

## **ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS AS AN EVALUATION THE SUPPLIER OF MEDICAL TOOLS AND MEDICINES IN MUHAMMADIYAH MODERN HOSPITAL**

*Analytical Hierarchy Process Sebagai Evaluasi Supplier Alat Kesehatan Dan Obat – Obatan Di Rumah Sakit Muhammadiyah*

**Abdurrahman Faris Indriya**  
Universitas Muhammadiyah Gresik  
Email : faris@umg.ac.id

### **ABSTRACT**

*Supplier selection is one of the important things in purchasing activities for companies, because the selection of suppliers is very influential on the quality of a product. One way to choose the right supplier for the company can be done using the Analytical Hierarchy Process (AHP) method, the Analytical Hierarchy Process method is a decision-making method developed to give priority to several alternatives when several criteria must be considered. Some things that need to be considered in selecting suppliers are: delivery, quality, service, past performance, payment. This research was conducted at one of Muhammadiyah's business charities, namely at the Muhammadiyah Clinic or Hospital. This study aims to find out the best supplier for Muhammadiyah Hospital. This study uses a descriptive quantitative research approach. With the use of samples from this study is the decision making in the purchase of clinics and medical devices or Muhammadiyah Hospital. The results of the data analysis concluded that the indicators of quality, service acceleration, supplier credibility were at stake in determining the best supplier for the procurement of drugs and medical devices for clinics or Muhammadiyah hospitals. While from the overall simulation results Supplier Q was rated as the best supplier for Muhammadiyah Hospital, because overall of all Supplier Q criteria had the highest value compared to other suppliers.*

*Keyword : Supplier, Criteria, Alternatif, Analytical Hierarchy Process, Muhammadiyah*

### **ABSTRAKSI**

Pemilihan supplier merupakan salah satu hal penting dalam aktivitas pembelian bagi perusahaan, karena pemilihan supplier ini sangat berpengaruh pada kualitas suatu produk. Salah satu cara untuk memilih supplier yang tepat bagi perusahaan dapat dilakukan dengan metode *Analytical Hierarchy Process (AHP)*, metode *Analytical Hierarchy Process* merupakan metode pengambilan keputusan yang dikembangkan untuk memberikan prioritas beberapa alternatif ketika beberapa kriteria harus dipertimbangkan. Beberapa hal yang perlu dipertimbangkan dalam pemilihan supplier Seperti : pengiriman, kualitas, pelayanan, kinerja masa lalu, pembayaran. Penelitian ini dilakukan pada salah satu amal usaha Muhammadiyah, yakni di Klinik atau Rumah Sakit Muhammadiyah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui supplier terbaik untuk Rumah Sakit Muhammadiyah. Penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian kuantitatif deskriptif. Dengan penggunaan sampel dari penelitian ini adalah pengambilan keputusan dalam pembelian obat dan alat kesehatan Klinik atau Rumah Sakit Muhammadiyah. Hasil analisis data menyimpulkan bahwa indikator kualitas, percepatan layanan, kredibilitas supplier menjadi taruhan dalam penentuan supplier terbaik untuk pengadaan obat dan alat kesehatan klinik atau rumah sakit muhammadiyah. Sedangkan dari hasil simulasi secara keseluruhan Supplier Q dinilai sebagai supplier terbaik untuk Rumah

Sakit Muhammadiyah, karena secara keseluruhan dari semua kriteria Supplier Q memiliki nilai paling tinggi dibandingkan dengan supplier yang lain.

**Kata Kunci :** Supplier, Kriteria, Alternatif, *Analytical Hierarchy Process*, Muhammadiyah

## A. PENDAHULUAN

Menghadapi era pasar bebas, setiap perusahaan harus siap bersaing secara global. Persaingan merupakan suatu tantangan bagi perusahaan untuk terus berupaya meningkatkan performansinya agar dapat menghasilkan suatu output produksi yang optimal. Output yang optimal adalah output yang mampu memenuhi keinginan *costumer*. Untuk menghasilkan output yang optimal dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti lancarnya proses produksi, peningkatan kualitas produk, sistem distribusi yang baik (Masruroh, 2008; 233).

