SISTEM INFORMASI MANAJEMEN PENGADAAN OBAT DI APOTEK KLINIK BHAKTI SANDAAN

Wigan Wahyu Mandiri[1], [2] Tati Harihayati M., S.T., M.T.

Teknik Informatika – Universitas Komputer Indonesia
Jalan Dipatiukur 112-114 Bandung
E-mail : wiganmandiri@gmail.com[1], tharihayati@yahoo.com [2]

ABSTRAK

Klinik Bhakti Sandaan merupakan fasilitas pelayanan umum maupun khusus di bidang kesehatan. Klinik Sandaan memiliki beberapa fasilitas pelayanan kesehatan dan salah satunya adalah Apotek. Apotek berperan sebagai penyedia obat atau perbekalan farmasi yang dipimpin oleh Apoteker Pengelola Apotek. Obat yang harus disediakan apotek ada lebih dari 1200 jenis dari lebih dari 10 pemasok obat, Bagian Pengadaan dalam menentukan jumlah per jenis obat kurang tepat sehingga seringkali obat yang disediakan tidak cukup untuk memenuhi kebutuhan apotek. Munculnya banyak peluang dalam membuat keputusan yang salah akibat tidak dipertimbangkanya setiap kriteria yang harus dimiliki calon pemasok obat di Apotek Klinik Bhakti Sandaan. Kesalahan dalam memilih Pemasok akan menimbulkan beberapa masalah bagi Apotek yang salah satunya adalah terhambatnya proses penjualan akibat terlalu lamanya proses pengiriman obat dari pemasok.

Berdasarkan permasalahan yang timbul, maka dibutuhkan analisis manajemen pengadaan, dimulai dari merencanakan, melaksanaan, mengawasi hingga mengevaluasi setiap proses yang dilibatkan dalam kegiatan pengadaan obat di apotek. Metode Konsumsi digunakan untuk meramalkan jumlah per jenis obat sehingga jumlah kebutuhan obat di apotek bisa terpenuhi. Metode AHP digunakan untuk menentukan pemasok obat terbaik, metode ini mampu menyelesaikan masalah yang multikriteria dimana terdapat lebih dari 1 hal atau kriteria yang ingin dibandingkan dari setiap pemasok.

Berdasarkan uraian hasil penelitian dan analisis yang telah dilakukan, dari hasil penerapan metode konsumsi untuk peneteapan jumlah per jenis obat dan penerapan metode AHP untuk pemilihan pemasok, Sistem Informasi Manajemen Pengadaan Obat sudah dapat membantu Bagian pengadaan dalam perencanaan identifikasi kebutuhan yaitu untuk menentukan jumlah per jenis obat kebutuhan Apotek Klinik Bhakti Sandaan. Sistem Informasi Manajemen Pengadaan Obat sudah dapat membantu Apoteker Pengelola Apotek dan Bagian Pengadaan dalam perencanaan pemilihan pemasok untuk menentukan pemasok terbaik berdasarkan kriteria yang diajukan Apotek Klinik Bhakti Sandaan.

Kata kunci : sistem informasi manajemen., pengadaan, konsumsi, *analytic hierarchy process* (*AHP*)

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Klinik Bhakti Sandaan atau yang biasa dikenal oleh masyarakat sekitar dengan nama Klinik Sandaan, merupakan fasilitas pelayanan umum maupun khusus di bidang kesehatan. Klinik Sandaan memiliki beberapa fasilitas pelayanan kesehatan dan salah satunya adalah Apotek. Apotek berperan sebagai penyedia obat atau perbekalan farmasi yang dipimpin oleh Apoteker Pengelola Apotek. Apoteker Pengelola Apotek dalam menjalankan bisnis Apotek dibantu oleh 4 bagian kerja yang salah satunya adalah Bagian Pengadaan. Tugas Bagian Pengadaan yaitu menyediakan sejumlah obat yang dibutuhkan oleh Apotek dari sejumlah Pemasok Obat yang tersedia. Karena bergerak di bidang perdagangan, kegiatan pengadaan merupakan faktor penting dalam pencapaian tujuan bisnis Apotek Klinik Bhakti Sandaan yaitu untuk menyediakan dan menjual obat kedapa pasien atau konsumen.

Berdasarkan wawancara dengan Ibu Erna Warni Utari, S.Apt selaku Apoteker Pengelola Apotek Klinik Bhakti Sandaan dapat diketahui bahwa kegiatan atau proses pengadaan di Apotek Klinik Bhakti Sandaan meliputi proses identifikasi kebutuhan obat, proses pemilihan pemasok, proses pembelian, proses penerimaan obat, dan proses pembayaran. Salah satu faktor penting keberhasilan dalam mencapai target atau tujuan pengadaan obat di Apotek Klinik Bhakti Sandaan ditentukan pada proses identifikasi kebutuhan. Proses identifikasi kebutuhan terdiri dari 2 tahapan pengerjaan yaitu penetapan jenis dan penetapan jumlah per jenis obat. Tahap penetapan jumlah per jenis obat dilakukan oleh Bagian Pengadaan. Bagian pengadaan menentukan jumlah per jenis obat berdasarkan jumlah penggunaan obat bulan lalu, jumlah per jenis obat yang ditentukan sama persis dengan jumlah penggunaannya, sedangkan berdasarkan data penggunaan obat pada Bulan Mei Tahun 2015 hingga Bulan April Tahun 2016 dapat diketahui setiap bulannya jumlah penggunaan obat selalu

