

**ANALISIS PEMILIHAN *SUPPLIER* PADA APOTEK
BERKAH GENERIK**

SKRIPSI



Oleh :
Lizer
150410107

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER
UNIVERSITAS PUTERA BATAM
TAHUN 2019**

**ANALISIS PEMILIHAN *SUPPLIER* PADA APOTEK
BERKAH GENERIK**

SKRIPSI

**Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana**



**Oleh :
Lizer
150410107**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER
UNIVERSITAS PUTERA BATAM
TAHUN 2019**

SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya nyatakan bahwa :

1. Skripsi ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapat gelar akademik (sarjana, dan/atau magister), baik di Universitas Putera Batam maupun di perguruan tinggi lain;
2. Skripsi ini adalah murni gagasan, rumusan, dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan pembimbing;
3. Dalam skripsi ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka;
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi.

Batam, 09 Agustus 2019

Lizer

150410107

ANALISIS PEMILIHAN *SUPPLIER* PADA APOTEK BERKAH

GENERIK

SKRIPSI

Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat

Memperoleh Gelar Sarjana

**Oleh :
Lizer
150410107**

Telah disetujui oleh Pembimbing pada tanggal

Seperti tertera di bawah ini

Batam, 09 Agustus 2019

**Hazimah, S.Si., M.Si.
Pembimbing**

ABSTRAK

Pada era globalisasi saat ini, kemajuan teknologi juga mendorong perkembangan sebuah apotek. Mengingat begitu banyaknya apotek yang beroperasi saat ini, selain memiliki strategi yang baik, apotek juga harus mampu memilih *supplier* yang tepat. Sebelum menentukan suatu keputusan dalam pemilihan *supplier* mana yang sebaiknya dipilih, pengambil keputusan (*decision maker*) perlu melakukan analisis terlebih dahulu *supplier* yang seperti apa yang dibutuhkan oleh apotek. Pemilihan *supplier* yang tidak tepat dapat mengganggu kegiatan operasional apotek. Proses pemilihan *supplier* merupakan salah satu hal penting dalam aktivitas pembelian karena *supplier* merupakan mitra bisnis yang memegang peran penting dalam menjamin ketersediaan obat-obatan yang dibutuhkan apotek. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan *supplier* yang tepat berdasarkan kriteria dan sub kriteria yang digunakan. Penelitian ini menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process*(AHP). Adapun kriteria yang digunakan pada penelitian ini adalah kualitas, harga, pengiriman, pelayanan dan fleksibilitas. Berdasarkan kriteria dan subkriteria dalam pemilihan *supplier*, *supplier* PPM merupakan *supplier* terbaik dan optimal dengan nilai bobot 2,990, *supplier* PPG merupakan prioritas kedua dengan nilai bobot 0,622, *supplier* KF merupakan prioritas ketiga dengan nilai bobot 0,285, *supplier* SM merupakan prioritas keempat dengan nilai bobot 0,153 dan *supplier* UDC merupakan prioritas kelima dengan nilai bobot 0,130. Berdasarkan hasil dari penelitian ini *supplier* terbaik yang dipilih oleh pihak apotek sebagai mitra jangka panjang adalah *supplier* PPM karena secara keseluruhan memiliki bobot tertinggi dibandingkan dengan keempat *supplier* lainnya.

Kata Kunci: Pemilihan *supplier*, Sistem pendukung keputusan, *Analytical Hierarchy Process*.

ABSTRACT

In the current era of globalization, technological advances have also driven the development of pharmacies. Given the large number of pharmacies in operation today, in addition to having a good strategy, they should also be able to choose the right supplier. Before making a decision on which supplier to choose, the decision maker needs to analyze the supplier as needed by the pharmacy. Incorrect selection of suppliers may disrupt pharmacy operations. The supplier selection process is an important part of the buying activity as the supplier is a business partner who has an important role in ensuring that pharmaceuticals are needed. This study aims to determine the right supplier based on the criteria and sub criteria used. This research uses the Analytical Hierarchy Process (AHP) method. The criterias used in this purchase are quality, price, shipping, service and flexibility. Based on the criteria and subcriteria in supplier selection, PPM supplier is the best supplier with weight of 2,990, PPG supplier is second priority with weight value of 0.622, supplier KF is third priority with weight value of 0.285, supplier SM is fourth priority with weight value of 0.153 and UDC suppliers are the fifth priority with a weight value of 0.130. Based on the results of this study the best supplier selected by the pharmacy as a long term partner is PPM supplier because overall it has the highest weight compared to the other four suppliers.

Keywords: Supplier selection, Decision support system, Analytical Hierarchy Process

KATA PENGANTAR

Puji Syukur Kehadirat Tuhan Yang Maha Kuasa yang telah melimpahkan segala rahmat dan karuniaNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir yang merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan program studi strata satu (S1) pada Progam Studi Teknik Industri Universitas Putera Batam.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Karena itu, kritik dan saran akan senantiasa penulis terima dengan senang hati. Dengan segala keterbatasan, penulis menyadari pula bahwa skripsi ini takkan terwujud tanpa bantuan, bimbingan dan dorongan dari berbagai pihak. Untuk itu, dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Ibu Dr. Nur Elfi Husda, S. Kom., M.SI. selaku Rektor Universitas Putera Batam;
2. Bapak Amrizal, S.Kom., M.SI. selaku Dekan Falkutas Teknik dan Komputer Universitas Putera Batam;
3. Bapak Welly Sugianto, S.T., M.M. selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Universitas Putera Batam;
4. Ibu Hazimah, S.Si., M.Si, selaku Pembimbing Skripsi pada Program Studi Teknik Industri Universitas Putera Batam;
5. Ibu Sri Zetli, S.T., M.T., selaku Pembimbing Akademik pada Program Studi Teknik Industri Universitas Putera Batam;

6. Dosen dan staff Universitas Putera Batam
7. Pemilik apotek dan asisten apoteker Berkah Generik
8. Orang tua dan keluarga yang selalu mendoakan dan memotivasi.
9. Teman satu grup Wa “Hanky_Dory” Sukardi, Marta, Riska, Melisa, Sanny dan Agustini.
10. Erikson Martua Pandiangan
11. Teman-teman Teknik Industri Universitas Putera Batam
12. Serta semua yang telah ikut membantu yang tidak bisa penulis sebutkan satu per satu.

Semoga Tuhan Yang Maha Kuasa membalas kebaikan dan selalu mencurahkan rahmat dan karuniaNya, Amin.

Batam, 09 Agustus 2019

Penulis

Lizer

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN SAMPUL DEPAN	
HALAMAN JUDUL	
SURAT PERNYATAAN	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
ABSTRAK	iii
ABSTRACT	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR RUMUS	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah	4
1.3 Batasan Masalah.....	5
1.4 Rumusan Masalah	5
1.5 Tujuan Penelitian.....	5
1.6 Manfaat Penelitian	6
1.6.1 Manfaat Teoritis	6
1.6.2 Manfaat Praktis	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Landasan Teori	7
2.1.1 Pengertian Apotek	7
2.1.2 Pelayanan Kefarmasian.....	7
2.1.3 Supply chain management (SCM).....	8

2.1.3.1	Indikator Supply Chain Management.....	10
2.1.3.2	Area Cakupan Supply Chain Management.....	11
2.1.3.3	Pemain Utama Manajemen Rantai Pasok.....	12
2.1.4	Manajemen Pengadaan (<i>procurement</i>)	13
2.1.4.1	Objek Pengadaan.....	13
2.1.4.2	Tugas Bagian Pengadaan.....	15
2.1.5	Supplier	17
2.1.5.1	Penilaian <i>Supplier</i>	19
2.1.5.2	Pemilihan <i>Supplier</i>	19
2.1.5.3	Metode Pemilihan Supplier.....	21
2.1.6	AHP (Analytical Hierarchy Process.....	23
2.1.6.1	Pengertian AHP.....	23
2.1.6.2	Prinsip kerja AHP.....	24
2.1.6.3	Kelebihan dan Kelemahan AHP	29
2.2	Penelitian Terdahulu	32
2.3	Kerangka Berpikir	34
 BAB III METODOLOGI PENELITIAN		35
3.1	Desain Penelitian.....	35
3.2	Operasional Variabel.....	36
3.2.1	Variabel Independen	36
3.2.2	Variabel Dependen	38
3.3	Teknik Pengumpulan Data	38
3.3.1	Data Pimer	38
3.3.2	Data Sekunder.....	38
3.4	Populasi dan Sampel	38
3.4.1	Populasi.....	38
3.4.2	Sampel	38
3.5	Metode Analisis Data	38
3.6	Lokasi dan Jadwal Penelitian	41

3.6.1	Lokasi Penelitian	41
3.6.2	Jadwal Penelitian	41
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		42
4.1	Profil Perusahaan.....	42
4.2	Pengumpulan Data.....	42
4.2.1	Metode Analisis Data	43
4.3	Pembahasan.....	81
4.3.1	Kriteria <i>Supplier</i>	81
4.3.1.1	Kriteria Kualitas	82
4.3.1.2	Kriteria Harga	83
4.3.1.3	Kriteria Pelayanan	85
4.3.1.4	Kriteria Pengiriman.....	87
4.3.1.5	Kriteria Fleksibilitas	88
4.3.1.6	Kriteria Secara Keseluruhan.....	89
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		91
5.1	Kesimpulan	91
5.2	Saran.....	92
DAFTAR PUSTAKA		93
LAMPIRAN		