Dalam memenuhi kebutuhan operasional, perusahaan memiliki banyak *supplier* untuk mengantisipasi kebutuhan obat dan alat kesehatan yang sering berubah-ubah. Pemilihan *supplier* merupakan salah satu hal penting dalam aktivitas pembelian perusahaan karena pembelian komponen, obat dan alat kesehatan, dan persediaan berdampak pada hasil akhir proses produksi yang berkualitas serta memberikan keuntungan bagi perusahaan (Ratna dan Pramudyo, 2014; 13).

Pemilihan *supplier* yang salah juga bisa berdampak pada penurunan hasil akhir proses produksi atau akan mnejadikan dampak yang lebih besar lagi yakni korupsi, kolusi dan nepotisme. Maka dari itu setiap perusahaan harus memiliki kriteria-kriteria tertentu seperti kebutuhan apa saja yang diperlukan oleh bagian produksi, kualitas bahan harus sesuai dengan standar perusahaan, proses pengiriman obat dan alat kesehatan tepat waktu dan tidak adanya keterlambatan pengiriman, *supplier* yang bermitra dengan perusahaan dapat memenuhi kebutuhan obat dan alat kesehatan setiap saat ketika sedang dibutuhkan, serta adanya evaluasi agar mengetahui seberapa besar kinerja *supplier* obat dan alat kesehatan dalam memenuhi permintaan perusahaan kemudian digunakan untuk pengambilan keputusan *supplier* yang dipilih (Lasakar, 2014; 3).

Menurut Ascobat Gani (1989) dalam Pamudji (2008), komponen biaya rumah sakit di bagi menjadi dua bagian yaitu komponen biaya investasi rumah sakit sebesar 30,1% dan komponen biaya operasional sebesar 69,9%. Dari komponen biaya operasional sebesar 69,9% ini, biaya bahan farmasi menyita bagian sebesar 16% atau merupakan komponen pembiayaan terbesar kedua setelah komponen gaji. Oleh sebab itu pengelolaan dan pengadaan barang seperti alat kesehatan, bahan farmasi di rumah sakit merupakan salah satu bagian dari manajemen rumah sakit yang sangat penting karena ketidak efisienan di dalam mengelola bahan farmasi ini.

Majelis Pembina Kesehatan Umum (MPKU) Pimpinan Daerah Muhammadiyah Gresik merupakan Majelis yang menaungi Klinik dan Rumah Sakit Muhammadiyah yang berada di kabupaten Gresik. Dalam perkembangannya Klinik dan Rumah Sakit Muhammadiyah yang berada di Gresik saat ini berjumlah 6 (enam) Klinik dan Rumah Sakit yang tersebar di beberapa Kecamatan atau Cabang di Kabupaten Gresik. Pelayanan kesehatan di rumah sakit menitik beratkan pelayanan yang bersifat kuratif dan rehabilitatif, alat kesehatan dan obat – obatan merupakan salah satu faktor terpenting sebagai penunjang penderita. Pengolahan dan pengendalian obat di rumah sakit harus ditangani secara profesional oleh seorang farmasi atau Apoteker Spesialis Rumah Sakit, mulai dari pengadaan/penyediaan, produksi sampai distribusi, dispending dan monitoring penggunaan obat pada penderita (Pamudji 2008). Sehingga pada dasarnya proses pengadaan dan pemilihan *supplier* menjadi penting untuk menunjang kinerja klinik dan rumah sakit untuk bisa melayani penderita sesuai dengan standar yang ada di dunia medis.

Permasalahan diatas, membutuhkan sebuah metode pengambilan keputusan dengan adanya perankingan tiap alternatif terhadap kriteria dan pembobotan yang diberikan pada tiap kriteria dapat menggunakan *Multi Criteria Decision Making* (MCDM). Salah satu metode *Multi Criteria Decision Making* adalah Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) yang digunakan untuk analisis pemilihan *supplier* (Sulistiana dan Yuliawati, 2013;2).