mengalami perubahan, terkadang penggunaan obat mengalami lonjakan dan terkadang penggunaan obat mengalami penurunan, untuk mengatasi lonjakan penggunaan obat, Apotek Klinik Bhakti sandaan melakukan pembelian obat kepada apotek rekanan, harga obat yang dibeli dari Apotek Rekanan lebih mahal dibandingkan harga obat yang dibeli dari pemasok. Ibu Erna Warni Selaku Apoteker Pengelola Apotek Klinik Bhakti Sandaan menjelaskan bahwa pembelian obat kepada Apotek Rekanan sebisa mungkin harus dihindari karena nantinya harga jual obat di Apotek tetap sama, baik yang di beli dari Apotek Rekanan atau dari Pemasok. Apotek akan kehilangan kesempatan mendapatkan keuntungan lebih apabila terlalu sering membeli obat kepada Apotek Rekanan.

Ibu Erna Warni, S.Apt selaku Apoteker Pengelola Apotek Klinik Bhakti Sandaan juga menyampaikan bahwa saat ini Apotek memiliki lebih dari 15 pemasok obat. Banyaknya pemasok dan jenis obat yang dimiliki Apotek membuat Apoteker Pengelola Apotek kesulitan dalam menetapkan keputusan pemasok manakah yang mampu untuk memenuhi kebutuhan apotek secara konsisten. Proses pemilihan pemasok di Apotek Klinik Bhakti Sandaan dilakuan dengan cara menilai atau mengevaluasi pemasok, cara menilai atau penilaian pemasok masih bersifat subjektif, pemasok hanya dinilai berdasarkan kriteria harga. Penilaian pemasok yang hanya didasarkan pada kriteria harga saja menyebakan tidak dipertimbangkanya waktu pengiriman obat. Lamanya pengiriman obat dari pemasok akan menghambat proses penjualan apotek dikarenakan obat yang telah habis atau kosong dan sangat dibutuhkan tidak mampu disediakan kembali dengan cepat. Proses pemilihan pemasok juga mempengaruhi terhadap kegiatan pengadaan lainya seperti kegiatan pembelian, penerimaan obat, dan pembayaran, dimana perbedaan jenis dan jumlah obat yang dikirm pemasok dengan obat kebutuhan apotek dapat mengubah hasil penerimaan obat dan total pembayaran biaya pengadaan dari yang telah direncanakan. Kesalahan dalam merencanakan biaya pengadaan akan menimbukan kecurigaan adanya tindak kecurangan dalam melakukan pengadaan obat di Apotek Klinik Bhakti Sandaan.

Berdasarkan permasalahan yang telah dipaparkan sebelumnya, maka dukungan Sistem Informasi Manajemen (SIM) menjadi peranan penting dalam kegiatan manajemen pengadaan obat di Apotek Klinik Bhakti Sandaan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang sebelumnya maka pokok permasalahan yang akan dirumuskan dalam pembuatan tugas akhir ini adalah bagaimana membangun suatu sistem informasi manajemen pengadaan obat di Apotek Klinik Bhakti Sandaan.

1.3 Maksud dan Tujuan

Maksud dari pembuatan tugas akhir ini adalah membangun sistem informasi manajemen pengadaan obat di Apotek Klinik Bhakti Sandaan. Adapun tujuan dari pembangunan sistem ini adalah sebagai berikut :

1. Membantu Bagian Pengadaan dalam menentukan jumlah per jenis obat yang harus dibeli kepada pemasok.
2. Membantu Apoteker Pengelola Apotek dan Bagian Pengadaan dalam memilih pemasok sesuai dengan kriteria yang ditentukan.

1.4 Pengertian Sistem Informasi Manajemen

Sistem dapat diartikan sebagai kumpulan dari hal-hal atau elemen- elemen yang bekerja sama untuk membentuk suatu kesatuan dan saling bekerjasama untuk mencapai suatu tujuan. Berikut ini adalah beberapa pengertian dari sistem informasi manajemen [1]:

1. Sistem Informasi Manajemen merupakan sebuah manusia/mesin yang terpadu utnuk menyajiakn informasi guna mendukung fungsi operasi, manajemen, dan pengambilan keputusan dalam sebuah organisasi .
2. Sistem Informasi Manajemen adalah keseluruhan jaringan informasi yang ditujukan kepada pemimpin untuk keperluan pelaksanaan fungsi manajemen bagi pemimpin terutama dalam menentukan keputusan yang tepat.
3. Sistem Informasi Manajemen adalah keseluruhan jalinan dan satuan-satuan jaringan lalu lintas macam-macam keterangan, artinya adalah jaringan antara bagian-bagian dan sub-sub bagian. Dan yang dimaksud dengan keterangan adalah data dan informasi.

Kesimpulan bahwa konsep sistem informasi manajemen memiliki beberapa karakteristik [2]:

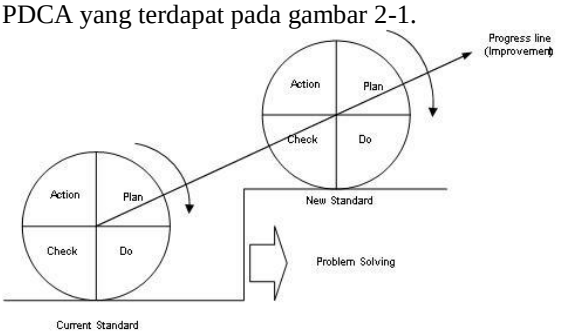
1. Dalam suatu organisasi terdapat satu bagian khusus sebagai pengelola SIM.
2. SIM merupakan jalian lalu lintas data dan informasi dari setiap bagian di dalam organisasi yang terpusat di bagian SIM.

