut</b>                      Oral/Sublingual : 25 mg dapat dituang jika perlu, jika tekanan tidak responsif dalam waktu 20 sampai 30 menit; mungkin dapat diberikan secara sublingual.</p> <p><b>Hipertensi Oral:</b>                      Dosis awal 25 mg 2-3 kali sehari (dimulai dengan dosis rendah 12,5 mg 3 x sehari juga dapat diperimbangkan); dengan interval 1-2 minggu dosis dapat ditingkatkan sampai 50 mg 3 x sehari; tambahkan diuretik fiks, kalau disertai dengan pemburukan fungsi ginjal yang berat dapat diperimbangkan loop diuretik, sebelum dosis dinaikan atau diperimbangkan opsi pengobatan lainnya; dosis maksimal: 150 mg 3 kali sehari. Target dosis (JNC 8 [James 2013]: 75 sampai 100 mg dua kali sehari, kisaran dosis biasa (7ASHISH/Weber,2014): 50 sampai 100 mg dua kali sehari</p> <p><b>Agal Jantung</b>                      Dosis awal : 6,5 mg 3 kali sehari; Target dosis: 50 mg 3 x sehari</p> <p><b>Difungsi LV dan Miokardial Infark</b>                      Dosis awal 6,25 mg, jika ditoleransi ditingkatkan menjadi 12,5 mg 3 kali sehari; kemudian ditingkatkan lagi 25 mg 3 kali sehari selama beberapa berikutnya dan kemudian secara bertahap meningkat selama beberapa minggu kedepan untuk menargetkan dosis 50 mg 3 x sehari</p> <p><b>Catatan:</b> pada psien dengan STEMI di lokasi anterior, gagal jantung atau fraksi ejeksi LV &lt; 0,4, ACE inhibitor harus dimulai dalam 24 jam pertama setelah Miokardial Infark</p> <p>Diabetes Nefropati                      Dosis awal 25 mg 3 x sehari, dapat dikombinasi dengan antihipertensi lain jika diperlukan untuk menghasilkan outcome yang lebih baik</p> <p><b>Dosis Geriatri</b>                      Sama dengan dosis dewasa dalam manajemen hipertensi, dapat dimulai dari dosis terendah dan dilakukan titrasi sampai memberikan respon (Aronow, 2011).</p> <p><b>Dosis Pediatrik :</b>                      Anak &lt; 1 tahun dan remaja &lt; 17 tahun dosis awal : 0,3 – 0,5 mg/kg dosis setiap 8 jam; dititrasi sesuai maksimal 6</p>	P.O	3 x sehari Minum saat perut kosong 1 jam sebelum makan atau 2 jam setelah makan	<p><b>Interaksi Obat</b>  <b>Meningkatkan efek/toksitas</b>                      Captopril dapat meningkatkan level efek obat di dalam darah bila diminum dengan : Allopurinol, Ciprofloxacin (Sistemik), Levodopa, Litium, NSAID, resperolon, ritinimb, Sodium fosfat</p> <p>Level / efek kaptopril meningkat bila diminum dengan : Alkalin, ARB, Barbiturat, DPPS-Inhibitor, Loop Diuretik, MAO Inhibitor, Darnamivir, Potasium-Sparing Diuretik, Trimetoprim</p> <p><b>Menurunkan efek</b> Menurunkan level/efek obat didalam darah bila diminum dengan: Anestesia, Aproprinin, NSAID, Salsalat, yohimbine.</p> <p><b>Interaksi dengan Makanan:</b>                      Bila diminum bersama dengan makanan dapat menurunkan konsentrasi serum kaptopril. Pada penggunaan kaptopril jangka panjang dapat menyebabkan defisiensi Zink. Manajemen minum kaptopril: Minum saat perut kosong 1 jam sebelum makan atau 2 jam setelah makan</p>	<p>1-10%  <b>Kardiovaskuler</b>                      Hipotensi (1-3%), Nyeri dada (1%), Tachycardia (1%),  <b>Dermatologi</b>                      Ruam kulit (4-7%), Pruritus (2%)  <b>Endokrin &amp;Metabolit</b>                      Hiperkalemia (1%-12%)  <b>Ginjal</b>                      Meningkatkan serum kreatinin  <b>Respiratori</b>                      Batuk (1%-2%)</p>	Hipersensitivitas dengan captopril, riwayat angiodema sebelum melakukan terapi ACEI, digunakan bersamaan aliskiren pada pasien diabetes melitus

**Studi Kelayakan Sistem dengan Kerangka PIECES**

Pada penelitian ini studi kelayakan pengembangan model sistem informasi manajemen skrining resep dilakukan dengan menggunakan kerangka PIECES (*Performance, Information, Economic, Control, Efficiency, dan Service*), hasil evaluasi PIECES dari wawancara mendalam kepada petugas farmasi dapat dilihat di Tabel II.