## B. TINJAUAN PUSTAKA

Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) menurut (Limansantoro, 2013; 4) adalah metode yang digunakan sebagai alat bantu sistem pendukung keputusan dalam menyelesaikan masalah multikriteria. Metode ini melakukan perbandingan berpasangan dalam melakukan pengambilan keputusan pada setiap level hirarki keputusan, caranya dengan menetapkan bobot prioritas relatif setiap elemen keputusan. Metode ini membantu perusahaan dalam melakukan penilaian dan penyeleksian terhadap *supplier*, sehingga perusahaan dapat memilih serta mendapatkan *supplier* yang tepat.

Proses pemilihan dan evaluasi *supplier* dilakukan oleh beberapa orang lintas departemen yang berkompeten dan berkepentingan terhadap barang atau jasa yang akan dibeli berdasarkan kriteria-kriteria sesuai dengan standar yang telah ditetapkan oleh perusahaan, kriteria-kriteria tersebut akan digunakan sebagai dasar untuk penilaian dan evaluasi. Sering dengan semakin banyaknya tuntutan dalam pemenuhan obat dan alat kesehatan, kriteria penilaian *supplier* akan semakin lebih kompleks dan rumit (Suciadi, 2013; 3). Dalam penelitian ini, penentuan kriteria dilakukan dengan menggunakan 23 kriteria dasar dari pendekatan *Dicson's Vendor Selection Criteria* (Pujawan, mahendrawati, 2010; 166) dan adanya QFDCR atau 5 kriteria yang ditambahkan untuk disesuaikan dengan kondisi bisnis pada saat ini (Jannah, Miftakhul, 2011; 89).

## C. METODA PENELITIAN

Lokasi penelitian ini dilakukan di Klinik dan Rumah Sakit Muhammadiyah di Kabupaten Gresik. Untuk memudahkan pemahaman variabel penelitian ini, maka variabel dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Pengiriman (*Delivery*)
2. Kualitas (*Quality*)
3. Pelayanan (*Responsiveness*)
4. Kinerja Masa Lalu (*Performance History*)
5. Pembayaran (*Flexibility*)

Model penelitian yang dibangun dalam penelitian ini adalah sebagaimana disajikan dalam gambar 1 berikut:



Gambar Model Penelitian

### Rancangan Penelitian

Rancang penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuantitatif. Pendekatan kuantitatif digunakan karena dengan pendekatan ini proses penelitian dilakukan secara terstruktur dan menggunakan sampel penelitian yang jumlahnya relatif mencukupi, yang dianggap mewakili populasi yang diteliti. Karena sampel yang digunakan dianggap dapat mewakili populasi yang diteliti, maka hasil yang diperoleh dalam penelitian ini merupakan hasil yang bersifat konklusif bagi populasi dari mana sampel penelitian diambil. Untuk dapat memformulasikan permasalahan penelitian secara lebih spesifik, diperlukan metode survey yaitu penelitian ini mengambil sampel dari populasi dengan menggunakan kuesioner sebagai alat pengumpulan data utamanya. Ada 2 metode survey yang diterapkan yaitu *descriptive survey* dan *explanatory survey*. Populasi dalam penelitian ini adalah Klinik dan Rumah Sakit Muhammadiyah di bawah Majelis Pengasuh Kesehatan Umum Pimpinan Daerah Muhammadiyah Gresik. Dalam penelitian ini jumlah sampel yang diambil adalah 7 Klinik dan Rumah Sakit Muhammadiyah, dasar penetapan jumlah sampel ini didasarkan pada ketentuan yang ditetapkan oleh model pengukuran yang dipakai sebagai alat analisis pada penelitian ini.

Teknik pengambilan sampel adalah merupakan teknik pengambilan sampel. Untuk menentukan sampel yang akan digunakan dalam penelitian, terdapat berbagai teknik sampling yang digunakan (Sugiyono, 2015;81). Dalam penelitian ini peneliti menggunakan teknik *Nonprobability Sampling* dengan cara pengambilan *sampling Purposive*.

### Teknik Pengumpulan Data

Pengukuran dilakukan dengan menggunakan sumber data primer maupun sekunder, data primer diperoleh dengan teknik wawancara dan pengamatan yang didukung dengan metode triangulasi. Sedangkan sumber data primer dengan pendekatan kuantitatif menggunakan daftar pertanyaan dengan semi terbuka, dimana responden diminta memberikan tanggapannya dengan memilih salah satu pilihan jawaban. Jawaban dari responden yang bersifat kuantitatif.

