



## Sistem Penunjang Keputusan Pemilihan *Supplier* pada Apotek dengan Metode AHP dan SAW (Studi Kasus Apotek XYZ)

Aldi Yudha Pradipta<sup>a</sup>, Anita Diana<sup>b</sup>

<sup>a</sup>Fakultas Teknologi Informasi Universitas Budi Luhur Jakarta, aldi.yudhapraptal@gmail.com

<sup>b</sup>Fakultas Teknologi Informasi Universitas Budi Luhur Jakarta, anita.diana@budiluhur.ac.id

### Abstract

Pharmacy is a company engaged in the field of pharmaceuticals that sell medicines from suppliers. Supplier selection in pharmacy is very important as a wrong selection will have impacts on the quality of the medicine products and costs in making purchases to suppliers. Therefore, a decision support system is required to help pharmacy in selecting the best suppliers based on the determined criteria. This supplier selection uses Analytical Hierarchy Process (AHP) method as the value determinant of each criterion and Simple Additive Weighting (SAW) to determine the priority from each alternative. This system is expected can make the decision maker easier to select the best suppliers by using MySQL as the database and Microsoft Visual Studio 2008 as the tool.

*Keywords* : Decision Support System, Analytical Hierarchy Process (AHP), Simple Additive Weighting (SAW), Supplier Selection.

### Abstrak

Apotek adalah perusahaan yang bergerak di bidang farmasi. Pada apotek, pemilihan supplier obat sangatlah penting, terutama untuk obat-obatan yang akan mereka jual ke pelanggan untuk menyembuhkan penyakit mereka. Apotek cenderung memiliki banyak supplier obat. Hal ini sering membuat apotek mendapat masalah dalam pemilihan supplier. Kesalahan dalam pemilihan supplier akan berdampak pada kualitas obat dan biaya yang dikeluarkan untuk membeli obat tersebut dari supplier. Oleh karena itu, mereka membutuhkan sebuah sistem penunjang keputusan yang dapat membantu memilih supplier terbaik secara akurat berdasarkan kriteria yang sudah ditentukan. Penentuan pemilihan supplier ini akan menggunakan metode Analytical Hierarchy Process (AHP) sebagai penentu bobot dari masing-masing kriteria dan Simple Additive Weighting (SAW) untuk menentukan prioritas atau ranking dari setiap alternatif. Sistem ini akan mempermudah decision maker dalam memilih supplier terbaik. Sistem ini akan menggunakan MySQL sebagai *database* dan Microsoft Visual Studio 2008 sebagai *tool*.

*Kata Kunci* : Sistem Pendukung Keputusan, Analytical Hierarchy Process (AHP), Simple Additive Weighting (SAW), Pemilihan Supplier.

© 2017 Prosiding SISFOTEK

### 1. Pendahuluan

Segala macam kegiatan manusia saat ini dapat dikerjakan dengan cepat dan mudah menggunakan komputer. Disamping dengan adanya komputer diperlukan juga aplikasi-aplikasi yang mendukung dalam menyelesaikan pekerjaan diberbagai bidang, salah satunya pada bidang perdagangan. Hal yang paling penting dalam suatu perusahaan adalah *supply chain management*. Peran *supplier* sangatlah vital dalam suatu perusahaan, sehingga *supplier* harus tetap menjaga ketersediaan barang agar aktivitas perusahaan dapat berjalan dengan lancar.

Masalah yang sering muncul adalah dalam proses pemilihan *supplier* yang tidak mudah dan bahkan terkadang menjadi hal yang rumit. Karena ketika perusahaan sudah menjalin hubungan bisnis dengan *supplier* maka akan mempengaruhi semua aktivitas perusahaan. Oleh karena hal tersebut maka perlu dibuat sebuah aplikasi yang dapat membantu mempermudah proses pemilihan *supplier*.

Pada proses pengadaan barang yang akan dijual, Apotek XYZ mendapat pasokan barang dari beberapa *supplier*. Dengan banyaknya jumlah *supplier* yang menawarkan barang, maka pihak apotek harus selektif dan cermat dalam memilih *supplier* yang akan memasok barang. Ketika stok sudah mencapai

minimal maka bagian pembelian harus segera melakukan proses pemilihan *supplier* agar stok barang tidak sampai kehabisan.

Proses pemilihan *supplier* yang kurang tepat akan mengakibatkan keterlambatan barang yang dikirim dan menyebabkan stok barang menjadi kosong. Dengan aplikasi sistem pendukung keputusan dalam memilih *supplier* maka diharapkan dapat membantu perusahaan dalam mengatasi masalah-masalah tersebut.