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2. 1 Area cakupan <i>supply chain management</i>	11
Tabel 2. 2 Nilai kualitatif dari skala perbandingan	27
Tabel 2. 3 Matriks perbandingan kriteria	28
Tabel 2. 4 Penelitian Terdahulu	32
Tabel 3. 1 Jadwal Penelitian.....	41
Tabel 4. 1 Matriks perbandingan tujuan antar kriteria dalam pemilihan supplier	45
Tabel 4. 2 Matriks perbandingan berpasangan antar subkriteria pada kriteria kualitas	45
Tabel 4. 3 Matriks perbandingan berpasangan antar subkriteria kriteria harga....	46
Tabel 4. 4 Matriks perbandingan berpasangan antar subkriteria pengiriman.....	46
Tabel 4. 5 Matriks perbandingan berpasangan antar subkriteria pelayanan.....	47
Tabel 4. 6 Matriks perbandingan berpasangan antar subkriteria fleksibilitas	47
Tabel 4. 7 Matriks perbandingan berpasangan pada subkriteria kesesuaian barang dengan spesifikasi yang sudah ditetapkan (Q_1)	48
Tabel 4. 8 Matriks perbandingan berpasangan pada subkriteria penyediaan barang tanpa cacat (Q_2)	48
Tabel 4. 9 Matriks perbandingan berpasangan pada subkriteria kemampuan memberikan kualitas yang konsisten (Q_3).....	48
Tabel 4. 10 Matriks perbandingan berpasangan pada subkriteria kesesuaian harga dengan kualitas barang yang dihasilkan (P_1).....	49
Tabel 4. 11 Matriks perbandingan berpasangan pada subkriteria pemberian diskon pada pemesanan jumlah tertentu (P_2).....	49
Tabel 4. 12 Matriks perbandingan berpasangan tujuan antar alternatif pada subkriteria cara pembayaran (P_3).....	49
Tabel 4. 13 Matriks perbandingan berpasangan pada subkriteria pengiriman tepat waktu (D_1)	50

Tabel 4. 14 Matriks perbandingan berpasangan pada subkriteria jaminan barang dalam kondisi baik (D_2)	50
Tabel 4. 15 Matriks perbandingan berpasangan pada subkriteria ketepatan jumlah (D_3).....	50
Tabel 4. 16 Matriks perbandingan berpasangan pada subkriteria kemudahan untuk dihubungi (S_1).....	51
Tabel 4. 17 Matriks perbandingan berpasangan pada subkriteria kemampuan memberikan informasi secara jelas (S_2).....	51
Tabel 4. 18 Matriks perbandingan berpasangan pada subkriteria cepat tanggap dalam menanggapi permintaan pelanggan (S_3)	51
Tabel 4. 19 Matriks perbandingan berpasangan pada subkriteria cepat tanggap dalam menyelesaikan keluhan pelanggan (S_4)	52
Tabel 4. 20 Matriks perbandingan berpasangan pada subkriteria Mampu mengikuti perubahan jumlah pesanan (F_1).....	52
Tabel 4. 21 Matriks perbandingan berpasangan pada subkriteria Pemenuhan perubahan waktu pengiriman (F_2)	52
Tabel 4. 22 Penilaian prioritas kepentingan kriteria dalam pemilihan <i>supplier</i> ...	53
Tabel 4. 23 Prioritas kepentingan (bobot) kriteria dalam pemilihan <i>supplier</i>	53
Tabel 4. 24 Penilaian prioritas kepentingan subkriteria pada kriteria kualitas.....	54
Tabel 4. 25 Prioritas kepentingan (bobot) subkriteria pada kriteria kualitas.....	54
Tabel 4. 26 Penilaian prioritas kepentingan subkriteria pada kriteria harga	55
Tabel 4. 27 Prioritas kepentingan (bobot) subkriteria pada kriteria harga	55
Tabel 4. 28 Penilaian prioritas kepentingan subkriteria pengiriman	56
Tabel 4. 29 Prioritas kepentingan (bobot) subkriteria pada kriteria pengiriman ..	56
Tabel 4. 30 Penilaian prioritas kepentingan subkriteria pelayanan	57
Tabel 4. 31 Prioritas subkriteria pelayanan	58
Tabel 4. 32 Penilaian prioritas kepentingan subkriteria fleksibilitas	58
Tabel 4. 33 Prioritas subkriteria fleksibilitas	59
Tabel 4. 34 Penilaian prioritas kepentingan alternatif pada (Q_1).....	59
Tabel 4. 35 Prioritas kepentingan alternatif pada Q_1)	60
Tabel 4. 36 Penilaian prioritas kepentingan alternatif pada subkriteria (Q_2)	60

Tabel 4. 37 Prioritas kepentingan alternatif pada (Q ₂).....	61
Tabel 4. 38 Penilaian kepentingan alternatif pada (Q ₃).....	61
Tabel 4. 39 Prioritas kepentingan alternatif pada (Q ₃).....	62
Tabel 4. 40 Penilaian prioritas kepentingan alternatif pada (P ₁)	62
Tabel 4. 41 Prioritas kepentingan alternatif pada (P ₁)	63
Tabel 4. 42 Penilaian prioritas kepentingan alternatif pada (P ₂)	64
Tabel 4. 43 Prioritas kepentingan alternatif pada (P ₂)	64
Tabel 4. 44 Penilaian prioritas kepentingan alternatif pada (P ₃)	65
Tabel 4. 45 Prioritas kepentingan alternatif pada (P ₃)	65
Tabel 4. 46 Penilaian prioritas kepentingan alternatif pada (D ₁).....	66
Tabel 4. 47 Prioritas kepentingan alternatif pada (D ₁).....	66
Tabel 4. 48 Penilaian prioritas kepentingan alternatif pada (D ₂).....	67
Tabel 4. 49 Prioritas kepentingan alternatif pada (D ₂).....	67
Tabel 4. 50 Penilaian prioritas kepentingan alternatif pada (D ₃).....	68
Tabel 4. 51 Prioritas kepentingan alternatif pada (D ₃).....	68
Tabel 4. 52 Penilaian prioritas kepentingan alternatif pada (S ₁)	69
Tabel 4. 53 Prioritas kepentingan alternatif pada (S ₁)	69
Tabel 4. 54 Penilaian prioritas kepentingan alternatif pada (S ₂)	70
Tabel 4. 55 Prioritas kepentingan alternatif pada (S ₂)	70
Tabel 4. 56 Penilaian prioritas kepentingan alternatif pada subkriteria kecepatan dalam menanggapi permintaan pelanggan (S ₃)	71
Tabel 4. 57 Prioritas kepentingan alternatif pada subkriteria kecepatan dalam menanggapi permintaan pelanggan (S ₃)	71
Tabel 4. 58 Penilaian prioritas kepentingan alternatif pada (S ₄)	72
Tabel 4. 59 Prioritas kepentingan alternatif pada (S ₄)	72
Tabel 4. 60 Penilaian prioritas kepentingan alternatif pada (F ₁)	73
Tabel 4. 61 Prioritas kepentingan alternatif pada (F ₁)	73
Tabel 4. 62 Penilaian prioritas kepentingan alternatif pada (F ₂)	74
Prioritas kepentingan alternatif (F ₂).....	74
Tabel 4. 63 Prioritas Global (<i>global priority</i>).....	75
Tabel 4. 64 Bobot alternatif keseluruhan	78

Tabel 4. 65 Bobot alternatif antar kriteria	78
Tabel 4. 66 Konsistensi rasio (CR)	81

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2. 1 Kerangka Berpikir	34
Gambar 3. 1 Diagram Alir Metode Penelitian	35
Gambar 4. 1 Struktur Hierarki Pemilihan <i>supplier</i> Apotek Berkah Generik	44

DAFTAR RUMUS

	Halaman
Rumus 3. 1.....	40
Rumus 3. 2.....	40
Rumus 3. 3.....	40

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada era globalisasi saat ini, kemajuan teknologi juga mendorong perkembangan perusahaan dan bisnis baru. Semakin banyak perusahaan atau bisnis baru yang muncul akan mengakibatkan semakin tinggi juga daya saing dan permintaan konsumen. Pihak perusahaan akan berlomba-lomba dalam menyediakan produk-produk yang terbaik yang sesuai dengan keinginan pasar. Dengan keadaan tersebut, perusahaan harus mampu mempertahankan dan menjaga kelangsungan proses produksi agar tidak mengalami hambatan. Kegiatan penting perusahaan dalam menjaga proses produksi adalah melakukan manajemen persediaan. Salah satu aktivitas yang dilakukan manajemen persediaan adalah menyediakan bahan baku yang berkualitas. Bahan baku memegang peranan yang sangat penting karena berhubungan dengan kelangsungan proses produksi sebuah perusahaan. Untuk menghasilkan produk terbaik, perusahaan harus memperoleh bahan baku berkualitas. Keberhasilan dalam memenuhi bahan baku tidak terlepas dari *supplier* (Hati and Fitri 2017).

Sebelum menentukan suatu keputusan dalam pemilihan *supplier* mana yang sebaiknya dipilih, pengambil keputusan (*decision maker*) perlu melakukan analisis terlebih dahulu *supplier* yang seperti apa yang dibutuhkan oleh perusahaan tersebut. Sama halnya pada sebuah apotek, dimana konsumen pada

dasarnya selalu menginginkan jenis obat-obatan yang dibutuhkan selalu tersedia dengan kualitas dan tingkat harga yang dapat dijangkau. Untuk memenuhi keinginan konsumen tersebut pihak apotek sebaiknya selalu memperhatikan ketersediaan stok obat-obatan. Salah satu tindakan yang bisa dipakai dalam menurunkan harga adalah dengan menerapkan konsep *supply chain management*, yaitu dengan meminimalisir tingkat rangkaian distribusi (Widyarto et al. 2012).