SIM merupakan jalinan hubungan antar bagian dalam organisasi melalui satu bagian SIM.

1.5 Siklus PDCA

Teknik PDCA (*Plan, Do, Check, Action*) merupakan suatu metode untuk melakukan perbaikan proses secara kontinu. Teknik ini merupakan sebuah siklus yang dipopulerkan oleh W. Edwards Deming (14 Oktober 1900 – 20 Desember 1993) yaitu seorang professor, pengarang buku, pengajar dan konsultan. Ia dianggap sebagai bapak pengendalian kualitas modern sehingga siklus ini sering disebut juga dengan Siklus Deming. Siklus PDCA atau Siklus ‘rencanakan, kerjakan, cek, tindak lanjuti’ adalah suatu proses pemecahan masalah empat langkah yang umum digunakan dalam pengendalian kualitas . Menurut Syahu Sugiano , siklus PDCA dapat diibaratkan seperti

sebuah bola yang harus di dorong naik menuju ke arah tujuan yang telah ditetapkan yang letaknya di atas.Berikut ini adalah gambaran tentang siklus PDCA yang terdapat pada gambar 2-1.



Gambar 1.1 Siklus PDCA

1.*Plan* Perencanaaan

Perencanaan adalah pemilihan dan menghubungkan fakta-fakta, membuat serta menggunakan asumsi-asumsi yang berkaitan dengan masa datang dengan menggambarkan dan merumuskan kegiatan-kegiatan tertentu yang diyakini diperlukan untuk mencapai suatu hasil tertentu. Dalam tahapan plan pada siklus PDCA ini dilakukan perencanaan terhadap target penjualan barang.

2. *Do* (Kerjakan)

Do (Kerjakan) Artinya melakukan perencanaan proses yang telah ditetapkan sebelumnya dan memantau proses pelaksanaan. Ukuran-ukuran proses ini juga telah ditetapkan dalam tahap PLAN. Mengacu pada penerapan dan pelaksanaan aktivitas yang direncanakan.

3. *Check* (Cek)

Pada tahap ini kita mengukur seberapa efektif percobaan yang telah dilakukan pada tahap siklus PDCA sebelumnya, yaitu Do. Selain itu, tahapan ini juga menarik pembelajaran sebanyak mungkin sehingga nantinya bisa dihasilkan hasil yang lebih baik. Dalam tahapan siklus PDCA Do dan Check dengan melihat skala dan area perbaikan yang akan dilakukan, kita dapat mengulangi tahapan ini sebelum ke tahapan berikutnya jika dirasa perlu. Jika hasilnya sudah memuaskan barulah kita dapat menuju ke tahap siklus PDCA berikutnya yaitu Act.

4. *Act* (Tindaklanjuti)

Menindaklanjuti hasil untuk membuat perbaikan yang diperlukan, berarti juga meninjau seluruh langkah dan memodifikasi proses untuk memperbaikinya sebelum implementasi berikutnya. Jika tahapan ini sudah selesai dan kita sudah sampai di tahapan berikutnya yang lebih baik, kita bisa mengulang proses ini dari awal kembali untuk mencapai tahapan yang lebih tinggi.

1.6 Pengertian Metode Konsumsi

Metode konsumsi merupakan salah satu metode standar yang digunakan untuk perencanaan jumlah kebutuhan obat. Metode ini memberikan prediksi keakuratan yang baik terhadap perencanaan kebutuhan obat. Namun demikian tidak selalu memberikan hasil yang memuaskan, karena metode ini hanya meramalkan berapa jumlah kebutuhan obat yang akan direncanakan, tidak dapat diketahui kapan saatnya harus memesan obat lagi. Disamping itu, metode konsumsi juga tidak bisa memberikan informasi tentang perencanaan obat berdasarkan prioritas nilai investasinya [3].

Metode konsumsi didasarkan atas analisis data konsumsi obat sebelumnya. Perencanaan kebutuhan obat menurut pola konsumsi mempunyai langkah - langkah sebagai berikut : pengumpulan dan pengolahan data, perhitungan perkiraan kebutuhan obat dan penyesuaian jumlah kebutuhan obat dengan alokasi dana. Jumlah kebutuhan obat menurut metode konsumsi dapat dihitung dengan rumus berikut[8]:

Rencana kebutuhan obat tahun ini = jumlah pemakaian tahun lalu + stok kosong + kebutuhan lead time + safety stock - sisa stok tahun lalu……..…….....(2.1)

Rumus 2.1 disesuaikan dengan kebutuhan untuk menghitung rencana kebutuhan untuk 3 bulan sehingga rumus berubah menjadi seperti berikut[8]:

Rencana Kebutuhan 3 bulan = 3 (jumlah pemakaian rata2 perbulan + stok kosong bulan lalu + Kebutuhan leadtime + safety stok - sisa stok bulan lalu)*…..…..……(2.2)

Berdasarkan Rumus 2.2 maka rencana kebutuhan obat untuk 1 bulan dapa dituliskan kedalam rumus sebagai berikut :

Rencana Kebutuhan 1 bulan = jumlah pemakaian rata2 perbulan + stok kosong bulan lalu + Kebutuhan leadtime + safety stok - sisa stok bulan lalu……...(2.3)

1.7 Analytical Hierarkhi Process (AHP)

Pada dasarnya, proses pengambilan keputusan adalah memilih suatu alternative. Peralatan utama AHP adalah sebuah hierarki fungsional dengan input utamanya persepsi manusia. Keberadaan hierarki memungkinkan dipecahnya masalah kompleks atau tidak terstruktur dalam sub-sub masalah, lalu menyusunya menjadi suatu bentuk hierarki.