Berdasarkan analisis kebutuhan sistem, dapat disimpulkan pengembangan sistem informasi manajemen skrining resep sangat dibutuhkan di puskesmas untuk mendukung proses pelayanan kefarmasian terutama dalam hal skrining resep pasien dan mengurangi angka kejadian *error* yang disebabkan resep tidak di skrining dan berdasarkan hasil evaluasi kerangka PIECES (*Performance, Information, Economic, Control, Efficiency, dan Service*), sistem ini layak untuk dikembangkan.

**Desain Sistem Informasi Manajemen Skrining**

**Resep**

Desain sistem terdiri dari aktivitas desain yang menghasilkan spesifikasi fungsional. Menurut Agrawal (2009), desain sistem dapat dipandang sebagai desain *interface*, data dan proses dengan tujuan menghasilkan spesifikasi yang sesuai dengan produk dan metode *interface* pemakai, struktur *database* serta pemrosesan dan prosedur pengendalian. Menurut Mustakini (2009), tahap desain sistem bertujuan untuk memenuhi kebutuhan pemakaian sistem, dan untuk memberikan gambaran yang jelas dan rancangan bangunan yang lengkap kepada programmer dan ahli-ahli teknik lainnya yang terlibat.

Dalam penelitian ini, desain sistem disusun untuk memudahkan programmer dalam melakukan pembuatan sistem. Berdasarkan hasil analisis kebutuhan sistem informasi manajemen skrining resep rawat jalan di Puskesmas wilayah kota Yogyakarta, desain sistem yang dirumuskan dalam penelitian ini

**Tabel II. Analisis PIECES untuk Kebutuhan Sistem Informasi Manajemen Skrining Resep Pasien Rawat Jalan di Puskesmas Wilayah Kota Yogyakarta**

Analisis	Sistem Lama	Sistem Baru
<i>Performance</i>	1. Jumlah beban kerja petugas farmasi yang ada di Puskesmas lebih besar 2. Pelayanan pasien rawat jalan membutuhkan waktu yang lama.	1. Beban kerja petugas farmasi lebih ringan sehingga semangat kerja lebih tinggi. 2. Waktu tunggu pasien jadi lebih singkat
<i>Information</i>	Pencarian informasi untuk skrining resep cukup lama karena petugas farmasi harus membuka buku sumber panduan secara manual dan belum adanya program khusus yang lebih efektif.	Dengan memasukan data resep obat di dalam sistem skrining resep maka informasi obat secara otomatis apat langsung diketahui, dan jika ada permasalahan peresepan dapat langsung diidentifikasi dan dikonsultasikan dengan pihak penulis resep.
<i>Economic</i>	Penggunaan kertas, tinta dan alat tulis lain untuk penyimpanan dokumen peresepan sangat boros karena jika terjadi kesalahan tidak dapat digunakan lagi.	Dengan sistem komputasi akan menghemat waktu dan penggunaan kertas, alat tulis atau perlengkapan penyiapan dokumen skrining resep, jika terjadi kesalahan dalam identifikasi dapat ditelusuri dengan cepat.
<i>Control</i>	Kontrol terhadap dokumen skrining resep kurang teliti terkadang sering terjadi kesalahan dalam pengolahan data skrining resep.	Data lebih aman karena tersimpan dalam file.
<i>Efficiency</i>	Sumber daya yang dipakai lebih banyak.	Sumber daya yang dibutuhkan lebih sedikit.
<i>Service</i>	Pasien harus menunggu lama karena resep harus diskruining terlebih dahulu sebelum diberikan kepada pasien.	Pelayanan resep pasien lebih cepat