Prose pemilihan *supplier* merupakan salah satu hal penting dalam aktivitas pembelian, karena *supplier* merupakan mitra bisnis yang memegang peran penting dalam menjamin ketersediaan obat-obatan yang dibutuhkan apotek. Pemilihan *supplier* yang tepat pada pembelian produk akan sangat mempengaruhi pada operasional apotek, sebab jika pada langkah awal sebuah produk yang diantar oleh *supplier* sudah terjadi masalah maka proses selanjutnya akan mengalami kendala yang tentunya akan mengakibatkan terganggunya aktivitas operasional. Dalam pengambilan keputusan pemilihan *supplier* bukanlah suatu hal yang mudah. Pada umumnya permasalahan yang timbul adalah sulitnya menentukan kriteria *supplier* yang cocok terhadap kebutuhan apotek. Pertimbangan dalam menentukan pemilihan pemasok sebaiknya dilakukan dengan selektif dan hati-hati, sebab kinerja *supplier* dapat mempengaruhi kinerja dan sistem pelayanan apotek (Hati and Fitri 2017).

Apotek adalah tempat dilakukannya pekerjaan kefarmasian, penyaluran kesediaan farmasi, perbekalan kesehatan kepada masyarakat dan sebagai tempat pengabdian praktek profesi apoteker dalam melakukan pekerjaan kefarmasian. Apotek merupakan salah satu tempat pelayanan kesehatan dalam membantu

mewujudkan tercapainya derajat kesehatan yang optimal bagi masyarakat. Sesuai dengan peraturan yang telah ditetapkan oleh Menteri Kesehatan Republik Indonesiabahwa apotek harus memiliki apoteker yang memiliki tanggung jawab dan kewajiban dalam menjalankan kegiatan pelayanan terhadap konsumen dan dalam menjalankan standar profesinya (Supriyati and Kunci 2016).

Apotek Berkah Generik adalah apotek yang menjual obat generik dan obat paten. Jenis obat yang ditawarkan diantaranya berupa obat tablet, kapsul, cair, injeksi, infus dan sufus. Apotek Berkah Generik adalah salah satu apotek yang berada di Kompleks Istana Bata Batu Aji No 1. Apotek ini beroperasi dari pukul 08:00 – 22:00 WIB. Apotek ini memiliki 1 orang penanggung jawab dan 4 orang karyawan sebagai asisten apoteker yang bekerja shift. Apotek Berkah Generik saat ini memiliki kurang lebih 25 *supplier*.

Apotek Berkah Generik merupakan salah satu apotek yang cukup ramai dikunjungi oleh pelanggan, terutama warga yang berdomisili disekitar daerah tersebut. Apotek ini masih kurang selektif dalam memilih *supplier*, karena pihak apotek belum dapat menentukan kriteria dan sub kriteria dalam memilih *supplier* sehingga terjadi hambatan pada proses operasional apotek. Dimana pada tanggal 10 dan 20 Maret 2019 *supplie* rmengirim obat tidak sesuai dengan pesanan, pada tanggal 18 dan 25 April 2019 jumlah obat yang dikirim tidak sesuai dengan jumlah yang dipesan dan pada tanggal 11, 20 dan 27 Mei 2019 *supplier* mengirimkan obat tidak tepat waktu. Mengingat begitu banyaknya apotek yang beroperasi saat ini, selain memiliki strategi yang baik, apotek juga harus mampu

memilih *supplier* yang tepat baik dari segi kualitas obat, harga obat, pengiriman dan pelayanan.

Pemilihan *supplier* merupakan masalah yang memiliki banyak tipe dan mencakup faktor-faktor kualitatif dan kuantitatif. Oleh sebab itu, dibutuhkan metode yang dapat mengukur kedua faktor tersebut dalam satu perhitungan. Salah satu metode pengambilan keputusan dengan melakukan penilaian tentang kriteria-kriteria terpenting dalam suatu permasalahan sehingga dapat diambil alternatif keputusan dari masing-masing kriteria yaitu dengan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP). Berdasarkan penjelasan diatas, peneliti melakukan penelitian untuk membantu Apotek Berkah Generik dalam memilih *supplier* terbaik (Wulandari 2014).

Berdasarkan uraian latar belakang masalah tersebut, penelitian ini akan menganalisis permasalahan pada Apotek Berkah Generik dengan judul “**Analisis Pemilihan *Supplier* Pada Apotek Berkah Generik**”

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan diatas, maka identifikasi dalam penelitian ini adalah;

1. Pemilihan *supplier* yang belum tepat pada Apotek Berkah Generik.
2. Belum ada kriteria dan subkriteria dalam pemilihan *supplier*.

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah;

1. Penelitian ini menggunakan metode AHP (*Analytical Hierarchy process*) dalam memilih *supplier* obat generik antibiotik pada Apotek Berkah Generik
2. *Supplier* yang digunakan dibatasi hanya 5 *supplier* obat generik pada Apotek Berkah Generik.
3. Pemecahan masalah hanya sebatas memberikan saran yang dapat diterapkan terhadap pemilihan *supplier* terbaik pada Apotek Berkah Generik.
4. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data pada bulan Maret - Mei 2019

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan diatas, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Apa kriteria dan subkriteria dalam pemilihan *supplier* pada Apotek Berkah Generik?
2. *Supplier* mana yang terbaik berdasarkan hasil analisis metode AHP tersebut?

1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan yang hendak dicapai di dalam penelitian ini antara lain:

1. Mengidentifikasi kriteria-kriteria yang akan digunakan dan menentukan bobot masing-masing kriteria dengan AHP.
2. Mengetahui *supplier* terbaik yang paling memenuhi kriteria berdasarkan metode AHP.

1.6 Manfaat Penelitian

1.6.1 Manfaat Teoritis

Hasil penelitian diharapkan dapat bermanfaat untuk menambah pemahaman dan pengetahuan tentang pemilihan *supplier* dan konsep AHP (*Analytical Hierarchy Process*).

1.6.2 Manfaat Praktis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat membantu pihak pemilik apotek Berkah Generik dalam menentukan *supplier* optimal (*supplier* terbaik), yang paling memenuhi kriteria pemilihan *supplier*. Dengan begitu kinerja manajemen rantai pasokan semakin baik yang pada akhirnya dapat memberikan nilai tambah bagi Apotek Berkah Generik.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Landasan Teori

2.1.1 Pengertian Apotek

Apotek adalah toko atau tempat meramu atau meracik obat berdasarkan resep dokter, menjual berbagai jenis obat-obatan, serta tempat pengabdian dan praktek profesi apoteker dalam melaksanakan pekerjaan kefarmasian. Apotek merupakan sarana pelayanan kesehatan dalam membantu mewujudkan tercapainya derajat kesehatan yang optimal bagi masyarakat. Pelayanan kesehatan adalah setiap upaya yang diselenggarakan secara sendiri atau bersama-sama dalam suatu organisasi untuk memelihara dan meningkatkan kesehatan individual, keluarga, kelompok dan masyarakat (Andita et al. 2017).

2.1.2 Pelayanan Kefarmasian

Pelayanan kefarmasian adalah suatu pelayanan yang diberikan secara langsung kepada pasien dengan penuh tanggung jawab untuk meningkatkan mutu kehidupan dari pasien. Kegiatan dari pelayanan kefarmasian adalah menyediakan, memberikan sediaan farmasi dan alat kesehatan, memberikan informasi mengenai khasiat, manfaat dan dosis yang terkandung dalam obat. Kegiatan kefarmasian yang pada mulanya hanya berfokus pada pengelolaan obat sekarang berubah menjadi pelayanan yang komprehensif yang bertujuan dalam meningkatkan kehidupan pasien (Supriyati and Kunci 2016).

2.1.3 Supply chain management (SCM)

Supply Chain Management (SCM) merupakan salah satu kegiatan dari suatu perusahaan yang bekerja sama dalam persediaan/pengadaan bahan baku dan pelayanan dalam menciptakan, mengatur, mengelola aliran dari suatu produk dan mengantarkan produk samapai ketangan konsumen/pemakai akhir. Adapun perusahaan-perusahaan yang dimaksud adalah pemasok (*supplier*), pabrik, distributor, toko, ritel dan perusahaan-perusahaan pendukung seperti perusahaan logistik (Kusaeri, Hermansyah, and Bashori 2016).

Manajemen rantai pasokan yang efektif menjadikan para supplier sebagai mitra kerja dalam strategi suatu perusahaan dalam memenuhi pasar yang mengalami suatu siklus perubahan dari waktu kewaktu. Para manajer rantai pasokan adalah orang-orang dari berbagai tingkatan pada organisasi yang memiliki tanggung jawab untuk mengelola pasokan dan permintaan baik didalam maupun lintas organisasi bisnis. Mereka terlibat dengan perencanaan dan koordinasi aktivitas yang meliputi pengadaan produk dan jasa, sistem distribusi dan penyimpanan (Kusaeri, Hermansyah, and Bashori 2016)

Supply Chain Management merupakan pendekatan untuk mengoptimalkan integerasi antara *supplier*, manufaktur, gudang dan penyimpanan, sehingga produksi dan distribusi barang dapat dilakukan dalam jumlah yang tepat, lokasi yang tepat, waktu yang tepat serta meminimalisir biaya dan memberikan kepuasan layanan terhadap konsumen. Dimana efektivitas strategi *supply chain management* yang diterapkan mencakup pasar efektif dan ketersediaan produk yang memegang kunci untuk pendapatan sebuah perusahaan. *Supply chain*

merupakan rangkaian dari fasilitas, fungsi dan aktivitas perusahaan yang terlibat dalam pembuatan dan penyaluran barang atau jasa (Tanaka 2018).