### Teknik Analisis Data

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*). Perhitungan bisa dilakukan secara manual menggunakan *Microsoft excel* maupun dengan bantuan *software expert Choice*. Langkah-langkah dalam kinerja supplier adalah sebagai berikut :

1. Menyusun struktur hirarki masalah

Dalam metode AHP, kriteria biasanya disusun dalam bentuk hirarki. Kriteria dan sub kriteria dalam penelitian ini merupakan kriteria dan subkriteria yang dipakai perusahaan dalam mengetahui kinerja supplier. Masalah terkait dengan pemilihan supplier pada Klinik dan Rumah Sakit Muhammadiyah disusun dalam tiga level hirarki seperti pada gambar 2. Level 0 merupakan tujuan, level 1 merupakan kriteria dalam Pemilihan pemasok, level 2 merupakan sub kriteria, sedangkan level 3 merupakan alternatif *supplier* mana yang sebaiknya dipilih.

2. Membuat matrik perbandingan berpasangan yang menggambarkan kontribusi relatif berpengaruh setiap elem terhadap masing-masing tujuan kriteria yang sedikit di atasnya.

3. Menghitung bobot/prioritas dari masing-masing variabel pada level 1 (kriteria) yaitu harga, kualitas, layanan, ketepatan pengiriman dan ketepatan jumlah

Langkah-langkahnya :

a. Membuat perbandingan berpasangan dari masing-masing kriteria.

- 1) Hasil penilaian responden pemilihan *supplier* obat dan alat kesehatan dalam hal ini adalah ka.biro pengadaan, adm.biro pengadaan, kepala bagian gudang, ka.biro produksi serta karyawan bagian pembelian dan pergudangan yang menerima barang secara langsung dari *supplier*, kemudian dirata-rata menggunakan geometrik mean/rata-rata geometrik. Hal ini dilakukan karena AHP hanya memerlukan satu jawaban untuk matriks perbandingan. Teori rata-rata geometrik secara matematis dirumuskan sebagai berikut :  $a_{ij} = (z_1, z_2, z_3, \dots, z_n)$

$A_{ij}$  = Nilai rata-rata perbandingan berpasangan kriteria  $A_i$  dengan  $A_j$ , dengan  $I = 1.2.3\dots,n$  sedangkan  $n$  = jumlah partisipan

b. Hasil dari setiap perbandingan berpasangan ditampilkan dalam sebuah matriks perbandingan berpasangan (*pairwise comparison*).

c. Bagi masing-masing elemen pada kolom tertentu dengan nilai jumlah kolom

d. Hasil tersebut kemudian dinormalisasikan untuk mendapatkan *vector eigen* matriks dengan meratakan jumlah baris terhadap lima kriteria. Perhitungan di atas menunjukkan *vector eigen* yang merupakan bobot prioritas keempat kriteria terhadap tujuan.

e. Menghitung Rasio konsistensi dengan langkah sebagai berikut :

- 1) Kalikan nilai matriks perbandingan awal dengan bobot
- 2) Kalikan jumlah baris dengan bobot
- 3) Menghitung  $\lambda_{maks}$  dengan menjumlah hasil perkalian diatas kemudian dibagi dengan  $n$  kriteria.
- 4) Menghitung Indeks Konsistensi

Dalam persoalan pengambilan keputusan, penting untuk mengetahui konsistensi dari sebuah persepsi. Adapun indikator dari konsistensi dapat diukur melalui CI yang dirumuskan :

$$CI = (\lambda_{maks} - n) / (n - 1)$$

Keterangan :

CI = Indeks Random  $\lambda$  maks = eigen value maksimum n = ordo matrik

5) Menghitung Rasio Konsistensi

AHP mengukur konsistensi menyeluruh dari berbagai pertimbangan melalui suatu rasio konsistensi yang dirumuskan :

$$CR = CI / RI$$

Keterangan :

CR = Rasio Konsistensi RI = Indek Random

Dimana nilai RI dapat dilihat tabel Rasio Konsistensi (RI). pengukuran konsistensi ini dimaksudkan untuk melihat ketidak konsistenan respon yang diberikan responden. Jika  $CR < 0,1$  maka nilai perbandingan berpasangan pada matriks kriteria yang diberikan tidak konsisten. Sehingga tidak konsisten, maka pengisian nilai pada matriks berpasangan pada unsure kriteria maupun alternatif harus diulang.