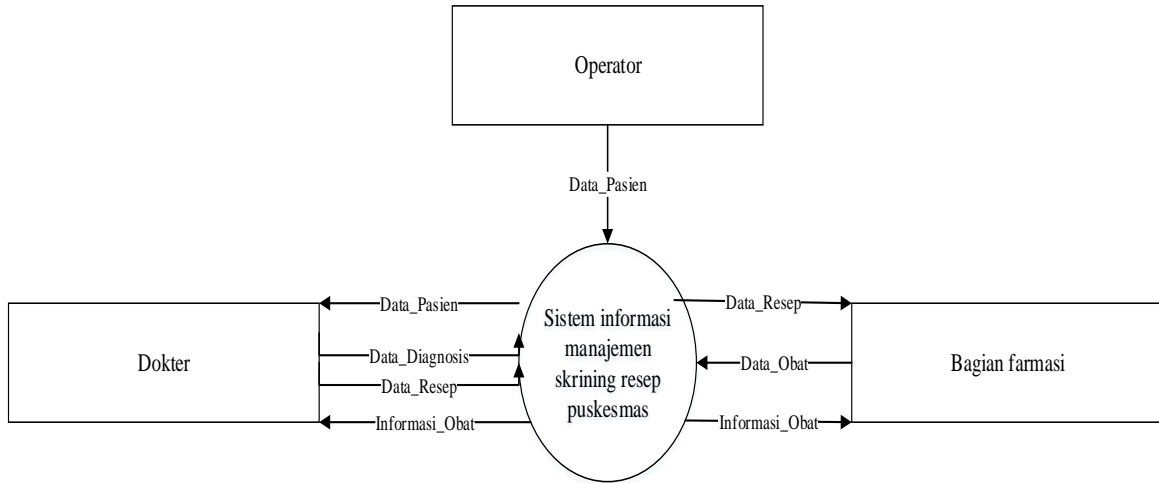
terdiri dari desain model, desain *input* dan desain *output*. Desain model digambarkan dengan desain diagram konteks (Gambar 2), DFD (*Data Flow Diagram*) (Gambar 3) dan ERD (*Entity Relationship Data*) (Gambar 4) (Silbershatz *et al.*, 2005). Desain *input* yang dibuat terdiri dari desain *interface login* (Gambar 5), data pasien (Gambar 6), data obat pasien (Gambar 7) dan data pemeriksaan pasien (Gambar 8), sedangkan desain *output* yang dirancang dalam sistem skrining resep ini terdiri dari desain *interface output* obat (Gambar 9) dan desain *interface output* pasien (Gambar 10).

Berdasarkan data diagram konteks yang diusulkan (Gambar 2), sistem manajemen skrining resep pasien rawat jalan di Puskesmas wilayah kota Yogyakarta dioperasionalkan oleh tiga *user* yaitu, petugas yang bertindak sebagai operator, dokter dan bagian farmasi. Operator bertugas dalam menginputkan data pasien dan *output* yang diperoleh operator berupa informasi data diri pasien, kemudian dokter bertugas menginputkan data diagnosis pasien dan data resep pasien, sedangkan *output* yang diperoleh dokter adalah data pasien dan informasi obat pasien, selanjutnya bagian farmasi bertugas menginputkan data obat pasien yang digunakan untuk melakukan skrining resep pasien rawat jalan di Puskesmas wilayah kota Yogyakarta, untuk *output* yang diperoleh bagian farmasi yaitu data skrining resep pasien dan informasi obat terkait dengan obat yang digunakan pasien. Berdasarkan *Data Flow Diagram* (DFD) level 0 (Ibrahim dan Yen, 2011), yang diusulkan (Gambar 3), untuk pengembangan sistem informasi manajemen skrining resep, sistem ini dioperasionalkan dengan cara pasien mendaftar dibagian operator terlebih dahulu, kemudian bagian operator menginputkan data pasien. Data pasien tersebut terintegrasi dengan bagian pemeriksaan. Setelah itu, pasien menuju ruang pemeriksaan dokter, setelah dokter melakukan pemeriksaan, dokter menginputkan data diagnosis pasien dan data resep obat ke dalam sistem. Data pemeriksaan pasien terintegrasi dengan bagian farmasi, sehingga pasien tidak perlu lagi membawa resep ke bagian farmasi.