#### Masalah

Permasalahan yang ditemukan dalam membuat penelitian ini, antara lain :

- a. Sulit menentukan *supplier* pada Apotek XYZ karena tidak ada proses penilaian pasti.
- b. Sulit melakukan evaluasi karena banyaknya penambahan calon *supplier*.
- c. Penilaian terhadap *supplier* belum optimal karena hanya sebatas diukur dari pendapat, perasaan dan perilaku masing-masing alternatif.
- d. Sulit mencari data *supplier* karena data *supplier* tidak tercatat dan hanya ada pada faktur.
- e. Tidak tercatatnya hasil evaluasi karena tidak adanya laporan hasil evaluasi *supplier*, sehingga sulit membandingkan hasil kinerja *supplier*.

## 2. Tinjauan Pustaka

### 1.1 Pengertian Sistem Informasi

Tata Subatri (2012:38) mengungkapkan bahwa pengertian sistem informasi adalah sebagai berikut: "Suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian yang mendukung fungsi operasi organisasi yang bersifat manajerial dengan kegiatan strategi dari suatu organisasi untuk dapat menyediakan laporan – laporan yang diperlukan oleh pihak tertentu".

### 1.2 Definisi Decision Support System (DSS)

Sistem Penunjang Keputusan atau *Decision Support System* (DSS) adalah sebuah sistem yang dimaksudkan untuk mendukung para pengambil keputusan manajerial dalam situasi keputusan semi-terstruktur.

Turban (2010) mendefinisikan sistem penunjang keputusan sebagai berikut : "Sistem pendukung keputusan merupakan suatu pendekatan untuk mendukung pengambilan keputusan. Sistem pendukung keputusan menggunakan data, memberikan antarmuka pengguna yang mudah, dan dapat menggabungkan pemikiran pengambil keputusan".

DSS dimaksudkan untuk menjadi alat bantu bagi para pengambil keputusan untuk memperluas kapabilitas mereka. DSS ditujukan untuk keputusan-keputusan yang memerlukan penilaian atau pada keputusan-keputusan tidak terstruktur.

Dalam sebuah Sistem Pendukung Keputusan tentunya kita perlu melakukan pengambilan keputusan. Namun kita tidak bisa begitu saja mengambil suatu keputusan. Perlu adanya suatu proses-proses yang harus dilalui untuk mengambil suatu keputusan, disarankan anda mengikuti proses pengambilan keputusan. Simon mengatakan bahwa proses tersebut meliputi 3 fase utama, yaitu *Intelligence*, *Design* dan *Choice*, kemudian Simon menambahkan fase keempat, yaitu *Implementation*. Model Simon merupakan karakterisasi yang paling kuat dan lengkap mengenai pengambilan keputusan rasional (Simon : 1977 pada Turban : 2005)

### 1.3 Pemilihan Supplier

Dalam menilai *Supplier*, diperlukan berbagai kriteria yang bisa menggambarkan kinerja *Supplier* secara keseluruhan, yang menambah nilai saat ini (*current value*) maupun masa yang akan datang (*future value*). Perusahaan perlu menetapkan kriteria-kriteria *Supplier* agar kerja sama tersebut dapat menimbulkan timbal balik menang-menang untuk kedua belah pihak. Pemilihan *Supplier* ini dapat dilakukan dengan memberikan pembobotan terhadap kriteria-kriteria yang ditetapkan perusahaannya dalam memilih *Supplier* yang tepat.

Tujuan utama dari proses pemilihan *Supplier* adalah untuk menentukan *Supplier* yang memiliki efisiensi dalam memenuhi kebutuhan perusahaan secara konsisten dan meminimasi resiko yang berkaitan dengan pengadaan bahan baku maupun komponen. Miranda dan Amin Widjata Tunggal (2005 : 64) mengungkapkan salah satu cara untuk mengevaluasi *Supplier* adalah :

- a. Manajer mengidentifikasi semua potensial *supplier*
- b. Membuat daftar berisi atribut-atribut untuk dievaluasi tiap atribut pada tiap *Supplier* (misalnya reliabilitas produk, harga, penyesuaian pesanan). Skala 1 – 5 digunakan (1 = rating terburuk, 5 = rating terbaik) tetapi skala lain juga bisa digunakan.
- c. Manajemen memutuskan pentingnya tiap atribut bagi perusahaan, misalnya reliabilitas produk penting bagi perusahaan, maka atribut ini diberikan rating terbaik. Bila harga tidak sepenting reliabilitas, maka rating yang lebih kecil diberikan pada atribut harga, atribut yang tidak berguna bagi perusahaan diberi nilai 0.