4. Menghitung bobot/prioritas dari masing-masing variabel pada level 2 (subkriteria) dari masing-masing kriteria dalam pemilihan *supplier* seperti langkah 3 diatas. Kemudian ditentukan global *priority*/ prioritas global dengan cara mengalikan local *priority*/prioritas dari masing-masing subkriteria dengan prioritas kriteria.
5. Menghitung bobot/prioritas dari masing-masing variabel pada level 3 (alternatif) yaitu bobot setiap *supplier* dibandingkan dengan masing-masing subkriteria seperti langkah 3 diatas.
6. Setelah mengetahui bobot dari masing-masing subkriteria dan bobot dari masing-masing *supplier* kemudian ditentukan *supplier* yang akan dipilih. Nilai keseluruhan dari masing-masing *supplier* yaitu jumlah keseluruhan dari perkalian bobot *supplier* dengan bobot subkriteria. *Supplier* yang dipilih adalah *supplier* yang memiliki nilai paling tinggi.

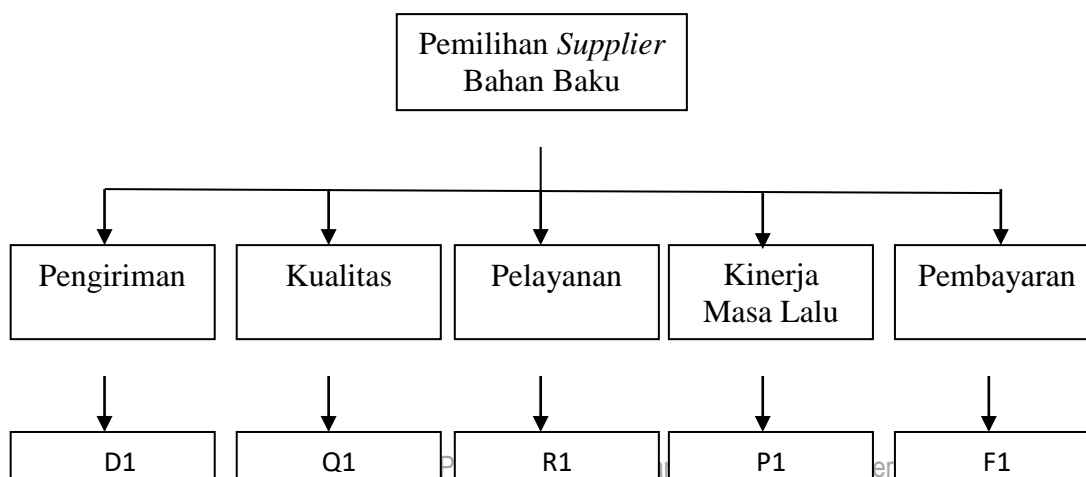
## D. HASIL

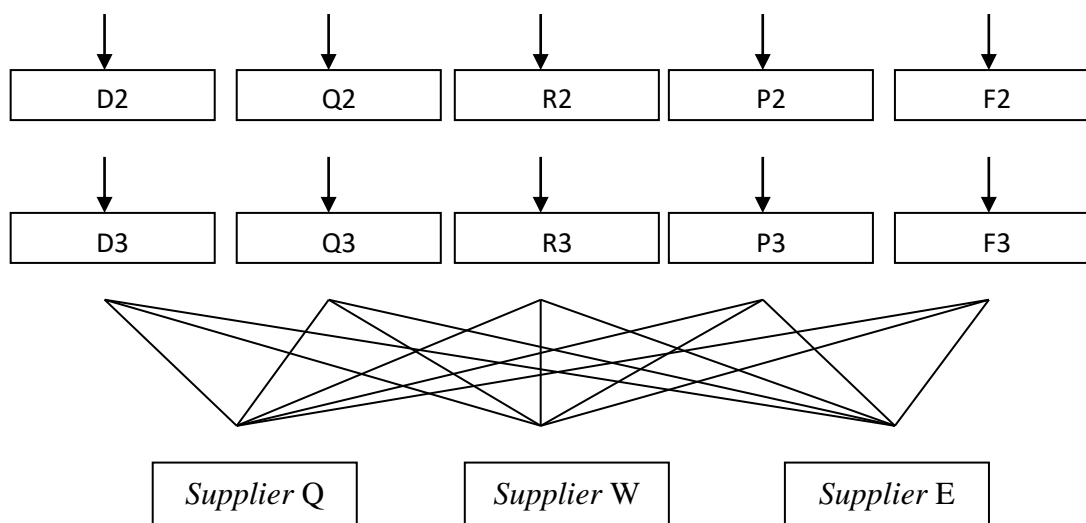
### Analisis Data

Proses pengambilan keputusan pada dasarnya adalah memilih suatu alternatif, dalam melakukan pemilihan *supplier* obat dan alat kesehatan peneliti menggunakan metode *analytical hierarchy proses* (AHP) untuk mengarahkan bagaimana menentukan prioritas dari beberapa kriteria, subkriteria dan alternatif dalam sebuah masalah. Dalam menjawab tujuan penelitian ini dapat dilakukan dengan tahapan sebagai berikut

### Membuat Hirarki

Penyusunan hirarki permasalahan merupakan langkah untuk mendefinisikan masalah kompleks sehingga menjadi lebih jelas dan detail. Untuk mempermudah penelitian sehingga menjadi jelas maka peneliti akan terlebih dahulu membuat model hirarki. Berikut adalah Struktur hirarki pemilihan *supplier* obat dan alat kesehatan ditunjukkan pada Gambar 2 berikut ini.