Pada suatu *supply chain* biasanya ada 3 macam aliran yang harus dikelola yaitu (Hati and Fitri 2017);

1. Rantai pasokan hulu (*upstream supply chain*), meliputi berbagai aktivitas perusahaan dengan para penyalur, antara lain berupa pengadaan bahan baku dan bahan pendamping.
2. Rantai pasokan internal (*internal supply chain*), meliputi semua proses pemasukan barang ke gudang yang digunakan sampai pada proses produksi. Aktivitas utamanya antara lain produksi dan pengendalian persediaan.
3. Rantai pasokan hilir (*downstream supply chain*), meliputi semua aktivitas yang melibatkan pengiriman produk kepada pelanggan. Fokus utama kegiatannya adalah distribusi, pergudangan, transportasi dan pelayanan.

Adapun tujuan dari *supply chain* adalah untuk memastikan sebuah produk berada pada tempat dan waktu yang tepat untuk memenuhi permintaan konsumen tanpa menciptakan stok yang berlebihan atau kekurangan. Sebuah operasi yang efisien dari *supply chain* tergantung pada lengkap dan akuratnya aliran data yang berhubungan dengan produk yang diminta dari retailer kepada pembeli, sistem transportasi dan kembali ke manufaktur (Hati and Fitri 2017).

2.1.3.1 Indikator *Supply Chain Management*

Adapun indikator pada *supply chain management* adalah sebagai berikut ;

1. Berbagi informasi

Berbagi informasi merupakan elemen penting dalam *Supply Chain Management* karena dengan adanya berbagi informasi yang transparan dan akurat dapat mempercepat proses rantai pasokan mulai dari *supplier* sampai ke pasar atau ke tangan konsumen.

2. Hubungan jangka panjang

Hubungan jangka panjang bisa tercipta dengan adanya hubungan yang berkesinambungan antara semua pihak yang terlibat dalam *Supply Chain Management* agar mencapai efisiensi dalam kinerja perusahaan sehingga mampu menciptakan produk yang dapat memenuhi keinginan dan kebutuhan konsumen.

3. Kerjasama

Kerjasama yang baik dan saling menguntungkan dalam *Supply Chain Management* dapat dilakukan antara produsen dengan *supplier* dan diharapkan mampu menciptakan sebuah komitmen, saling percaya dan saling terbuka yang nantinya akan bermanfaat bagi kedua belah pihak.

4. Integrasi proses

Integrasi proses dari penggabungan keseluruhan semua kegiatan yang ada dalam *Supply Chain Management* agar semua kegiatan perusahaan dapat berjalan dengan lancar.

2.1.3.2 Area Cakupan Supply Chain Management

Fungsi-fungsi utama *suplly chain* terangkum dalam tabel sebagai berikut (Kusaeri, Hermansyah, and Bashori 2016) :

Tabel 2.1 Area cakupan *supply chain management*

Bagian	Cakupan Kegiatan antara lain
Pengembangan produk	Melibatkan riset pasar, merancang produk baru, melibatkan <i>supplier</i> dalam perancangan produk baru.
Pengadaan	Memilih <i>supplier</i> , mengevaluasi kinerja <i>supplier</i> , melakukan pembelian bahan baku dan komponen , memonitor <i>supplay risk</i> , membenahi dan memelihara hubungan dengan <i>supplier</i> .
Perencanaan dan Pengendalian	<i>Demand planning</i> , peramalan permintaan, perencanaan kapasitas, perencanaan produksi dan persediaan.
Operasi /Produksi	Eksekusi produksi dan pengendalian kualitas
Pengiriman	Perencanaan jaringan distribusi, penjadwalan pengiriman dan menjaga hubungan dengan perusahaan jasa pengiriman.

2.1.3.3 Pemain Utama Manajemen Rantai Pasok

Pemain utama yang terdapat dalam manajemen rantai pasok adalah sebagai berikut (Hayati 2014):

1. *Chain 1 : Supplier*

Rantai dari *supply chain* yang menyediakan bahan pertama, dimana rantai penyalur akan dimulai. Bahan pertama yang dimaksud seperti bahan baku, bahan mentah, bahan penolong dan suku cadang.

2. *Chain 1-2 : Supplier-Manufactures*

Manufaktur merupakan proses dalam membuat, merakit, mengkonvekskan dan menyelesaikan (*finishing*). Hubungan antara rantai pertama dan kedua mempunyai potensi untuk melakukan penghematan. Penghematan dapat diperoleh dari inventori bahan baku, bahan setengah jadi dan bahan jadi.

3. *Chain 1-2-3 : Supplier-Manufactures-Distribution*

Barang yang sudah melewati proses manufaktur kemudian disalurkan kepada pelanggan melalui jasa distributor atau *wholesaler* yang merupakan pedagang besar dalam jumlah besar.

4. *Chain 1-2-3-4 : Supplier-Distribution-Retail Outlet*

Dari pedagang besar barang disalurkan ke toko pengecer (*retail outlet*). Walaupun ada beberapa pabrik yang langsung menjual barang hasil produksinya kepada *customer*, namun secara relatif jumlahnya tidak banyak. Pedagang besar biasanya mempunyai fasilitas gudang sendiri atau menyewa dari pihak lain. Gudang ini digunakan untuk menyimpan barang sebelum disalurkan kepada pengecer.

5. Chain 1-2-3-4-5 : *Supplier-Manufactures-Distribution-Retail Outlet-Customer*

Para pengecer atau retailer menawarkan barang langsung kepada para pelanggan. Pelanggan merupakan rantai terakhir yang dilalui supply chain dalam konteks ini sebagai *end-user*.

2.1.4 Manajemen Pengadaan (*procurement*)

Pengadaan adalah upaya untuk mendapatkan barang dan jasa yang dibutuhkan dan dilakukan berdasarkan pemikiran yang logis dan sistematis serta mengikuti norma dan etika yang berlaku sesuai dengan metode dan proses pengadaan barang dan jasa. Sedangkan manajemen pengadaan merupakan proses sistematis untuk menentukan apa yang akan dibutuhkan (spesifikasi, kualitas), kapan dibutuhkan (jadwal, *delivery time*), bagaimana prosesnya (sumber, sistem), dan berapa yang dibutuhkan (kuantitas) untuk mengadakan barang dan jasa dari sumber pengadaan sampai ke tempat tujuan sesuai kualitas dan kuantitas, biaya yang optimal dan waktu suplai yang wajar untuk memenuhi kebutuhan (Octavia *et al.* 2017).

2.1.4.1 Objek Pengadaan

Objek kegiatan pengadaan terdiri dari pengadaan barang dan jasa yaitu (Siahaya, 2012 : 5-6) ;

1. Barang

Barang adalah benda dalam berbagai bentuk dan uraian yang meliputi bahan baku, barang setengah jadi dan barang jadi. Barang dibagi menjadi tiga jenis yaitu ;

a. Barang konsumsi

Barang konsumsi adalah barang yang langsung digunakan, seperti makanan, minuman, obat dan suku cadang.

b. Barang produksi

Barang produksi adalah barang yang diperlukan untuk proses produksi, seperti bahan baku, barang setengah jadi dan barang jadi.

c. Barang modal

Barang yang dapat dipakai beberapa kali dan mengalami penyusutan, seperti peralatan, kendaraan dan rumah.

2. Jasa

Jasa adalah layanan pekerjaan yang mencakup jasa konstruksi, jasa konsultasi dan jasa lainnya.

- a. Jasa konstruksi adalah layanan pekerjaan pelaksanaan konstruksi dan wujud fisik lainnya, seperti membangun jembatan, gedung, instalasi, jalan dan rekayasa.
- b. Jasa konsultasi adalah layanan jasa keahlian profesional dalam berbagai bidang yang meliputi jasa perencanaan konstruksi jasa pengawasan dan jasa pelayanan profesi untuk mencapai sasaran tertentu yang berbentuk piranti lunak yang disusun berdasarkan kerangka acuan kerja
- c. Jasa lainnya adalah segala pekerjaan atau penyediaan jasa seperti penyewaan, pemeliharaan dan inspeksi.

2.1.4.2 Tugas Bagian Pengadaan

Melakukan proses pembelian barang dan jasa adalah salah satu tugas bagian pengadaan. Namun jika di lihat dari tujuannya, yakni untuk menyediakan barang maupun jasa dengan harga yang murah, berkualitas, dan terkirim tepat waktu, tugas-tugas bagian pengadaan tidak terbatas pada kegiatan rutin pembelian.