- d. Langkah selanjutnya adalah membuat ukuran gabungan tertimbang tiap atribut. Caranya dengan mengalikan rating *Supplier* untuk sebuah atribut dengan kepentingan atribut. Penambahan dan gabungan angka untuk setiap *Supplier* menunjukkan rating keseluruhan yang dapat dibandingkan dengan *Supplier* lainnya. Semakin tinggi gabungan angka, maka semakin dekat pula pertemuan *Supplier* dengan kebutuhan dan spesifikasi perusahaan.

Salah satu kelebihan pendekatan ini adalah memaksa manajemen untuk merumuskan elemen penting dari keputusan purchasing dan mempertanyakan metode, asumsi dan prosedur yang telah digunakan sebelumnya.

#### 1.4 Metode Analytical Hierarchy Process (AHP)

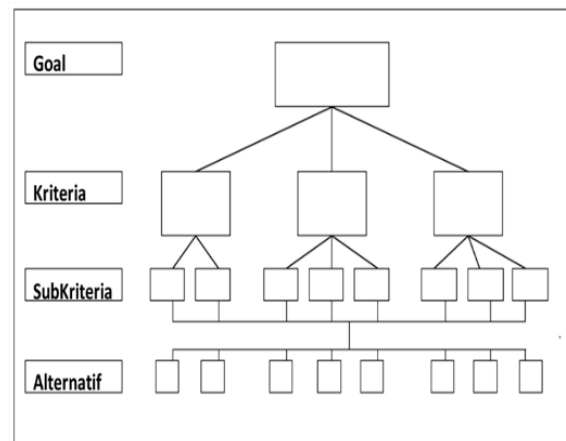
*Analytical Hierarchy Process* (AHP) dikembangkan oleh Thomas L. Saaty, seorang ahli matematika dari Universitas Pittsburg, Amerika Serikat pada tahun 1970-an. Model pendukung keputusan ini akan menguraikan masalah multi faktor atau multi kriteria yang kompleks menjadi sebuah hierarki. Suatu masalah dikatakan kompleks jika struktur permasalahan tersebut tidak jelas dan tidak tersedianya data dan informasi statistik yang akurat sehingga input yang digunakan untuk menyelesaikan masalah ini adalah intuisi manusia. Pada dasarnya, metode AHP tersebut memecah suatu situasi kompleks, tak terstruktur, ke dalam bagian-bagian komponennya, menata bagian atau variabel tersebut dalam suatu susunan hierarki, memberi nilai numerik pada pertimbangan subyektif tentang relatif pentingnya setiap variabel, dan mensintesis berbagai pertimbangan dan meningkatkan keandalan AHP sebagai alat pengambil keputusan.

Langkah-langkah dan prosedur dalam menyelesaikan persoalan dengan menggunakan metode AHP sebagai berikut :

- a. Mendefinisikan masalah dan menentukan solusi yang diinginkan.  
 Dalam menyusun prioritas, maka masalah penyusunan prioritas harus mampu didekomposisi menjadi tujuan (*goal*) dari suatu kegiatan, identifikasi pilihan-pilihan (*alternative*), dan perumusan kriteria (*criteria*) untuk memilih prioritas.
- b. Menyusun hierarki yang diawali dengan tujuan utama.  
 Hierarki adalah abstraksi struktur suatu sistem yang mempelajari fungsi interaksi antara komponen dan juga dampak-dampaknya pada sistem. Penyusunan hierarki atau struktur

keputusan dilakukan untuk menggambarkan elemen sistem atau alternatif keputusan yang teridentifikasi. Menurut Saaty (1993), hierarki didefinisikan sebagai suatu representasi dari sebuah permasalahan yang kompleks dalam struktur multi level dimana level pertama adalah tujuan, yang diikuti level faktor, kriteria, sub kriteria, dan seterusnya ke bawah hingga level terakhir dari alternatif.

Langkah pertama adalah merumuskan tujuan dari suatu kegiatan penyusunan prioritas. Setelah menyusun tujuan utama sebagai level teratas akan disusun level hierarki yang berada dibawahnya yaitu kriteria-kriteria yang cocok untuk mempertimbangkan atau menilai alternatif yang diberikan dan menentukan alternatif tersebut, dilanjutkan dengan sub kriteria, seperti gambar 1 :



Gambar 1. Struktur Hierarki AHP

- c. Penilaian prioritas elemen kriteria dan alternative.  
 Setelah masalah terdekomposisi, maka ada dua tahap penilaian atau membandingkan antar elemen yaitu perbandingan antar kriteria dan perbandingan antar alternatif untuk setiap kriteria. Perbandingan antar kriteria dimaksudkan untuk menentukan bobot untuk masing masing kriteria. Di sisi lain, perbandingan antar alternatif untuk setiap kriteria dimaksudkan untuk melihat bobot suatu alternatif untuk suatu kriteria. Dengan perkataan lain, penilaian ini dimaksudkan untuk melihat seberapa penting suatu pilihan dilihat dari kriteria tertentu.  
 Biasanya orang lebih mudah mengatakan bahwa elemen A lebih penting daripada elemen B, elemen B kurang penting dibanding dengan elemen C, dsb. Namun mengalami kesulitan menyebutkan seberapa penting elemen A dibandingkan elemen B atau seberapa kurang pentingnya elemen B dibandingkan dengan elemen C. Untuk itu kita perlu membuat tabel

konversi dari pernyataan prioritas ke dalam angka-angka.