Pada dasarnya, prosedur atau langkah-langkah dalam metode AHP meliputi [9]:

1. Mendefinisikan masalah dan menentukan solusi yang diinginkan, lalu menyusun hierarki dari permasalah yang dihadapi. Penyusunan hierarki adalah dengan menetapkan tujuan yang merupakan sasaran sistem secara keseluruhan pada level teratas.
2. Menentukan prioritas elemen
   a. Langkah pertama dalam menentukan prioritas elemen adalah membuat perbandingan berpasangan, yaitu membandingkan elemen secara berpasangan sesuai kriteria yang diberikan.
   b. Matriks perbandingan berpasangan diisi menggunakan bilangan untuk mempresentasikan kepentingan relatif dari

suatu elemen terhadap elemen yang lainnya.

3. Sintesis
   Pertimbangan-pertimbangan terhadap perbandingan berpasangan di sintesis untuk memperoleh keseluruhan prioritas. Hal-hal yang dilakukan dalam langkah ini adalah:
   a. Menjumlahkan nilai-nilai dari setiap kolom pada matriks.
   b. Membagi setiap nilai dari kolom dengan total kolom yang bersangkutan untuk memperoleh normalisasi matriks.
   c. Menjumlahkan nilai-nilai dari setiap baris dan membaginya dengan jumlah elemen untuk mendapatkan nilai rata-rata.
4. Mengukur Konsistensi
   Dalam pembuatan keputusan, penting untuk mengetahui seberapa baik konsistensi yang ada karena kita tidak menginginkan keputusan berdasarkan pertimbangan dengan konsistensi yang rendah. Hal-hal yang dilakukan dalam langkah ini adalah:
   a. Kalikan setiap nilai pada kolom pertama dengan prioritas relatif elemen pertama, nilai pada kolom kedua dengan prioritas relatif elemen kedua, dan seterusnya.
   b. Jumlahkan setiap baris
   c. Hasil dari penjumlahan baris dibagi dengan elemen prioritas relatif yang bersangkutan.
   d. Jumlahkan hasil bagi di atas dengan banyaknya elemen yang ada, hasilnya disebut λ maks.
5. Hitung Consistency Index (CI) dengan rumus:
   CI = (λ maks-n)/n……..(2.4)
   Dimana n = banyaknya elemen
6. Hitung Rasio Konsistensi/*Consistency Ratio*(CR) dengan rumus:
   CR = CI/IR……...(2.5)
   Dimana CR = Consistency Ratio
   CI = Consistency Index
   IR = Indeks Random Consistency

Memeriksa konsistensi hierarki. Jika nilainya lebih dari 10%, maka penilaian data judgment harus diperbaiki. Namun jika rasio konsistensi (CI/IR) kurang atau sama dengan 0,1, maka hasil perhitungan bisa dinyatakan benar. Berikut ini adalah daftar indeks random konsistensi (IR) bisa dilihat pada tabel 2.1.

Tabel 2.1 Daftar Indeks Random konsistensi

Ukuran Matriks	Nilai IR
1,2	0,00
3	0,58
4	0,90
5	1,12
6	1,24
7	1,32
8	1,41
9	1,45
10	1,49
11	1,51
12	1,48
13	1,56
14	1,57
15	1,59

2. ISI PENELITIAN

2.1 Analisis Perencanaan Identifikasi Kebutuhan

Tahap Perencanaan yang dilakukan dalam kegiatan Identifikasi Kebutuhan di Apotek Klinik Bhakti Sandaan adalah mengidentifikasi kebutuhan obat, berdasarkan aturan bisnis Apotek Klinik Bhakti Sandaan, tahapan kegiatan yang dilakukan dalam mengidentifikasi kebutuhan obat adalah penetapan jenis kebutuhan obat dan penetapan jumlah kebutuhan obat.

A. Penetapan Jenis Kebutuhan Obat

Langkah pertama yang dilakukan dalam perencanaan pengadaan adalah penetapan jenis kebutuhan obat, data pendukung yang digunakan dalam penetapan jenis kebutuhan obat adalah laporan persediaan obat, laporan penggunaan obat bulan sebelumnya. Tahapan dalam menentukan jenis kebutuhan obat di Apotek Klinik Bhakti Sandaan yang pertama adalah memeriksa laporan persediaan obat. Berikut laporan persediaan obat di gudang dapat dilihat pada tabel 2.1.

Table 2.1 Laporan persediaan obat 1 Mei 2016

Jenis Obat	Jumlah Persediaan	Safety Stock	Ket	Keterangan
Amoxicillin 500mg	150	180	<	Tidak Aman
Antasida 200mg	220	260	<	Tidak Aman
Antiza	22	260	<	Tidak Aman
Centirizin 10mg	75	188	<	Tidak Aman
Emturnas	10	128	<	Tidak Aman
Gemfitbrozil	447	284	>	Aman
Grafachlor	120	108	<	Aman
Ketoconazol 200mg	475	380	>	Aman
Melacort	10	564	<	Tidak Aman
Metformin 500mg	150	336	<	Tidak Aman
Neurodex	250	240	>	Aman
OBH	10	28	<	Tidak Aman
Renadinac 50mg	10	528	<	Tidak Aman

hasil identifikasi kebutuhan obat yang dibuat berdasarkan laporan persediaan pada tabel 2.1 dapat dilihat pada tabel 2.2.