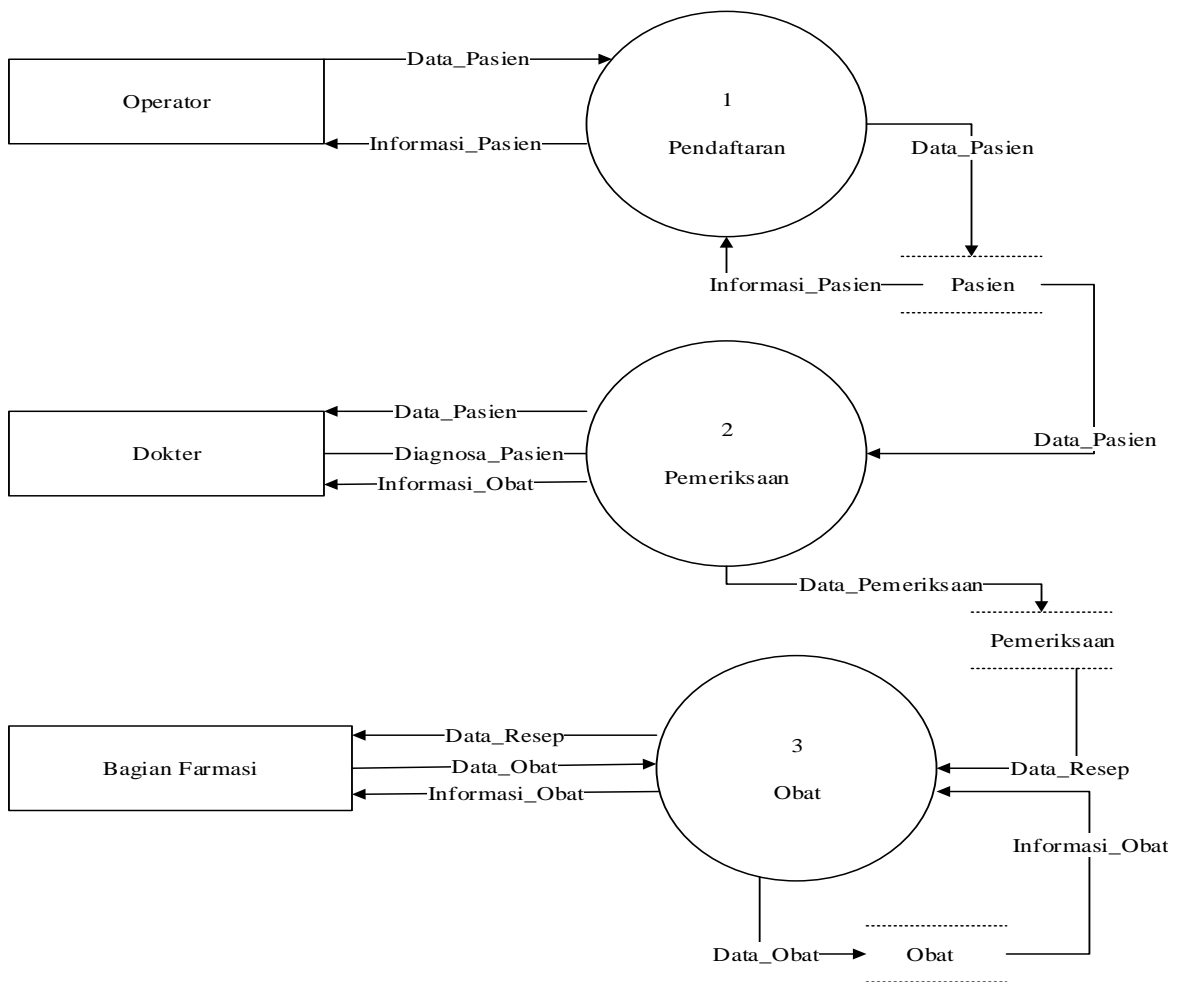
Selanjutnya petugas kefarmasian dapat langsung melakukan skrining resep pasien dengan menggunakan data obat yang sebelumnya sudah diinputkan ke sistem, data obat yang diinputkan meliputi indikasi obat, mekanisme obat, dosis obat, aturan pakai obat, interaksi obat, efek samping obat dan kontraindikasi obat (Kemenkes RI, 2014). Selain itu sistem ini juga bekerja dengan memastikan resep pasien dapat terbaca dengan lengkap oleh petugas farmasi, meliputi semua informasi yang diperlukan untuk skrining resep seperti dosis obat, aturan pakai obat, dan bentuk sediaan (Agrawal, 2009), sehingga dengan adanya sistem ini dapat digunakan untuk mengurangi dan mencegah terjadinya *prescribing errors* (Phalke *et al.*, 2011) dan membantu petugas farmasi di puskesmas dalam hal memberikan rekomendasi terapi, melakukan perencanaan dan penyediaan obat, sehingga dapat mengoptimalkan luaran terapi pasien (Aslam, 2012).