Menurut Saaty (1988), untuk berbagai persoalan, skala 1 sampai 9 adalah skala terbaik dalam mengekspresikan pendapat. Masing-masing perbandingan berpasangan dievaluasi dalam *Saaty's scale* 1 – 9 sebagai berikut :

Most Important	Neutral	Most Important
Elemen A	9 . 7 . 5 . 3 . 1 . 3 . 5 . 7 . 9	Elemen B

Gambar 2. *Saaty's Scale*

- d. Membuat matriks berpasangan. Untuk setiap kriteria dan alternatif, kita harus melakukan perbandingan berpasangan (*pairwise comparison*) yaitu membandingkan setiap elemen dengan elemen lainnya pada setiap tingkat hirarki secara berpasangan sehingga didapat nilai tingkat kepentingan elemen dalam bentuk pendapat kualitatif. Untuk mengkuantifikasikan pendapat kualitatif tersebut digunakan skala penilaian sehingga akan diperoleh nilai pendapat dalam bentuk angka (kuantitatif).

Tabel 1. Matriks Perbandingan Berpasangan

Goal	K1	K2	K3	K4	K5
K1	1				
K2		1			
K3			1		
K4				1	
K5					1

### 1.5 Simple Additive Weighting (SAW)

Metode SAW sering juga dikenal dengan istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut (Kusumadewi, 2006:74). Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada. Berikut adalah rumus untuk mencari matriks normalisasi:

$$R_{ij} = \begin{cases} \frac{X_{ij}}{\max_i X_{ij}} & \text{jika } j \text{ adalah atribut keuntungan (benefit)} \\ \frac{\min_i X_{ij}}{X_{ij}} & \text{jika } j \text{ adalah atribut biaya (cost)} \end{cases}$$

Gambar 3. Rumus Normalisasi SAW

- Langkah penyelesaian menggunakan metode SAW :
- Menentukan kriteria-kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan.
  - Menentukan bobot nilai dari masing-masing kriteria yang sudah didapatkan sebelumnya.

Tabel 2. Tabel Kriteria

Nama Kriteria	Bobot
<b>C1</b>	18%
<b>C2</b>	30%
<b>C3</b>	4%
<b>C4</b>	6%
<b>C5</b>	42%
<b>Total</b>	<b>100%</b>

- Menentukan rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria.
- Membuat matriks keputusan berdasarkan kriteria, kemudian melakukan normalisasi matriks berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut (atribut keuntungan maupun atribut biaya) sehingga diperoleh matriks ternormalisasi R.
- Memberikan nilai preferensi untuk setiap alternatif ( $V_i$ ) dengan rumus:

$$V_i = \sum_{j=1}^n w_j r_{ij} \tag{1}$$

Keterangan :

- $V_i$  = ranking untuk setiap alternatif
- $w_j$  = nilai bobot setiap kriteria
- $r_{ij}$  = nilai rating kinerja ternormalisasi

Hasil akhir diperoleh dari proses perankingan yaitu penjumlahan dari perkalian matriks ternormalisasi R dengan vektor bobot sehingga diperoleh nilai terbesar yang dipilih sebagai alternatif terbaik ( $A_i$ ) sebagai solusi.

### 1.6 Studi Literatur

Penelitian mengenai sistem penunjang keputusan untuk pemilihan *supplier* pernah dilakukan oleh Cahyono Sigit Pramudyo dan Dian Eko Hari Purnomo (2012). Metode yang digunakan yaitu *Simple Additive Weighting* (SAW). Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi kriteria-kriteria yang dapat digunakan dalam pemilihan pemasok. Selain itu, akan dibuat suatu Sistem Pendukung Keputusan (SPK) yang dapat digunakan untuk pemilihan pemasok *nata de coco* lembaran kesimpulan dari penelitian ini adalah hasil perhitungan dengan metode manual sama dengan aplikasi yang dibuat. Hal ini dapat disimpulkan bahwa aplikasi SPK yang dibuat sudah

valid, sehingga siap untuk dipergunakan oleh perusahaan.