Tabel 2.2 Jenis Kebutuhan Obat

No	Jenis Obat
1	Amoxicillin 500mg
2	Antasida 200mg
3	Antiza
4	Centirizin 10mg
5	Emturnas
6	Melacort
7	Metformin 500mg
8	OBH
9	Renadinac 50mg

B. Menentukan Jumlah Kebutuhan Obat

Tahapan menentukan jumlah kebutuhan obat adalah kegiatan dimana jumlah atau kuantitas setiap jenis kebutuhan obat diperkiran jumlah pemesananya (pembelianya). Metode Konsumsi dipilih untuk membantu Bagian Pengadaan memperkirakan (meramalkan) jumlah kebutuhan obat sehingga obat yang disediakan mampu (mengatasi lonjakan penggunaan obat) memenuhi jumlah kebutuhan obat setiap periodenya. Berikut perhitungan jumlah kebutuhan obat menggunakan metode konsumsi dapat dilihat pada tabel 2.3. dan 2.4.

Tabel 2.3 Perhitungan Jumlah Kebutuhan Obat untuk Bulan mei 2016 (1)

Nama Obat	Pemakaian Rata2 / Bulan	Stok Kosong	Kebutuhan Selama *Lead Time*
Amoxicillin 500mg	375	0	50.00
Antasida 200mg	364	0	48.53
Antiza	55	0	7.33
Centirizin 10mg	83	0	11.07
Emturnas	48	200	6.40
Melacort	459	300	61.20
Metformin 500mg	106	0	14.13
OBH	9	0	1.20
Renadinac 50mg	438	0	58.40

Tabel 2.4 Perhitungan Jumlah Kebutuhan Obat untuk Bulan mei 2016 (2)

Nama Obat	*Safety Stock*	Persediaan	Rencana
Amoxicillin 500mg	180	150	1
Antasida 200mg	260	220	1
Antiza	260	22	1
Centirizin 10mg	188	75	1
Emturnas	128	10	1
Melacort	564	10	1
Metformin 500mg	336	150	1
OBH	28	10	1
Renadinac 50mg	528	10	1

Berdasarkan data pada tabel 2.3 dan 2.4. maka dapat dihitung jumlah kebutuhan obat untuk bulan mei 2016 menggunakan rumus 1.1 dan hasil dari perhitungan jumlah kebutuhan obat dapat dilihat pada tabel 2.5.

Tabel 2.5 Hasil Perhitungan Jumlah Kebutuhan Obat untuk Bulan mei 2016 (2)

Nama Obat	Jumlah Kebutuhan Obat
Amoxicillin 500mg	455
Antasida 200mg	453
Antiza	300
Centirizin 10mg	207
Emturnas	372
Melacort	1374
Metformin 500mg	306
OBH	28
Renadinac 50mg	1014

2.2 Analisis Pelaksanaan Identifikasi Kebutuhan

Tahap pelaksanaan adalah tahap dimana Bagian Pengadaan mulai membuat PR (*Purchase Requisition)*. PR berisikan tentang data kebutuhan obat yang telah dianalisis pada tahap perencanaan Identifikasi Kebutuhan, kemudian PR diserahkan kepada Apoteker Pengelola Apotek selaku ketua penanggung jawab Apotek untuk memutuskan apakah PR akan disetujui atau harus dibuat ulang.

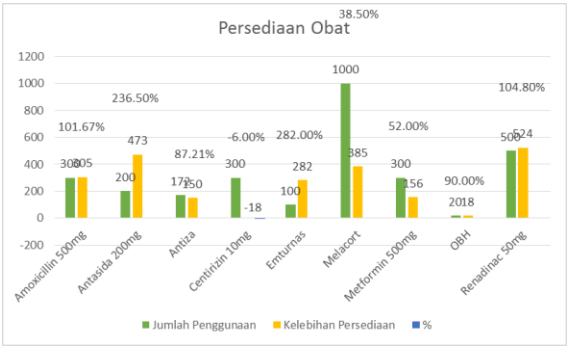
2.3 Analisis Monitoring Identifikasi Kebutuhan

Tahap Monitoring adalah tahap dimana Apoteker Pengelola Apotek melakukan monitoring (mengawasi) jalanya kegiatan *reuirement determination*, tahapan ini mengawasi apakah rencana kebutuhan obat telah sesuai dengan apa yang diharapkan Apotek Klinik Bhakti Sandaan, yaitu mampu menyediakan obat dengan jenis dan jumlah yang sesuai dengan kebutuhan, terutama pada jumlah kebutuhan obat apakah jumlah obat yang dibeli mampu memenuhi kebutuhan Apotek selama periode yang ditargetkan. Berdasarkan wawancara dengan Apoteker Pengelola Apotek Klinik Bhakti Sandaan pada (Lampiran C) target perencanaan yang ingin dicapai adalah sebagai berikut:

1. Persediaan obat tidak boleh kosong sebelum periode yang ditargetkan.
2. Kelebihan Persediaan obat harus kurang dari atau sama dengan jumlah penggunaanya atau dinyatakan dengan rumus sebagai berikut:

$$Target = kelebihan\ persediaan \leq penggunan$$

Berikut contoh monitoring pengadaan obat bulan Mei 2016 dapat dilihat pada gambar 2.1.