Secara umum, tugas-tugas yang dilakukan mencakup (Viarani and Zadry 2017) :

a. Menjalin hubungan yang baik dengan *supplier*

Hubungan pengadaan dengan *supplier* bisa bersifat kemitraan jangka panjang atau hubungan kemitraan jangka pendek. Terlepas dari hubungan mana yang tepat tergantung pada banyak hal termasuk diantaranya ketersediaan barang, kualitas produk dan jumlah produk yang dibeli dari *supplier* yang bersangkutan. Tugas dari pengadaan disini adalah merancang *relationship portofolio* untuk semua *supplier* dan menentukan jumlah dari supplier yang akan dijadikan mitra kerja untuk setiap jenis item. Dimana perusahaan mungkin memiliki supplier utama dan supplier cadangan untuk setiap item.

b. Memilih *supplier*

Dalam memilih *supplier* kunci dapat memakan waktu dan sumber daya yang tidak sedikit. Kesulitan dalam memilih supplier adalah apabila supplier kunci berada diluar negeri. Proses pemilihan supplier kunci yang akan dijadikan sebagai mitra kerja jangka panjang adalah evaluasi awal, mengundang untuk presentasi, kunjungan lapangan dan lain sebagainya. Proses ini dapat memakan waktu yang panjang dan biaya yang cukup besar. Perlu diperhatikan bahwa

dalam memilih supplier-supplier kunci harus sejalan dengan strategi *supply chain*. Kemampuan supplier dalam memasok bahan baku dengan spesifikasi yang berbeda-beda akan menjadi pertimbangan yang penting. Pada supply chain yang bersaing atas dasar harga, pemasok menawarkan harga murah yang mungkin diprioritaskan.

c. Memilih dan mengimplementasikan teknologi yang cocok

Didalam kegiatan pengadaan tidak terlepas dari suatu teknologi. Teknologi merupakan salah satu alat bantu pada pengadaan. Teknologi tradisional yang sering digunakan adalah telepon dan fax. Seiring dengan perkembangan teknologi, teknologi yang sederhana bergeser dan digantikan dengan internet, dimana teknologi yang digunakan adalah *electronic procurement (e-procurement)*. Perusahaan dapat memiliki catalog elektronik yang bisa mengakses berbagai data pemasok dan barang pasokan. *E-procurement* bisa juga membantu suatu organisasi atau perusahaan dalam memilih pemasok melalui proses *e-auction* atau *e-bidding*. Spesifikasi dan kegunaan dari *e-procurement* berbeda-beda. Bagian pengadaan harus memiliki kemampuan untuk dapat memilih dan mengimplementasikan teknologi yang cocok.

d. Menjaga data item dan data *supplier*

Bagian pengadaan diharuskan memiliki data yang lengkap tentang item-item yang dibutuhkan maupun data-data tentang *supplier* mereka. Adapun data-data yang penting yang harus dimiliki dari supplier adalah nama dan alamat supplier, item yang akan dipasok, harga per unit, waktu pengiriman, *history* kinerja masing-masing *supplier* serta kualifikasi sertifikasi ISO 9000 / ISO

1400 maupun kualifikasi khusus yang sesuai dengan kebijakan perusahaan (misalnya *certified* atau *non certified supplier*)

e. Melakukan transaksi pembelian

Kegiatan yang paling rutin dilakukan bagian pengadaan adalah melakukan transaksi pembelian. Transaksi pembelian dapat dilakukan dengan beberapa cara, misalnya pembelian rutin dan pembelian melalui tender atau lelang (*auction*). Pembelian secara rutin dan pembelian melalui tender melewati beberapa proses yang berbeda-beda, diantaranya aktivitas negosiasi maupun administrasi yang harus dilakukan pada proses pembelian ini.

f. Mengevaluasi kinerja *supplier*

Mengevaluasi kinerja *supplier* merupakan salah satu kegiatan yang penting dalam menciptakan daya saing. Hasil dari evaluasi tersebut dapat digunakan sebagai masukan bagi *supplier* untuk meningkatkan kinerja mereka. Bagi perusahaan pembeli, kinerja *supplier* bisa digunakan sebagai dasar untuk menentukan jumlah volume pembelian maupun untuk menentukan peringkat dari *supplier*. Kriteria yang digunakan untuk menilai *supplier* seharusnya menggambarkan strategi *supply chain* dan jenis barang yang dibeli.

2.1.5 Supplier

Supplier merupakan suatu perusahaan atau individu yang menyediakan sumber daya yang dibutuhkan oleh perusahaan dan para pesaing untuk memproduksi barang dan jasa tertentu. Suatu perusahaan akan mencari *supplier* yang bermutu dan efisiensinya dapat dipertahankan, karena perkembangan dalam *supplier* dapat memberikan pengaruh yang sangat penting terhadap pelaksanaan

pemasaran suatu perusahaan. Para supplier yang terpilih dapat memahami apa yang diperlukan untuk kompetitif dan bekerja keras untuk mencapai harapan atau target yang diinginkan. *Supplier* merupakan salah satu mitra bisnis yang memegang peranan sangat penting dalam menjamin ketersediaan barang pasokan yang dibutuhkan suatu perusahaan (Viarani and Zadry 2017).

Pemasok merupakan salah satu bagian yang penting dan sangat berpengaruh dalam manajemen rantai pasok dan tentunya rantai ini menjadi penentu berjalanya kegiatan operasional suatu perusahaan. Pemasok juga akan berdampak langsung terhadap aspek finansial perusahaan yang berpengaruh terhadap keuntungan suatu perusahaan. Perusahaan-perusahaan besar dan kelas dunia sangat menyadari bahwa kualitas produk dan layanan mereka sangat berhubungan langsung dengan mutu pemasok atau pemasok dan produk serta layanan yang mereka berikan (Wulandari 2014).

Dapat disimpulkan, rekan kerja merupakan sebuah solusi yang baik untuk mencapai optimalisasi *supply chain management*. Berikut ini merupakan prinsip yang perlu dikembangkan dalam memilih rekan kerja:

1. Memiliki visi dan misi yang sama
2. Menguntungkan kedua pihak
3. Percaya satu sama lain
4. Bersikap terbuka
5. Menjalin hubungan jangka panjang
6. Senantiasa melakukan perbaikan biaya dan mutu barang.

2.1.5.1 Penilaian *Supplier*

Penilaian *supplier* merupakan salah satu tugas dari manajemen pengadaan. Kegiatan dalam pemilihan *supplier* dapat memakan waktu dan sumberdaya yang tidak sedikit apabila *supplier* yang dimaksud adalah *supplier* kunci. *Supplier* kunci yang dimaksud adalah *supplier* jangka panjang. Proses dalam pemilihan *supplier* kunci adalah melakukan evaluasi awal dari kinerja *supplier*, melakukan kunjungan lapangan, melakukan kerja sama dan mengawasi setiap kinerja dari *supplier*. Hasil dari penilaian ini digunakan sebagai masukan bagi *supplier* guna menunjang kinerja *supplier* (Puspitasari and Yancadianti 2016).

2.1.5.2 Pemilihan *Supplier*

Pemilihan *supplier* berpotensi memiliki dampak signifikan terhadap kinerja berlangsungnya suatu perusahaan. Dimana dampak signifikan dari pemilihan *supplier* sangat berpengaruh pada keuangan perusahaan. Tujuan dari pemilihan pemasok yaitu untuk memperoleh pemasok yang tepat sehingga dapat mengurangi pembelian barang. Salah satu aspek utama fungsi pembelian adalah pemilihan pemasok, pengadaan barang yang dibutuhkan, layanan dan peralatan untuk semua jenis perusahaan bisnis. Oleh karena itu, fungsi pembelian adalah bagian utama dari manajemen bisnis. Dalam lingkungan operasi yang kompetitif saat ini, sangat tidak mungkin untuk bisa sukses memproduksi dengan biaya rendah, dan menghasilkan produk yang berkualitas tanpa pemasok yang memuaskan (Viarani and Zadry 2017).

Dengan begitu, salah satu keputusan pembelian paling penting adalah pemilihan dan pemeliharaan hubungan dengan pemasok atau *supplier* terpilih yang kompeten. Jadi, pemilihan *supplier* yang kompeten adalah salah satu fungsi paling penting yang harus dilakukan oleh departemen pembelian. Proses pemilihan *supplier* ini bermula dari kebutuhan akan *supplier*, menentukan dan merumuskan kriteria keputusan, pre-kualifikasi (penyaringan awal dan menyiapkan sebuah shortlist *supplier* potensial dari suatu daftar pemasok atau *supplier*), pemilihan *supplier* akhir, dan monitoring *supplier* terpilih, yaitu evaluasi dan penilaian berlanjut (Kusaeri, Hermansyah, and Bashori 2016).

Hal yang menyebabkan tugas seleksi pemasok termasuk kebutuhan penting bagi perusahaan yaitu (Kusaeri, Hermansyah, and Bashori 2016).

1. Tipikal lingkungan bisnis saat ini tidak stabil, karena perubahan yang cepat pada kondisi pasar, kebutuhan pelanggan, dan tindakan kompetitor.
2. Meningkatnya globalisasi perdagangan dunia dan tersedianya fasilitas komunikasi melalui internet memberikan kesempatan kepada para pembeli untuk mencari sumber material di luar negeri.
3. Pemasok perlu dinilai berdasarkan beberapa kriteria yang kadang saling bertentangan. Perbandingan antar beberapa kriteria tersebut kadang diperlukan karena setiap pemasok biasanya memiliki performa yang berbeda.

2.1.5.3 Metode Pemilihan *Supplier*

Metode pemilihan *supplier* merupakan pendekatan yang dipakai dalam melakukan proses pemilihan. Metode yang akan dipakai sangat penting terhadap keseluruhan proses seleksi dan memiliki pengaruh pada hasil yang dipilih. Penting untuk mengetahui alasan mengapa suatu perusahaan menggunakan metode dalam pemilihan pemasok. Biasanya ketika sebuah perusahaan menetapkan untuk mengembangkan atau memilih metode seleksi pemasok, hasilnya adalah gabungan dari beberapa metode yang berbeda dengan kekuatan yang berguna untuk memilih perusahaan yang spesifik. Kriteria dibagi menjadi 2 kelompok yaitu kuantitatif dan kualitatif (Viarani and Zadry 2017).

Adapun metode-metode pemilihan *supplier* antara lain sebagai berikut (Viarani and Zadry 2017) ;

1. Proses Hirarki Analitis (*Analytical Hierarchy Process/ AHP*)

Analytical hierarchy process (AHP) adalah salah satu metodologi untuk mengurutkan alternatif penyelesaian masalah berdasarkan penilaian pembuat keputusan dengan memperhatikan pentingnya suatu kriteria dan sejauh mana kriteria-kriteria dipenuhi oleh tiap alternatif. Proses Hierarki analisis telah diaplikasikan secara luas dalam pengambilan keputusan yang melibatkan beberapa kriteria dengan berbagai tingkatan. Metode ini dapat digunakan untuk struktur yang kompleks, multi atribut dan multi periode.