Penelitian mengenai sistem penunjang keputusan untuk pemilihan *supplier* pernah juga dilakukan oleh Siti Wardah (2013). Rancangan sistem ini menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP). Penelitian ini bertujuan untuk memberikan solusi demi efisiensi dan efektifitas dalam pemilihan pemasok guna mencukupi kebutuhan barang kesimpulan dari penelitian ini adalah berdasarkan hasil verifikasi dan validasi bahwa model pemilihan pemasok yang dihasilkan verified dan valid.

### 3. Metode Penelitian

#### 2.1 Metode Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini untuk mengumpulkan data penulis melakukan dengan cara observasi, wawancara, studi pustaka dan studi literatur.

##### a. Observasi

Kegiatan ini dilakukan untuk mengumpulkan data dengan cara pengamatan langsung dengan hal-hal yang berkaitan dengan sistem penunjang keputusan pemilihan *Supplier* yang dilakukan perusahaan sekaligus sebagai masukan penelitian ini.

##### b. Wawancara

Wawancara dilakukan dengan Pegawai Bagian Pembelian Apotek sebagai bagian yang menentukan *Supplier* guna memperoleh informasi dalam proses penentuan *Supplier* pada Apotek XYZ. Dari wawancara penulis juga mendapatkan dokumen-dokumen yang digunakan dalam pengembangan sistem penunjang keputusan pemilihan *Supplier*.

##### c. Studi Pustaka

Dilakukan dengan cara membaca buku-buku atau e-book yang berkaitan dengan teori seleksi *Supplier*, teori *decision support system*, teori Simple Additive Weighting (SAW) dan teori-teori metodologi berorientasi obyek.

##### d. Studi Literatur

Dilakukan dengan cara mencari penelitian sebelumnya pada jurnal, seminar, dan prosiding yang berkaitan dengan sistem penunjang keputusan pemilihan *supplier*.

##### e. Analisa Dokumen

Analisa dokumen dilakukan untuk menganalisa dokumen berjalan agar diperoleh informasi yang sesuai dengan sistem yang akan dibuat.

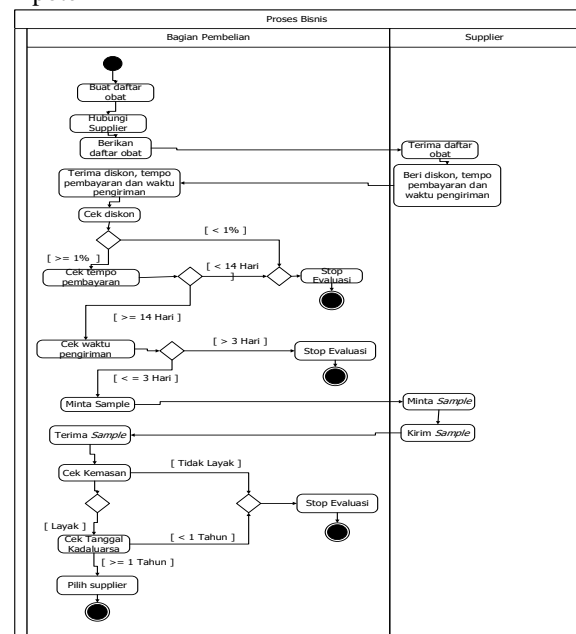
### 2.2 Instrumentasi

Pada penelitian ini penulis menggunakan teknik wawancara dan menyebarkan kuesioner sebagai instrumentasi. Wawancara dilakukan dengan pegawai bagian pembelian sebagai bagian dalam memilih *Supplier* guna memperoleh informasi dalam proses penentuan *Supplier* pada Apotek. Instrumentasi yang digunakan adalah wawancara yang dilakukan kepada *decision maker* yaitu pegawai bagian pembelian.

### 2.3 Teknik Analisis Data

Analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif, *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dan *Simple Additive Weighting* (SAW). Analisis deskriptif dilakukan melalui penyajian rangkuman hasil survey. Sedangkan AHP sebagai instrumen untuk menentukan bobot dari masing-masing kriteria dan SAW sebagai instrumen untuk menentukan prioritas kebijakan dalam penentuan *Supplier* pada Apotek.