Gambar 2.1 Monitoring Pengadaan Obat

2.4 Analisis Aksi Identifikasi Kebutuhan

Berdasarkan evaluasi dari monitoring maka tindakan yang dilakukan oleh Apoteker Pengelola Apotek adalah melakukan perbaikan pada tahap perencanaan.

Tabel 2.7 Hasil Evaluasi

Nama Obat	Hasil Evaluasi (%)	Aksi / Tindakan
Amoxicillin 500mg	101.67%	Menekan Pembelian
Antasida 200mg	236.50%	Menekan Pembelian
Antiza	87.21%	-
Centirizin 10mg	-6.00%	Lakukan perbaikan perencanaan
Emturnas	282.00%	Menekan Pembelian
Melacort	38.50%	-
Metformin 500mg	52.00%	-
OBH	90.00%	-
Renadinac 50mg	104.80%	Menekan Pembelian

Kesimpulan dari hasil evaluasi pada tabel 3.13 terdapat aksi atau tindakan yang harus dilakukan oleh Apotek Klinik Bhakti Sandaan, dimana Apoteker Pengelola Apotek harus menekan pembelian obat Amoxicillin 500mg, Antasida 200mg, Emturnas, dan Redinac 50mg karena kelebihan persediaan terlalu banyak. Kelebihan Persediaan yang terlalu banyak dinyatakan dengan nilai persentase masing - masing jenis obat yang bernilai lebih dari 100%, contoh obat Amoxicillin 500mg memiliki nilai persentase 101.67% artinya kelebihan obat terlalu banyak sehingga harus menekan pembeliannya di periode mendatang. Selain menekan pembelian beberapa jenis obat, Apotek Klinik Bhakti Sandaan juga harus melakukan perbaikan perencanaan pada obat Centrizin 10mg karena jumlah obat yang dibeli masih kurang. Kekurangan obat tersebut dinyatakan dengan nilai presentase obat Centrizin 10mg yang memiliki nilai persentase -6.00%, ketika nilai persentase bernilai minus maka dinyatakan obat yang dibeli dari pemasok telah habis sebelum periode yang ditentukan. Untuk mengatasi kekosongan atau kekurangan persediaan diatasi dengan cara membeli obat dari apotek rekanan, nilai atau jumlah pembelian obat pada apotek rekanan ini lah yang akan dijadikan nilai persediaan kosong pada tahap perencanaan untuk memperbaiki perhitungan yang dilakukan menggunakan Metode Konsumsi.

2.5 Analisis Perencanaan Pemilihan Pemasok

Pemilihan pemasok adalah kegiatan dimana setiap calon pemasok dibandingkan hingga mendapatkan hasil berupa urutan prioritas. Berdasarkan Aturan Bisnis di Apotek Klinik Bhakti Sandaan, kegiatan pemilihan pemasok dilakukan oleh Bagian Pengadaan, untuk membantu Bagian Pengadaan dalam memilih pemasok dibuat sistem pendukung keputusan menggunakan metode AHP. Calon pemasok yang akan dibandingkan dapat dilihat pada tabel 2.7.

Tabel 2.7 Calon Pemasok Obat

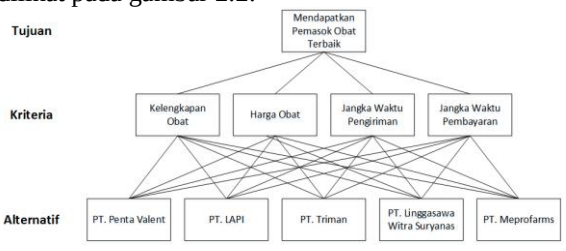
No	Calon Pemasok
1	PT. LAPI
2	PT. Meprofarms
3	PT. Penta Valent
4	PT. Singgasana Witra Suryamas
5	PT. Triman

Prosedur atau Tahapan pembobotan pemasok yang dilakukan dengan menggunakan metode AHP adalah sebagai berikut:

a. Mendefinisikan Masalah, Menetapkan Tujuan dan Membuat Struktur Hirarki

Tujuan menerapkan metode AHP dalam menentukan pemasok adalah untuk mempermudah pengambilan keputusan yang dilakukan oleh Bagian Pengadaan, pemasok dibandingkan berdasarkan beberapa kriteria yang telah di pilih.

Susunan hirarki dimulai dari menetapkan tujuan, menentukan kriteria – kriteria hingga alternatif - alternatif yang akan dibandingkan dapat dilihat pada gambar 2.2.



Gambar 2.2 Hirarki Tujuan Proses Pemilihan Pemasok Obat

Berdasarkan gambat 2.2 kriteria yang dipilih berdasarkan hasil wawancara pada (lampiran C) adalah sebagai berikut:

1. Kelengkapan obat (K1)
2. Harga (K2)
3. Jangka Waktu Pengiriman (K3)
4. Jangka Waktu Pembayaran (K4)

Alternatif atau pemasok yang dipilih adalah seluruh pemasok yang terdapat pada setiap jenis kebutuhan obat, alternatif atau pemasok tersebut adalah sebagai berikut:

1. PT. Penta Valent (A1)
2. PT. LAPI (A2)
3. PT. Triman (A3)
4. PT. Singgasana Witra Suryamas (A4)
5. PT. Meprofarms (A5).

b. Menentukan Prioritas Elemen

Langkah pertama yaitu membuat matriks perbandingan berpasangan yang dapat dilihat pada tabel 2.8.