2. Proses Jaringan Analisis (*Analytic Network Process*)

Proses Jaringan Analisis merupakan bentuk yang lebih umum dari AHP, yang menggabungkan umpan balik dan hubungan saling ketergantungan antar elemen keputusan dan alternatif. Hal ini memberikan pendekatan yang lebih akurat ketika memodelkan masalah keputusan yang kompleks. Baik AHP maupun ANP menurunkan skala prioritas relatif angka mutlak dari penilaian individu dengan membuat perbandingan berpasangan dari elemen-elemen pada kriteria umum. Pada metode AHP mempresentasikan asumsi independen elemen tingkat tertinggi ke tingkat terendah pada struktur hirarki multi level. Sedangkan ANP menyelesaikan secara sistematis yang berkaitan dengan ketergantungan dan umpan balik dalam sistem keputusan.

3. Fuzzy –Proses Hierarki Analitis (*Fuzzy-Analytic Hierarchy Process*)

Fuzzy AHP adalah pendekatan sistematis dalam seleksi masalah dengan konsep teori komponen fuzzy dan analisis struktur hierarki. Tujuan menggunakan fuzzy adalah untuk mengambil keputusan secara spesifik mengenai pentingnya setiap kriteria evaluasi dengan variabel linguistik.

4. Pemrograman Multi Tujuan (*Multi Objective Programming*)

Pemrograman Multi Tujuan digunakan dalam menyelesaikan pemasok untuk menganalisis secara sistematis pertukaran antar kriteria yang terlibat. Pada model ini kualitas, pengiriman dan biaya dijadikan sebagai tujuan. Model ini dapat digunakan dalam menentukan jumlah pesanan yang optimal ke calon pemasok dengan biaya minimum.

5. Voting-Proses Hierarki Analitis (*Voting-Analytic hierarchy Process*)

Dalam metode ini membandingkan bobot dari angka yang terpilih dari pemungutan suara terbanyak. Sistem ini dikenal dengan Voting AHP (VAHP). VAHP memperbolehkan manager pembelian untuk meningkatkan opsi pembelian inferior dan menganalisis secara sistematis pertukaran yang inheren antar kriteria yang relevan.

2.1.6 AHP (*Analytical Hierarchy Process*)

2.1.6.1 Pengertian AHP

AHP dikembangkan oleh DR Thomas Saaty seorang ahli matematika dari Universitas Pittsburg, Amerika Serikat pada tahun 1970-an. Metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*) merupakan salah satu metode dalam pengambilan keputusan terhadap masalah yang bersifat kompleks dengan mempertimbangkan kriteria-kriteria tertentu kedalam bentuk susunan hirarki. Hirarki didefinisikan sebagai suatu representasi dari sebuah permasalahan yang kompleks dalam suatu struktur multi level, dimana level pertama adalah tujuan, level kriteria dan subkriteria, dan seterusnya kebawah hingga level terakhir dari alternatif. Dengan hirarki suatu masalah yang kompleks dapat disederhanakan kedalam bentuk kelompok-kelompok yang kemudian diatur menjadi suatu bentuk hirarki sehingga permasalahan menjadi terstruktur (John, Baby, and Mangalathu 2013).

AHP merupakan metode yang menghasilkan kerangka kerja untuk mengatasi permasalahan dalam pengambilan suatu keputusan tanpa membuat asumsi-asumsi yang berkaitan dengan independensi antara level. AHP pada

dasarnya dibuat untuk menjawab persepsi dari suatu permasalahan tertentu melalui langkah-langkah yang dibuat sehingga memperoleh suatu alternatif. Konsep AHP sebenarnya adalah merubah nilai-nilai kualitatif menjadi nilai kuantitatif. Sehingga keputusan-keputusan yang diambil bisa lebih obyektif (Astuti 2016).

Pendekatan AHP identik dengan model perilaku politis, yaitu merupakan model keputusan (individual) dengan menggunakan pendekatan kolektif dari proses pengambilan keputusannya. Disamping itu juga dapat memecahkan masalah kompleks, dimana kompleksitasnya disebabkan oleh struktur masalah yang belum jelas, ketidakpastian persepsi pengambilan keputusan serta ketidakpastian tersedianya data statistik yang akurat. Tujuan lain dari pendekatan AHP yaitu melengkapi kerangka kerja dan teknik merangking alternatif-alternatif yang layak berdasarkan referensi pengambilan keputusan (Viarani and Zadry 2017).

2.1.6.2 Prinsip kerja AHP

Pengambilan keputusan dalam metodologi AHP didasarkan atas 4 prinsip dasar yaitu (Rahmayanti, 2010) :

1. Decomposition

Tahapan *decomposition* dilakukan setelah persoalan diuraikan. *Decomposition* adalah pemecahan persoalan-persoalan yang masih utuh atau komplit menjadi sesederhana mungkin. Apabila ingin mendapatkan hasil yang akurat, pemecahan ini dilakukan terhadap unsur-unsur yang lebih sederhana,

sehingga didapatkan beberapa tingkatan dari masalah tersebut. Karena alasan ini maka proses analisis ini dinamakan hirarki.

2. *Comparative judgement*

Dalam prinsip *comparative judgement* berarti membuat suatu penilaian tentang kepentingan relatif dua elemen pada suatu tingkat tertentu dalam hubungan dengan kriteria di atasnya. *Comparative judgement* ini merupakan inti dari AHP, karena sangat mempengaruhi dalam menentukan prioritas dari elemen-elemen yang ada sebagai dasar pengambilan keputusan. Hasil dari penilaian ini disajikan dalam bentuk matriks yang dinamakan matriks perbandingan berpasangan (*pairwise comparison*).

3. *Synthesis Of Priority*

Dari setiap matriks perbandingan berpasangan kemudian dicari *eigen vektor* dari setiap matriks untuk mendapatkan *local priority*. Untuk mendapatkan *global priority* harus melakukan sintesis diantara *local priority*. *Global priority* adalah prioritas/bobot sub kriteria maupun alternatif terhadap hirarki secara keseluruhan/level tertinggi dalam hirarki.

4. *Logical Consistency*

Konsistensi memiliki dua makna ;

- a. Konsistensi merupakan objek-objek yang serupa dapat dikelompokkan sesuai dengan keseragaman dan relevansi.
- b. Konsistensi merupakan menyangkut tingkat hubungan antara objek-objek yang didasarkan pada kriteria tertentu.

Dalam menggunakan keempat prinsip tersebut, AHP menyatukan dua aspek pengambilan keputusan yaitu:

1. Secara kualitatif AHP mendefinisikan permasalahan dan penilaian untuk mendapatkan solusi dari permasalahan.
2. Secara kuantitatif AHP melakukan perbandingan secara numerik dan penilaian untuk mendapatkan solusi permasalahan.

Terdapat empat langkah dalam menyelesaikan persoalan dengan analisis logis eksplisit yaitu penyusunan hierarki, penilaian setiap tingkat hierarki dan alternatif, penetapan prioritas dan konsistensi (Pratama 2018):

1. Penyusunan hierarki

Penyusunan hierarki dilakukan dengan mengidentifikasi pengetahuan atau informasi yang sedang diamati, yang mulai dengan permasalahan yang kompleks diuraikan menjadi elemen pokok dan elemen pokok diuraikan ke dalam bagian lainya dan seterusnya secara hierarki.

2. Penilaian setiap tingkat hierarki

Penilaian setiap tingkat hierarki dinilai melalui perbandingan berpasangan skala satu sampai sembilan adalah skala terbaik memberikan penilaian. Skala satu sampai sembilan ditetapkan sebagai pertimbangan dalam membandingkan pasangan elemen disetiap tingkat hierarki terhadap satu elemen yang berada ditingkat atasnya.

Tabel 2.2 Nilai kualitatif dari skala perbandingan

Nilai	Defenisi	Keterangan
1	Kedua elemen sama penting	Kedua elemen memiliki pengaruh yang sama
3	Elemen yang satu sedikit lebih penting daripada yang lainnya	Penilaian sedikit lebih memihak pada salah satu elemen dibanding pasangannya
5	Elemen yang satu lebih penting daripada yang lainnya	Penilaian sangat memihak pada salah satu elemen dibanding pasangannya
7	Elemen yang satu jelas lebih penting daripada yang lainnya	Salah satu elemen sangat berpengaruh dan dominasinya tampak secara nyata
9	Elemen yang satu mutlak lebih penting daripada yang lainnya	Bukti bahwa salah satu elemen sangat penting daripada pasangannya adalah sangat jelas
2,4,6,8	Nilai tengah diantara dua pertimbangan yang berdekatan	Nilai ini diberikan jika terdapat keraguan diantara kedua penilaian yang berdekatan

Sumber: (Astuti, 2016)

3. Penentuan prioritas

Untuk menentukan prioritas tingkat hierarki perlu dilakukan perbandingan berpasangan. Sepasang elemen dibandingkan berdasarkan kriteria tertentu dan menimbang intensitas preferensi antar elemen. Hubungan antar elemen dari setiap tingkatan hierarki ditetapkan dengan membandingkan elemen itu dalam berpasangan. Elemen pada tingkat tinggi tersebut berfungsi sebagai suatu kriteria

dan disebut sifat (*property*). Hasil dari proses pembedaan ini adalah suatu prioritas atau alternatif pentingnya elemen terhadap sifat. Langkah terakhir adalah memberikan bobot setiap vector dengan prioritas sifatnya. Proses perbandingan berpasangan dimulai pada puncak hierarki (*goal*) yang akan digunakan untuk melakukan perbandingan pertama dan mengambil elemen-elemen yang akan dibandingkan.