### 2.4 Proses Bisnis Berjalan Pemilihan *Supplier* Apotek



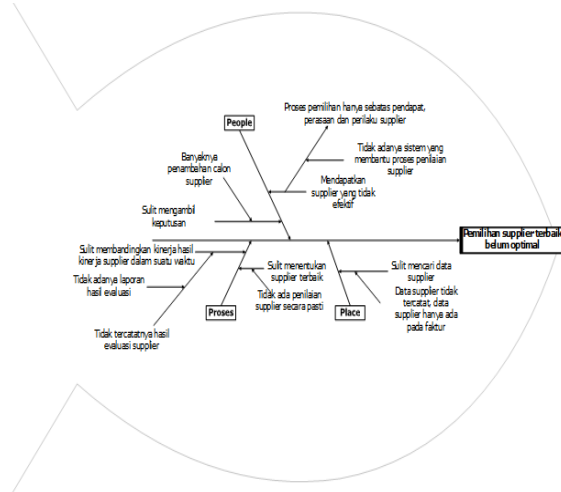
Gambar 5. Activity Diagram Pemilihan *Supplier* Apotek

Pada saat awal, bagian pembelian membuat daftar obat yang akan dibeli. Selanjutnya bagian pembelian menghubungi *supplier* kandidat, lalu- menanyakan 3 hal yaitu diskon yang ditawarkan, tempo pembayaran yang ditawarkan dan waktu pengiriman. Jika diskon lebih dari 1% maka dianggap berhak meneruskan evaluasi *supplier*, tetapi jika diskon yang ditawarkan lebih rendah dari 1% maka *supplier* tersebut tidak berhak menjadi kandidat. Selanjutnya mengecek berapa lama tempo pembayaran, jika tempo

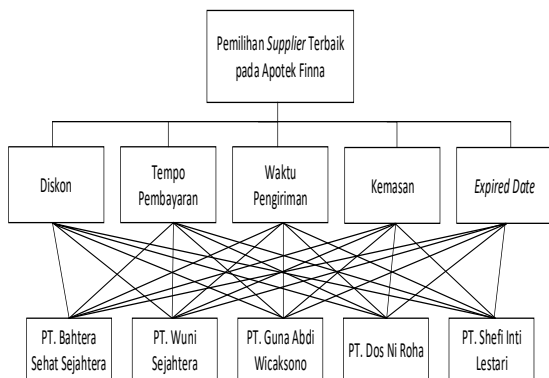
pembayaran 14 hari atau lebih maka *supplier* tersebut berhak meneruskan evaluasi *supplier*, tetapi jika kurang dari 14 hari maka tidak berhak meneruskan evaluasi *supplier*. Selanjutnya bagian pembelian akan menanyakan waktu pengiriman lalu membandingkannya dengan *supplier* lain, jika pengiriman 3 hari atau kurang dari 3 hari maka *supplier* tersebut berhak melanjutkan evaluasi tetapi jika lebih dari 3 hari maka tidak dilanjutkan karena kebutuhan stok harus segera terpenuhi. Setelah proses pengiriman maka bagian pembelian akan meminta *sample* yang kemudian bagian pembelian menilai bagaimana kemasan dan *expired date*, jika kemasan rusak atau tidak layak dijual maka evaluasi tidak berlanjut tetapi jika layak maka evaluasi berlanjut. Selanjutnya jika tanggal kadaluarsa 1 tahun atau lebih maka evaluasi *supplier* berlanjut jika tidak maka evaluasi tidak berlanjut.

Setelah mengecek proses pemesanan produk maka akan tersisa *supplier* yang lolos dari semua kriteria pemilihan tersebut dan dapat dijadikan calon penyuplai obat pada Apotek.

2.5 Fishbone Diagram Pada Apotek XYZ



Gambar 6. Fishbone Diagram



Gambar 7. Struktur Hierarki Pemilihan *Supplier*

2.6 Penghitungan Bobot Dengan Metode AHP

Tabel 4. Tabel Perbandingan Kriteria

Nama Kriteria	Diskon	Tempo Pembayaran	Waktu Pengiriman	Kemasan	Expired Date
Diskon	1	1/5	3	7	1/3
Tempo Pembayaran	5	1	4	6	1/5
Waktu Pengiriman	1/3	1/4	1	1/6	1/4
Kemasan	1/7	1/6	6	1	1/5
Expired Date	3	5	4	5	1

Setelah melakukan perhitungan dengan metode AHP maka diperoleh eigen dari masing-masing kriteria yang kemudian eigen itu menjadi bobot masing-masing kriteria dan diperoleh bobot sebagai berikut.

Tabel 5. Bobot Kriteria

Kode Kriteria	Nama Kriteria	Bobot
K01	Diskon	0,1836
K02	Tempo Pembayaran	0,3021
K03	Waktu Pengiriman	0,0362
K04	Kemasan	0,0635
K05	Expired Date	0,4146

2.7 Penghitungan Rangkings Dengan Metode SAW

Tabel 6. Nilai Alternatif Per Kriteria

Supplier	K01	K02	K03	K04	K05
Supplier A	5	30	1	2	2
Supplier B	3	30	1	2	2
Supplier C	7	30	1	1	1
Supplier D	1	30	1	1	3
Supplier E	2,5	30	3	1	3

Dari data nilai alternatif yang ada pada tabel maka diperoleh matriks normalisasi sebagai berikut.