Tabel 2. 8 Matrik Perbandingan Berpasangan (Kriteria)

KRITERIA	K1	K2	K3	K4
K1	K1.K1	K1.K2	K1.K3	K1.K4
K2	K2.K1	K2.K2	K2.K3	K2.K4
K3	K3.K1	K3.K2	K3.K3	K3.K4
K4	K4.K1	K4.K2	K4.K3	K4.K4

Langkah kedua yaitu matrik perbandingan berpasangan diisi menggunakan bilangan untuk merepresentasikan kepentingan relatif dari suatu elemen terhadap elemen yang lainya. Berikut Prioritas elemen yang telah diisi oleh Apoteker Pengelola Apotek Klinik Bhakti Sandaan dapat dilihat pada tabel 2.9.

Tabel 2.9 Matrik Perbandingan Berpasangan (Kriteria)

KRITERIA	K1	K2	K3	K4
K1	1	5	1/3	3
K2	1/5	1	1/3	1
K3	3	3	1	3
K4	1/3	1	1/3	1

c. Sintesis

Pertimbangan - pertimbangan terhadap perbandingan berpasangan di sintesis untuk memperoleh keseluruhan prioritas. Hal – hal yang dilakukan dalam tahap ini adalah:

Menjumlahkan nilai – nilai dari setiap kolom pada matriks dapat dilihat pada tabel 2.10.

Tabel 2.10 Matrik Penjumlahan Setiap Kolom

KRITERIA	K1	K2	K3	K4
K1	1	5	1/3	3
K2	1/5	1	1/3	1
K3	3	3	1	3
K4	1/3	1	1/3	1
Jumlah	4,53	10,00	2,00	8,00

Membagi setiap nilai dari kolom dengan total kolom yang bersangkutan untuk memperoleh normalisasi matriks dapat dilihat pada tabel 2.11.

Tabel 2.11 Normalisasi Matriks

KRITERIA	K1	K2	K3	K4
K1	0.2206	0.5000	0.1667	0.3750
K2	0.0441	0.1000	0.1667	0.1250
K3	0.6618	0.3000	0.5000	0.3750
K4	0.0735	0.1000	0.1667	0.1250

Menjumlahkan nilai perbandingan tiap baris dan membaginya dengan jumlah elemen untuk mendapatkan nilai rata-rata (prioritas relatif) dapat dilihat pada tabel 2.12.

Tabel 2.12 Matriks Nilai Kriteria

K	K1	K2	K3	K4	Jumlah	Prioritas Relatif
K1	0.22	0.50	0.16	0.30	1.2623	0.3156
K2	0.04	0.10	0.16	0.10	0.4358	0.1089
K3	0.66	0.30	0.50	0.37	1.8368	0.4592
K4	0.05	0.10	0.16	0.12	0.4652	0.1163

d. Mengukur Konsistensi

Hal- hal yang dilakukan dalam tahap ini adalah:

Kalikan setiap nilai pada kolom pertama dengan prioritas relatif elemen pertama dan seterusnya dapat dilihat pada tabel 2.13.

Tabel 2.131 Matriks Perkalian Kolom dengan Prioritas Relatif

KRITERIA	K1	K2	K3	K4
K1	0.3156	1.5778	0.1052	0.9467
K2	0.0218	0.1089	0.0363	0.1089
K3	1.3776	1.3776	0.4592	1.3776
K4	0.0388	0.1163	0.0388	0.1163

Menjumlahkan setiap baris dapat dilihat pada tabel 2.14

Tabel 2.142 Matriks Penjumlahan Setiap Baris

K	K1	K2	K3	K4	∑Baris
K1	0.3156	1.5778	0.1052	0.9467	2.9453
K2	0.0218	0.1089	0.0363	0.1089	0.2760
K3	1.3776	1.3776	0.4592	1.3776	4.5919
K4	0.0388	0.1163	0.0388	0.1163	0.3101

Menentukan Hasil dari penjumlahan baris dengan elemen prioritas relatif yang bersangkutan dapat dilihat pada tabel 2.15

Tabel 2.15 Perhitungan Rasio Konsistensi

KRITERIA	∑Baris	Prioritas Relatif	Hasil
K1	2.9453	0.3156	3.2608
K2	0.2760	0.1089	0.3849
K3	4.5919	0.4592	5.0511
K4	0.3101	0.1163	0.4264

Jumlahkan hasil dan bagi dengan banyaknya elemen yang ada, hasilnya disebut λ maks

Dari tabel 3.24 diperoleh nilai – nilai seperti berikut :

∑Hasil : 9,1233

n (Banyaknya Kriteria) : 4

λmaks=9,1233/4= 2,2808

e. Menghitung Konsistensi Indeks (CI) berdasarkan rumus pada bab 2.

$$CI = \frac{2,2808 - 4}{4} = -0,4297$$

f. Menghitung Rasio Konsistensi (CR) berdasarkan rumus pada bab 2.

$$CR = \frac{0,4297}{0,90} = -0,4775$$

g. Memeriksa Konsistensi Hirarki

Rasio Konsistensi (CR) matriks kriteria bernilai -0,4775 menunjukan konsistensi baik atau diterima, karena hasil penilaian hirarki secara keseluruhan dapat diterima jika mempunyai rasio konsistensi lebih kecil atau sama dengan 10%.

2.6 Analisis Pelaksanaan Pemilihan Pemasok

Tahap pelaksanaan adalah kegiatan dimana Bagian Pengadaan membuat dokumen RFQ (*Request of Quotation*). Bagian Pengadaan mengirimkan dokumen RFQ ke setiap pemasok yang ditunjuk sebagai penyedia obat (Pemasok yang telah dipilih pada tahap perencanaan pemilihan pemasok).