Tabel 2.3 Matriks perbandingan kriteria

Goal	K1	K2	K3
K1			
K2			
K3			

Sumber: (Astuti, 2016)

Dalam matriks dibandingkan elemen K1 dalam kolom vertikal dengan elemen K1,K2,K3 dan seterusnya yang terdapat dibaris horizontal yang dihubungkan dengan tingkat tepat di atasnya (*goal*). Susunan pertanyaan harus mencerminkan tata hubungan yang tepat antara elemen disuatu tingkat dengan sebuah elemen yang ada pada tingkat atasnya.

Nilai perbandingan relatif kemudian diolah untuk menentukan peringkat relatif dari seluruh alternatif. Setiap tingkat hierarki baik kuantitatif dan kualitatif dapat dibandingkan sesuai dengan *judgment* yang telah ditentukan untuk menghasilkan bobot dan prioritas. Bobot atau prioritas dihitung dengan mantriks atau melalui penyelesaian persamaan matematik.

4. Konsistensi logis

Semua elemen dikelompokkan secara logis dan diperingkatkan secara konsisten sesuai dengan kriteria yang logis. Penilaian yang mempunyai konsisten tinggi diperlukan dalam persoalan pengambilan keputusan agar hasil keputusannya akurat. *Analytical Hierarchy Process* mengukur konsistensi menyeluruh dari berbagai pertimbangan melalui suatu rasio konsistensi. Nilai rasio konsistensi 0,1 atau kurang. Jika lebih dari 0,1 penilaiannya perlu diperbaiki atau diulang kembali

2.1.6.3 Kelebihan dan Kelemahan AHP

Kelebihan Keputusan dengan AHP adalah AHP memiliki banyak keunggulan dalam menjelaskan proses pengambilan keputusan, karena proses keputusan kompleks dapat diuraikan menjadi keputusan-keputusan lebih kecil dan dapat ditangani dengan mudah. Kelebihan AHP dalam pengambilan keputusan adalah (Viarani and Zadry 2017):

a. Kesatuan

AHP memberikan suatu model tunggal yang mudah dimengerti, luwes untuk aneka ragam persoalan tidak terstruktur.

b. Kompleksifitias

AHP memadukan rancangan deduktif dan rancangan berdasarkan system dalam memecahkan persoalan kompleks.

c. Saling ketergantungan

AHP dapat menangani saling ketergantungan elemen-elemen dalam suatu sistem dan tidak memaksakan linier.

d. Penyusunan Hierarki

AHP mencerminkan kecenderungan alami pikiran untuk memilah-milah elemen elemen suatu sistem dalam berbagai tingkat berlainan dan mengelompokkan unsur yang serupa dalam setiap tingkat.

e. Pengukuran

AHP memberi suatu skala untuk mengukur hal-hal dan terwujud suatu metode untuk menetapkan prioritas.

f. Konsistensi

AHP melacak konsistensi logis dari pertimbangan–pertimbangan yang digunakan untuk menetapkan berbagai priogritas.

g. Sintesis

AHP menuntun kesuatu taksiran menyeluruh tentang kebaikan setiap alternatif.

h. Tawar menawar

AHP mempertimbangkan prioritas-prioritas relatif dari berbagai faktor sistem dan memungkinkan organisasi memilih alternatif terbaik berdasarkan tujuan merek.

i. Penilaian dan consensus

AHP tidak memaksakan konsensus tetapi mensintesiskan suatu hasil yang *representatif* dari berbagai penilaian berbeda

j. Pengulangan Proses

AHP memungkinkan organisasi memperhalus definisi mereka pada suatu persoalan dan memperbaiki pertimbangan dan pengertian mereka melalui pengulangan.

Sedangkan kelemahan metode AHP adalah ;

1. Ketergantungan model AHP pada input utamanya, input utama ini berupa persepsi seorang ahli sehingga dalam hal ini melibatkan subyektifas sang ahli, selain itu, model menjadi tidak berarti jika ahli tersebut memberikan penilaian yang keliru.
2. Metode AHP ini hanya metode matimatis tanpa ada pengujian secara statistik sehingga tidak ada batas kepercayaan dari kebenaran model yang terbentuk.

2.2 Penelitian Terdahulu

Adapun Pada saat mengerjakan penulisan karya ilmiah ini, penulis menelusuri beberapa hasil penelitian terdahulu yang memiliki keterkaitan dengan penelitian ini. Adapun penelitian terdahulu yang dipelajari tersebut adalah sebagai berikut:

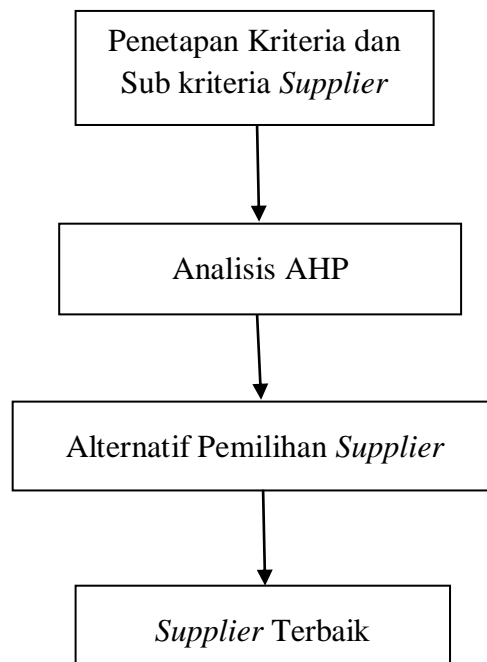
Tabel 2.4 Penelitian Terdahulu

No	Peneliti	Judul Penelitian	Metode	Hasil Penelitian
1	Suci Oktri Viarani, Hilma Raimona Zadry (2017)	Analisis Pemilihan Pemasok dengan Metode <i>Analitycal Hierachy Process</i> (AHP) di Proyek Indarung VI PT Semen Padang	<i>Analitycal Hierachy Process</i> (AHP)	Berdasarkan perhitungan bobot prioritas diperoleh nilai bobot prioritas tertinggi pada alternatif PT ABB Sakti Industri dengan nilai bobot 0,604, alternatif kedua PT Alstom Grid dengan nilai bobot 0,226 dan alternatif terakhir PT Semen Indonesia dengan nilai bobot 0,168.
2	Shinta Wahyu Hati; Nelmi Sabrina Fitri (2017)	Analisis Pemilihan Supplier Pupuk NPK dengan Metode <i>Analitycal Hierachy Process</i> (AHP)	<i>Analitycal Hierachy Process</i> (AHP)	Berdasarkan kriteria-kriteria dan subkriteria dalam pemilihan supplier, secara keseluruhan supplier X dinilai sebagai supplier terbaik dengan bobot 0.528. Prioritas kedua adalah supplier Y dengan bobot 0.325 dan prioritas terakhir adalah supplier Z dengan bobot 0.148. Hal ini menunjukkan secara keseluruhan supplier pupuk NPK terbaik bagi perusahaan untuk dijadikan sebagai rekan/mitra jangka panjang adalah supplier X.

Lanjutan Tabel 2.4 Penelitian Terdahulu

3	Ach. Kusaeri, M. Hermansyah, Hasan Bashori (2016)	Analisis Pemilihan <i>Supplier</i> Menggunakan Pendekatan Metode <i>Analytical Hierarchy Process</i> di PT XX	<i>Analitycal Hierachy Process</i> (AHP)	Hasil penelitian yang dilakukan pada <i>supplier</i> A, B, C, D dan E adalah <i>supplier</i> A memiliki nilai 10 (<i>supplier</i> unggulan) <i>supplier</i> B memiliki nilai 8,3, <i>supplier</i> C dengan nilai 7,25 , <i>supplier</i> D dengan nilai 6 dan <i>supplier</i> E dengan nilai 5 (dieliminasi dari daftar <i>supplier</i> terpilih)
4	Ngatawi dan Ira Setyaningsih (2011)	Analisis Pemilihan <i>Supplier</i> Menggunakan Metode <i>Analytical Hierarchy Process</i> (AHP)	<i>Analytical Hierarchy Process</i> (AHP)	Dari penelitian yang dilakukan pada <i>supplier</i> A, B, C, D, E dan F. <i>supplier</i> A (<i>supplier</i> terbaik) Hal tersebut bisa di ketahui dengan adanya nilai akhir tertinggi pada akhir perhitungan AHP yaitu sebesar 0,240
5	Windy Andalia, Irnanda Oratiwi (2018)	Analisis Pemilihan <i>Supplier</i> Menggunakan Metode <i>Analytical Hierarchy process</i>	<i>Analytical Hierarchy Process</i> (AHP)	Hasil penelitian berdasarkan kriteria dan subkriteria dalam pemilihan <i>supplier</i> , <i>supplier</i> X dinilai sebagai <i>supplier</i> terbaik dengan nilai bobot 0,436, <i>supplier</i> Y dengan nilai bobot 0,422 dan <i>supplier</i> Z dengan nilai bobot 0,136.