*Entity Relationship Data* (ERD) merupakan salah satu model yang digunakan untuk mendesain *database* dengan tujuan menggambarkan data yang berelasi pada sebuah *database* (Khan dan Saber, 2010). Umumnya setelah perancangan ERD selesai berikutnya adalah mendesain *database* secara fisik yaitu pembuatan tabel dan indeks dengan tetap mempertimbangkan *performance*. Kemudian setelah *database* selesai, dilanjutkan dengan merancang aplikasi yang melibatkan *database* (Khan dan Saber, 2010).

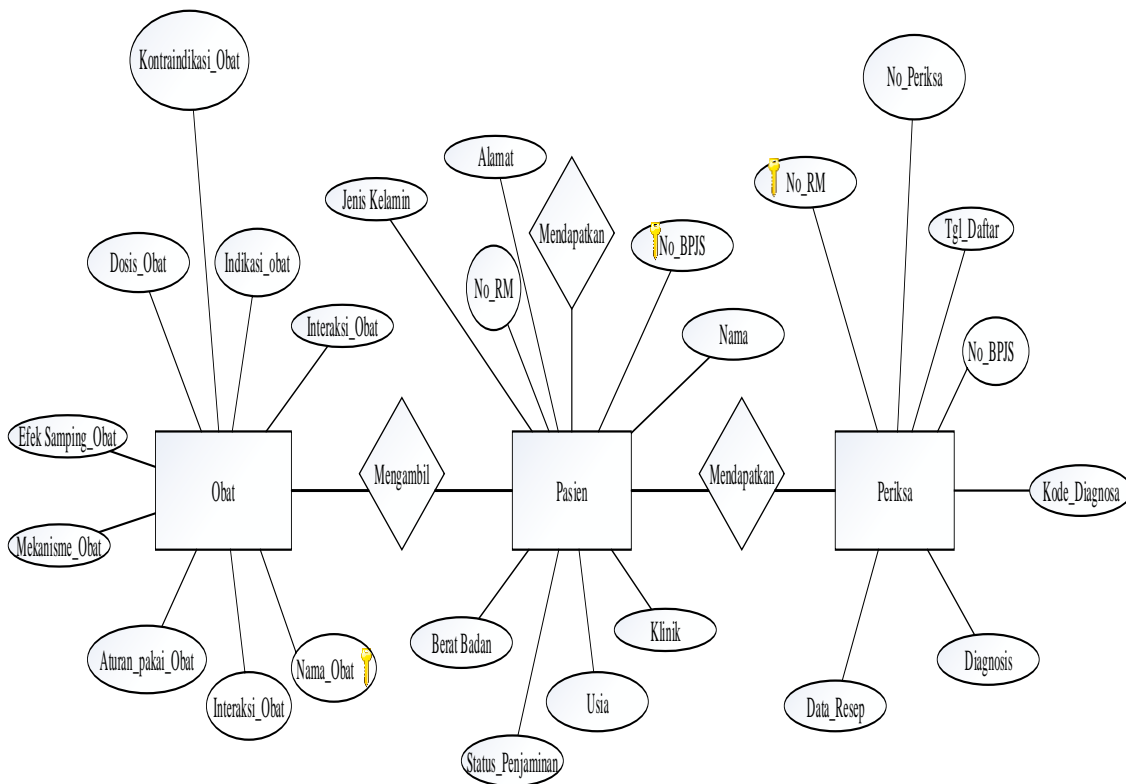
Pada pembuatan ERD *primary key* yang digunakan untuk melakukan pengembangan sistem diusahakan tidak ada yang sama antara satu atribut dengan atribut yang lain, hal ini dikarenakan jika terjadi duplikasi dalam *primary key* ditakutkan sistem tidak dapat dioperasionalkan. *primary key* yang digunakan dalam model ERD sistem informasi manajemen skrining resep yaitu untuk atribut data pemeriksaan yang menjadi *primary key* adalah nomor rekam medis pasien, untuk data pasien yang menjadi *primary key* yaitu nomor BPJS pasien dan untuk atribut obat yang menjadi *primary key* yaitu nama obat.