2.7 Analisis Monitoring Pemilihan Pemasok

Tahap monitoring adalah tahap dimana Apoteker Pengelola Apotek mengawasi setiap kegiatan yang dilaksanakan berdasarkan perencanaan. Kegiatan yang diawasi atau dimonitoring pada pemilihan pemasok adalah memeriksa konsistensi penilaian pemasok untuk setiap kriteria dan pemasok yang dibandingkan berdasarkan metode AHP. Berikut contoh monitoring pemilihan pemasok dapat dilihat pada tabel 2.16

Tabel 2.16 Monitoring Pemilihan Pemasok

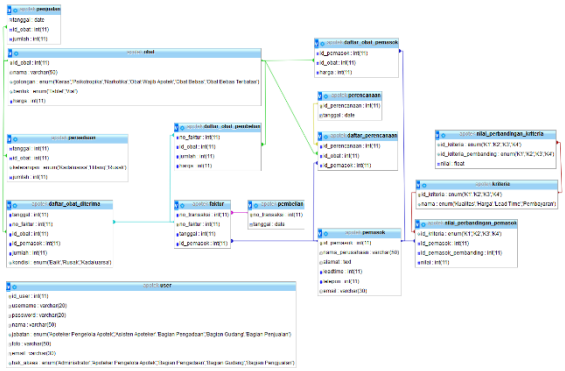
Penilaian	Rasio Konsistensi	Rasio Konsistensi yang diterima (CR < 10% atau 0.1)	Keterangan
Kriteria	-0,4775	-0,4775 < 0.1	Diterima
Alternatif K1	-0.4001	-0.4001 < 0.1	Diterima
Alternatif K2	-0.5483	-0,5483 < 0.1	Diterima
Alternatif K3	-0.4165	-0,4165 < 0.1	Diterima
Alternatif K4	-0.5912	-0,5912 < 0.1	Diterima

2.8 Analisis Aksi Pemilihan Pemasok

Berdasarkan monitoring dapat diketahui bawha hasil pemilihan pemasok obat yang dilakukan oleh Apotek Klinik Bhakti Sandaan tidak terdapat aksi yang harus dilakukan karena hasil evaluasi menunjukan pemilihan pemasok telah teruji konsistensi penilaianya.

2.9 Perancangan Data

Tabel relasi digunakan untuk mengelompokkan data menjadi tabel-tabel yang menunjukan entitas dan relasi yang berfungsi untuk mengakses data. Diagram tabel pada sistem ini dapat dilihat pada Gambar 2.2.



Gambar 2.2 Tabel Relasi

3. PENUTUP

3.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil yang di dapat dari pembuatan tugas akhir ini, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Sistem Informasi Manajemen Pengadaan Obat sudah dapat membantu Bagian pengadaan dalam perencanaan identifikasi kebutuhan yaitu untuk menentukan jumlah per jenis obat kebutuhan Apotek Klinik Bhakti Sandaan.
2. Sistem Informasi Manajemen Pengadaan Obat sudah dapat membantu Apoteker Pengelola Apotek dan Bagian Pengadaan dalam perencanaan pemilihan pemasok untuk menentukan pemasok terbaik berdasarkan kriteria yang diajukan Apotek Klinik Bhakti Sandaan.

3.2 Saran

Berdasarkan semua hasil yang telah dicapai saat ini, sistem informasi manajemen pengadaan obat ini masih mempunyai beberapa kekurangan. Disarankan untuk menambahkan hal-hal yang dapat melengkapi sistem informasi pengadaan yang akan datang, diantaranya adalah menambahkan sistem peramalan untuk meramalkan biaya pembelian.

DAFTAR PUSTAKA

[1] Jogiyanto, *Analisis dan Desain Sistem Informasi*, Yogyakarta: Andi, 2005.

[2] G. M. Scott, *Prinsip-Prinsip Sistem Informasi Manajemen*, Jakarta: PT.RajaGrafindo Persada, 1999.

[3] G. B. Davis, *Kerangka Dasar Sistem Informasi Manajemen*, Jakarta Pusat: PT. Ikrar Mandiri Abadi, 1999.

[4] E. Indrayani dan Humdiana, *Sistem Informasi Manajemen*, Yogyakarta: Graha Ilmu, 2006.

[5] Prof. Ir. I Nyoman Pujawan, M.Eng.,Ph.D. dan Mahendrawathi ER, ST.M.Sc.,Ph.D., *Supply Chain Management*, Surabaya: Guna Widya, 2010.

[6] LKPP, *Pengantar Pengadaan Barang/Jasa di Indonesia*, Jakarta: Modul 1, 2010.

[7] Procurement Cycle

[8] Ali Maimun, *Perencanaan Obat Antibiotik Berdasarkan Kombinasi Metode Konsumsi dengan Analisis ABC dan Reorder Point Terhadap Nilai Persediaan dan Turn Over Ratio di Instalasi Farmasi RS Darul Istiqomah Kaliwungu Kendal*, Semarang: Tesis, 2008.

[9] Dr. Ir. Kadarsah Suryadi dan Ir. M Ali Ramadhani, *Sistem Pendukung Keputusan*, Bandung : Rosda, 2000.

[10] A. Supriyanto, *Web dengan HTML & XML*, Yogyakarta: Graha Ilmu, 2007.

[11] R. S. Ph.d., *Rekayasa Perangkat Lunak*, Yogyakarta: ANDI, 2010.