2.3 Kerangka Berpikir



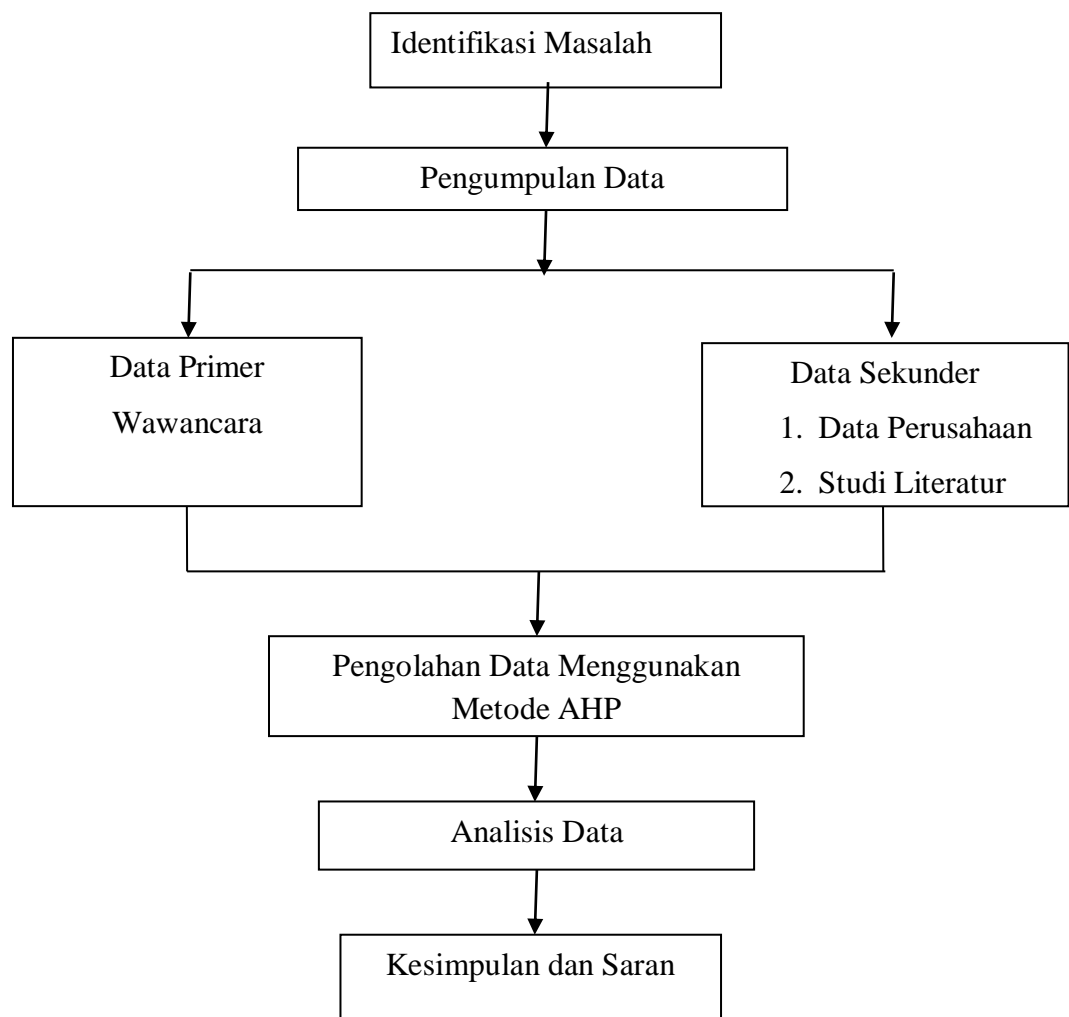
Gambar 2.1 Kerangka Berpikir

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Desain penelitian adalah rencana dari struktur penelitian yang mengarahkan proses dan hasil penelitian sedapat mungkin menjadi valid, obyektif, efisien dan efektif.



Gambar 3.1 Diagram Alir Metode Penelitian

3.2 Operasional Variabel

3.2.1 Variabel Independen

Variabel dalam pemilihan *supplier* obat antibiotik pada Apotek Berkah Generik adalah sebagai berikut :

1. Kualitas (*Quality*)

Kualitas adalah totalitas bentuk dan karakteristik barang atau jasa yang menunjukkan kemampuannya untuk memuaskan kebutuhan. Sub kriteria kualitas yaitu ;

- a. Kesesuaian barang dengan spesifikasi yang sudah ditetapkan
- b. Penyediaan barang tanpa cacat
- c. Kemampuan memberikan kualitas yang konsisten

2. Harga (*Price*)

Harga adalah nilai benda/barang diukur dengan satuan uang. Harga di sini meliputi 2 subkriteria:

- a. Kesesuaian harga dengan kualitas barang yang dihasilkan
- b. Pemberian diskon pada pemesanan dalam jumlah tertentu.
- c. Cara pembayaran

3. Pengiriman (*Delivery*)

Pengiriman merupakan bagian penting dalam rantai persediaan yang memiliki fungsi untuk menyiapkan dan mengantar barang ke konsumen.

Pengiriman di sini meliputi 3 subkriteria:

- a. Pengiriman tepat waktu
- b. Kemudahan sistem distribusi
- c. Ketepatan jumlah
4. Pelayanan(*Service*)

Pelayanan merupakan salah satu teknik yang digunakan perusahaan untuk mengadakan perbaikan mutu secara terus menerus terhadap proses servis yang diberikan oleh perusahaan. Pelayanan disini meliputi 4 subkriteria:

- a. Kemudahan untuk dihubungi
- b. Kemampuan memberikan informasi secara jelas
- c. Kecepatan dalam hal menanggapi permintaan pelanggan
- d. Cepat tanggap dalam menyelesaikan keluhan pelanggan
5. Fleksibilitas(*flexibility*)

Fleksibel merupakan kemampuan memenuhi perubahan permintaan bahan baku. Subkriteria fleksibilitas meliputi;

- a. Mampu mengikuti perubahan jumlah pesanan
- b. Pemenuhan perubahan waktu pengiriman

3.2.2 Variabel Dependen

Variabel dependen pada apotek Berkah Generik adalah *supplier* obat antibiotik.

3.3 Teknik Pengumpulan Data

3.3.1 Data Pimer

Data primer dalam penelitian ini diperoleh melalui hasil wawancara dengan Apoteker Berkah Generik.

3.3.2 Data Sekunder

Data sekunder dalam penelitian ini diperoleh dari studi pustaka dan studi relevan yang digunakan dalam menentukan pemilihan *supplier* obat generik.

3.4 Populasi dan Sampel

3.4.1 Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah 25 *supplier* yang menyuplai obat generik pada Apotek Berkah Generik.

3.4.2 Sampel

Sampel dalam penelitian ini adalah 5 *supplier* obat generik pada apotek berkah generik. Teknik pengambilan sampel menggunakan *nonprobability sampling* yaitu dengan *purposive sampling*.

3.5 Metode Analisis Data

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*) dengan pengumpulan data melalui wawancara serta studi pustaka. Perhitungan AHP dilakukan menggunakan

perhitungan manual dan *software expert choice*. Hasil dari variabel yang diperoleh dilanjutkan dalam bobot/prioritas yang akan digunakan dalam menentukan *supplier* yang terbaik.

Langkah-langkah metode AHP dalam pemilihan *supplier* adalah sebagai berikut :

1. Membuat struktur hirarki yang diawali dengan tujuan utama sebagai level teratas, dilanjutkan dengan kriteria-kriteria yang cocok untuk dipertimbangkan dan menilai alternatif – alternatif pilihan yang ingin dirangking. Tiap kriteria mempunyai intensitas yang berbeda – beda. Hierarki dilanjutkan dengan subkriteria.
2. Membuat matriks perbandingan berpasangan yang menggambarkan kontribusi relatif pengaruh setiap elemen terhadap masing – masing tujuan kriteria setingkat di atasnya.
3. Menghitung bobot/prioritas dari masing – masing variabel pada level 1 (kriteria). Langkah – langkahnya :
 - a. Membuat perbandingan berpasangan dari masing – masing kriteria
 - b. Penilaian responden ditampilkan dalam sebuah matriks perbandingan berpasangan (*parwise comparison*).
 - c. Bagi masing – masing elemen pada kolom tertentu dengan jumlah kolom tersebut.
 - d. Hasil tersebut kemudian dinormalisasikan untuk mendapatkan vektor eigen yang merupakan bobot prioritas kriteria terhadap tujuan.

e. Menghitung rasio konsistensi dengan langkah sebagai berikut :

1. Kalikan nilai matriks perbandingan awal dengan bobot
2. Bagi jumlah baris dengan bobot
3. Menghitung λ_{maks} dengan menjumlahkan hasil bagi yang didapatkan sebelumnya dibagi dengan n

$$\lambda_{maks} = \frac{\sum ve}{n} \dots\dots\dots \text{Rumus 3.1}$$

4. Menghitung indeks konsistensi

Indikator dari konsistensi dapat diukur melalui CI yang dirumuskan :

$$CI = \frac{\lambda_{maks} - n}{n - 1} \dots\dots\dots \text{Rumus 3.2}$$

Dengan :

$CI = \text{Consistency Index}$

$n = \text{Orde Matriks (banyaknya alternatif)}$

$\lambda_{maks} = \text{Eigen Value maksimum}$

5. Menghitung rasio konsistensi

AHP mengukur konsistensi menyeluruh dari berbagai pertimbangan. :

$$CR = CI/RI \dots\dots\dots \text{Rumus 3. 3}$$

Dimana :

CR = Rasio Konsistensi

RI = Indeks Random

3.6 Lokasi dan Jadwal Penelitian

3.6.1 Lokasi Penelitian

Lokasi pada penelitian ini dilakukan di Apotek Berkah Generik Batu Aji, Batam.

3.6.2 Jadwal Penelitian

Tabel 3.1 Jadwal Penelitian

No	Bulan	Aktivitas	Minggu			
			1	2	3	4
1	April	Persiapan Judul	■			
		Input Judul		■		
		Pengajuan Surat Izin Penelitian Ke Kampus			■	
		Pengajuan Surat Izin Penelitian Ke Perusahaan				■
2	Mei	Penulisan BAB I	■			
		Revisi BAB I				
		Penulisan BAB II		■		
		Revisi BAB II				■
3	Juni	Pengambilan Data Ke Perusahaan	■			
		Menganalisis Data dan Pengolahan Data		■		
		Penulisan BAB III				■
		Revisi BAB III				
4	Juli	Penulisan BAB IV	■			
		Revisi BAB IV		■		
		Penulisan BAB V				■
		Penyusunan Laporan				■