$$R = \begin{bmatrix} 0,71 & 1 & 1 & 1 & 0,67 \\ 0,43 & 1 & 1 & 1 & 0,67 \\ 1 & 1 & 1 & 0,5 & 0,33 \\ 0,14 & 1 & 1 & 0,5 & 1 \\ 0,36 & 1 & 0,33 & 0,5 & 1 \end{bmatrix}$$

Kemudian proses selanjutnya adalah menghitung rangking dari *supplier* yang ada pada Apotek XYZ dimana bobot dari masing-masing kriteria didapat dari hasil perhitungan AHP yang ada pada tabel 5. Maka

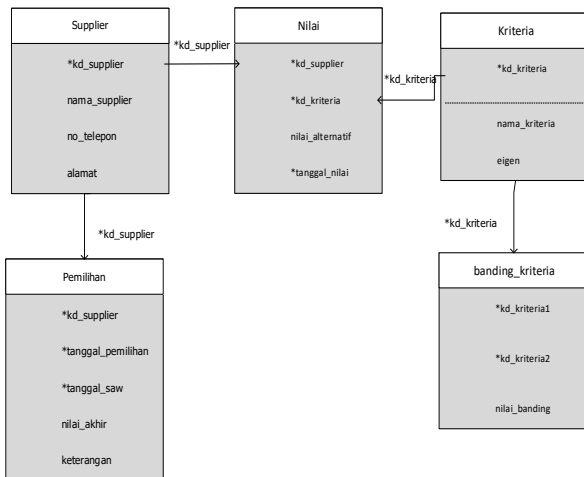
dari semua proses perhitungan didapatkan ranking dari *supplier* pada apotek XYZ sebagai berikut.

Tabel 7 Tabel Hasil Perangkingan

Nama <i>Supplier</i>	Nilai SAW
<i>Supplier A</i>	0,8099
<i>Supplier B</i>	0,7585
<i>Supplier C</i>	0,6905
<i>Supplier D</i>	0,8104
<b><i>Supplier E</i></b>	<b>0,8265</b>

*Supplier E* mendapatkan nilai terbesar dibandingkan dengan *supplier* lain akan tetapi pengambil keputusan tetaplah bagian pembelian, perangkingan ini hanya membantu *decision maker* dalam menimbang *supplier* yang ada.

### 2.8 Perancangan Basis Data



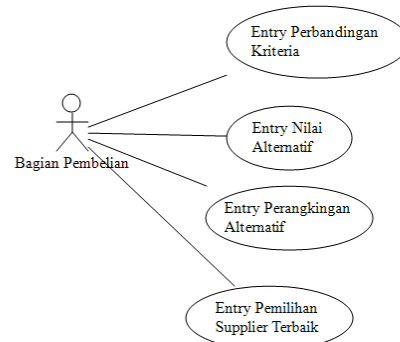
Gambar 8. Logical Record Structure

Penjelasan LRS :

- Tabel *supplier* adalah data *supplier* yang ada pada Apotek XYZ
- Tabel kriteria adalah data kriteria dalam pemilihan *supplier* di Apotek XYZ
- Tabel nilai adalah data nilai *supplier* per kriteria per tanggal penialain.
- Tabel *banding\_kriteria* adalah nilai perbandingan kepentingan dari kriteria
- Tabel pemilihan berisikan nilai akhir / nilai SAW *supplier* berdasarkan tanggal saw / tanggal perangkingan dan juga berisikan hasil keputusan pemilihan *supplier* per tanggal pemilihan / keputusan.

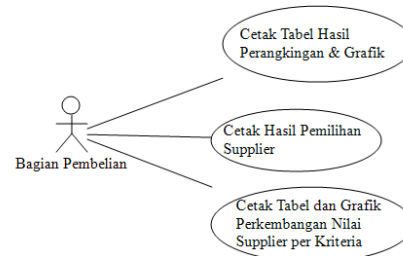
### 2.9 Use Case Diagram

#### a. Use Case Process



Gambar 9 Use Case Process

#### b. Use Case Laporan



Gambar 10. Use Case Laporan

### 2.10 Implementasi SPK



Gambar 11. Form Entry Perbandingan Kriteria

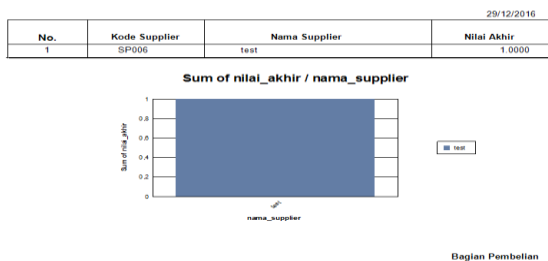
Pada *form* ini masing-masing kriteria akan dibandingkan satu dengan lainnya. *Option Button* disediakan untuk membantu menilai kriteria tersebut. Jumlah pertanyaan perbandingan berpasangan adalah  $n(n-1)/2$ , dimana  $n$  menyatakan jumlah kriteria. Jika sudah mengisi nilai pada *option button*, maka klik simpan untuk menyimpan nilai perbandingan kriteria.