Gambar 2. Diagram Konteks Sistem Informasi Manajemen Skrining Resep Yang Diusulkan di Puskesmas Wilayah Kota Yogyakarta




Gambar 3. Data Flow Diagram Level 0 Sistem Informasi Manajemen Skrining Resep Yang Diusulkan di Puskesmas wilayah Kota Yogyakarta



Gambar 4. Entity Relationship Data (ERD) Sistem Informasi Manajemen Skrining Resep yang Diusulkan di Puskesmas wilayah kota Yogyakarta


Sistem Informasi Manajemen Skrining Resep Pasien Rawat Jalan Puskesmas PONED Kota Yogyakarta



Login

Username

Password



Gambar 5. Desain Interface Login Sistem Informasi Manajemen Skrining Resep Pasien Rawat Jalan Puskesmas Wilayah Kota Yogyakarta

**Data Pasien Rawat Jalan Puskesmas Poned Kota Yogyakarta**

No RM	<input style="width: 95%;" type="text"/>
Nama	<input style="width: 95%;" type="text"/>
Jenis Kelamin	<input style="width: 95%;" type="text"/>
Berat Badan	<input style="width: 95%;" type="text"/>
Usia	<input style="width: 95%;" type="text"/>
Alamat	<input style="width: 95%;" type="text"/>
Klinik	<input style="width: 95%;" type="text"/>
Status Perjaminan	<input style="width: 95%;" type="text"/>

SIMPAN
EDIT
HAPUS
TUTUP

Gambar 6. Desain *Interface* Input Data Pasien Sistem Informasi Manajemen Skrining Resep Pasien Rawat Jalan Puskesmas Wilayah Kota Yogyakarta

**Data Obat Pasien Rawat Jalan di Puskesmas**

Nama Obat	<input style="width: 95%;" type="text"/>
Indikasi Obat	<input style="width: 95%;" type="text"/>
Dosis Obat	<input style="width: 95%;" type="text"/>
Mekanisme Obat	<input style="width: 95%;" type="text"/>
Rute Pemberian	<input style="width: 95%;" type="text"/>
Aturan Pakai	<input style="width: 95%;" type="text"/>
Interaksi Obat	<input style="width: 95%;" type="text"/>
Efek Samping	<input style="width: 95%;" type="text"/>

SIMPAN
EDIT
HAPUS
TUTUP

Gambar 7. Desain *Interface* Input Data Obat Sistem Informasi Manajemen Skrining Resep Pasien Rawat Jalan Puskesmas Wilayah Kota Yogyakarta

**Data Pemeriksaan Pasien di Puskesmas Wilayah Kota Yogyakarta**

ID Pasien: [Dropdown] Nama Pasien: [Dropdown]

Nama Pasien: [Text] Umur: [Text] Jenis Kelamin: [Text] Alamat: [Text]

Jika pasien tidak terdaftar di cabang ini, masukkan ID Pasien di kolom ini: [Text]

ID Diagnosa: [Dropdown] Tgl Diagnosa: [Text]

Diagnosa:
 

- ANEMIA
- DEMAM BERDARAH DI
- EPILEPSI
- FLU
- KANKER
- LEUKEMIA
- MALARIA
- PARKINSON
- POLIP

Resep:
 

- Khusus
- Standar
- Ekonomi

Resep:
 

- AMOXYCILLIN
- CETIRIZINE
- DILTIAZEM
- FLOXBIAF
- ILOPROST
- NIFEDINE
- OREGANO
- PARACETAMOL
- RAHITIDINE

Pemakaian Resep sebanyak [Text] hari dengan aturan minum [Text] kali/hari

Oleh Dokter: [Dropdown]

[Save] [Cancel]

Gambar 8. Desain *Interface* Data Pemeriksaan Pasien Puskesmas Wilayah Kota Yogyakarta

Tambah

Desain Ouput Obat Ssistem Informasi Skrining Resep

Cari obat Nama [Dropdown] [Search]

NO	Nama Obat	Tepat Indikasi	Tepat Dosis	Dosis Obat	Tepat Waktu Pemberian	Tepat obat	Efek Samping Obat	Kontraindikasi Obat
1								
2								
3								
4								
5								
6								

Gambar 9. Desain *Interface* Output Obat Sistem Informasi Manajemen Skrining Resep

Menurut Agrawal (2009), desain sistem akan menghasilkan paket produk yang baik dan

ID Pasien :  Alamat :

Nama Pasien :  Desain Interface Output Pasien Puskesmas

Kartu Pasien **Detail Kartu Pasien**

Tanggal	Diagnosa	Terapi Obat	Skrinig Resep Pasien	Keterangan
20-10-15	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Gambar 10. Desain *Interface* output pasien Sistem Informasi Manajemen Skrining Resep Pasien Rawat Jalan Puskesmas wilayah Kota Yogyakarta

dapat diimplementasikan bila mencakup tujuh bagian yaitu; Fitur menu yang cepat dan mudah, terdapat tampilan *input* dan *output*, laporan yang mudah dicetak, data *dictionary* yang menyimpan informasi pada setiap *field* termasuk panjang *field*, pengeditan dalam setiap laporan

**KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan sistem, skrining klinis merupakan skrining yang paling tinggi menimbulkan *error*. Sedangkan hasil studi kelayakan berdasarkan kerangka PIECES (*Performance, Information, Economic, Control, Efficiency, dan Service*) dengan adanya sistem informasi skrining resep ini dapat membantu tenaga farmasi dalam melakukan skrining resep dan meningkatkan waktu proses pelayanan resep sehingga sistem ini layak untuk dikembangkan. Berdasarkan desain sistem, desain *input* dan desain *output*, desain sistem informasi manajemen skrining resep pasien rawat jalan ini memenuhi kriteria sehingga siap untuk diimplentasikan ke dalam sistem.

**DAFTAR PUSTAKA**

Agrawal, A., 2009, Medication Errors: prevention using information technology systems, *British Journal Clinical Pharmacology*, 67(6): 681–686.

Akoria, O.A, Isah, A.O, 2008, Prescription Writing In Public And Private Hospitals In Benin City, Nigeria: The Effects Of An Educational Intervention, *Canadian Journal Clinical Pharmacology*, 5, 295–305.

Aslam, M.S., 2012, The Impact Of Pharmacybernetic In Reducing Medication Error, *International Journal of Information Technology Control and Automation*, 2(2): 46-51.

Eyitayo, O.T., 2012, Design and Development of a Prototype ICT Skills Information Resource for Research Projects using TPTF Model, *International Journal Information Communication Technology. Department of Computer Science University of Botswana Gaborone*, 2, 650–659.

Fatta, H, 2007, *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi*, Andi Offset, Yogyakarta.

Ibrahim, R., Yen, S.Y., 2011, A Formal Model for Data Flow Diagram Rules, *ARPN Journal System Software*, 21, 60–69.

Kemenkes RI, 2014, Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 30 Tahun 2014 Tentang Standar Pelayanan Kefarmasian di Puskesmas, Menteri Kesehatan Republik Indonesia.

- Khan, R.S., Saber, M., 2010, Design of a Hospital-Based Database System (A Case Study of BIRDEM), *International Journal Computerize Science Engenering*, **2**, 2616–2621.
- Mamaimbing, M., Fatimawali, Bodhi, W., 2012, Evaluasi Kelengkapan Administratif Resep Dari Dokter Spesialis Anak Pada Tiga Apotek Di Kota Manado, *Journal of Pharmacon*, **1**(2): 46-51.
- Mulyanto, 2009, *Sistem Informasi Konsep dan Aplikasi*, Pustaka Pelajar, Yogyakarta.
- Mustakini, 2009, *Sistem Informasi Teknologi*, Andi Offset, Yogyakarta.
- O'Brien, James, A., 2005, Pengantar Sistem Informasi Perseptif Bisnis dan Manajerial, Salemba, Jakarta
- Phalke, Phalke, Aarif, Mishra, Sikchi, 2011, Prescription Writing Practices in a Rural Tertiary Care Hospital in Western Maharashtra, India. Australia, *Medical Journal*, **4**, 4–8.
- Saud, N.P., Kapalawi, I., Noor, H.N.B., 2013, Analisis Kebutuhan Pengembangan Sistem Informasi Rawat Jalan Rumah Sakit Wahidin Sudirohusodo Tahun 2013, *Jurnal Universitas Hasanuddin*, 1-11.
- Silbershatz, A., Korth, H., Sudarshan, S., 2005, *Database System Concepts*, McGraw Hill, New York.