Gambar 12. Form Entry Nilai Alternatif per Kriteria

Form ini digunakan untuk meng-input nilai alternatif per kriteria dalam proses pengambilan keputusan.

Gambar 13. Form Entry Perangkingan Alternatif

Form ini digunakan untuk meng-input perangkingan alternatif berdasarkan penilaian alternatif yang sudah dilakukan. Perangkingan yang dilakukan berdasarkan tanggal penilaian yang sudah dilakukan.



Gambar 14. Laporan Tabel Hasil & Grafik Rangking Suplier

#### 4. Kesimpulan dan Saran

##### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan uraian dan pembahasan yang telah dikemukakan pada bab-bab sebelumnya dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

- Sistem pendukung keputusan ini dapat membantu dalam memberikan penilaian secara pasti terhadap *supplier*.
- Dengan sistem penunjang keputusan ini memudahkan dalam melakukan evaluasi terhadap *supplier*.

- Pemodelan pemilihan *supplier* dengan metode AHP dan SAW ini dapat membantu dalam melakukan penilaian sehingga tidak lagi diukur sebatas pendapat dan perasaan saja.
- Dalam sistem penunjang keputusan ini terdapat master data *supplier*, sehingga dapat membantu pegawai dalam mencari data *supplier*.
- Dengan adanya laporan hasil pemilihan *supplier decision maker* mudah untuk membandingkan hasil kinerja *supplier*.

##### 5.2 Saran

Dari pembahasan sebelumnya, penulis merasa masih banyak kekurangan dalam penelitian ini. Maka penulis dapat memberikan saran untuk pengembangan ke depannya, sebagai berikut :

- Dalam rangka pengembangan dan pengoprasian sistem maka diperlukan tenaga ahli dalam bidang komputer. Untuk itu instansi perlu mengadakan pelatihan untuk *admin* dan pegawai yang berkaitan untuk persiapan tenaga pelaksana dan meningkatkan sumber daya yang ada.
- Mengadakan *back-up* data secara berkala, dikarenakan mencegah sesuatu hal yang tidak diinginkan.
- Melakukan pemeliharaan perangkat lunak dan perangkat keras yang dilakukan oleh ahli untuk menjaga asset instansi.
- Aplikasi yang dibuat dalam penelitian ini, masih dalam bentuk aplikasi *desktop*. Untuk itu akan lebih baik, bila ke depannya, aplikasi dibuat dalam berbasis web. Sehingga pengguna dan pembuat keputusan dapat mengakses aplikasi dimanapun dan kapanpun.

#### 5. Daftar Rujukan

- [1] Kusumadewi S. *Fuzzy Multi-Attribut Decision Making (Fuzzy MADM)*. Yogyakarta: Graha Ilmu, 2006.
- [2] Miranda., dan Tunggal Amin Widjata. *Manajemen Logistik dan Supply Chain Management*. Jakarta : Harvarindo, 2005.
- [3] Prabantini, Dwi. *Cracking Creativity The Secret of Creative Genius Edisi 1*. Yogyakarta : Andi, 2010.
- [4] Pramudyo, Cahyono Sigit., dan Purnomo, Dian Eko Hari. 2012. "Perancangan Sistem Penunjang Keputusan Untuk Pemilihan Pemasok Nata De Coco Dengan Metode *Simple Additive Weighting (SAW)*". *Jurnal Ilmiah Teknik Industri*. ISSN : 1412-6869. No 1, Vol 11, hal 81-90.
- [5] Saaty, T. Lorie. *The Analytical Hierarchy Process*. USA : Pittsburg University, 1988.
- [6] Shelly, Gary B., dan Harry J. Rosenblatt. *System Analysis And Design. 9<sup>th</sup> ed*. USA : Course Technology, 2012.
- [7] Sutabri, Tata. *Analisis Sistem Informasi*. Yogyakarta : Andi, 2012.
- [8] Turban, Effraim Jay E. Aronson., Ting Peng Liang. *Decision Support System and Intelligent System. 9<sup>th</sup> ed*, 2010.
- [9] Wardah, Siti. 2013. "Model Pemilihan Pemasok Bahan Baku Kelapa Parut Kering Dengan Metode AHP (Studi Kasus PT. Kokonako Indonesia)". *Jurnal Optimasi Sistem Industri*. ISSN 2088-4842. No 2, Vol 12, Hal 352-357.