Gambar  
Struktur Hirarki Masalah Pemilihan *Supplier* Obat dan alat kesehatan

Gambar 4.2 dapat dilihat struktur hirarki masalah pemilihan *supplier* obat dan alat kesehatan. Pembentukan hirarki digunakan untuk menguraikan permasalahan menjadi bagian lebih kecil dan sederhana sehingga mudah difahami. Hirarki diatas terdiri dari beberapa tingkatan, tingkat paling atas adalah tujuan utama, pada tingkat kedua adalah kriteria, selanjutnya pada tingkat ketiga adalah subkriteria, serta yang terakhir adalah alternatif yang akan dinilai berdasarkan pilihan dengan langkah-langkah sebagai berikut :

1. Level pertama : Tujuan yang ingin dicapai perusahaan ,yaitu memilih *supplier* yang terbaik.
2. Level kedua : Menetapkan kriteria-kriteria yang dianggap penting oleh perusahaan yaitu pengiriman, kualitas, pelayanan, kinerja masa lalu dan pembayaran.
3. Level ketiga : Merupakan indikator atau subkriteria dari kriteria-kriteria yang ada pada level kedua yaitu (1) kriteria pengiriman (*Delivery*) memiliki subkriteria, Ketepatan pengiriman, Ketepatan jumlah barang, Jangka waktu pengiriman. (2) Kriteria Kualitas (*Quality*) Kadar air/kekeringan obat dan alat kesehatan, Kemampuan memberikan kualitas yang konsisten, Kesesuaian dengan standar kualitas perusahaan, Keamanan dan kualitas tetap terjaga. (3) Kriteria Pelayanan (*Responsiveness*) Kemampuan memberikan informasi secara jelas dan mudah dimengerti, Kecepatan dalam hal menanggapi permintaan pelanggan (perusahaan), Segera mengganti jika terjadi ketidak sesuaian obat dan alat kesehatan yang dikirim, Mampu memberikan suplai sesuai kebutuhan. (4) Kriteria Kinerja Masa Lalu (*Performance History*) Kemampuan pemenuhan terhadap jumlah pesanan, Kemampuan menjaga kesepakatan kontrak, Kemampuan pemenuhan terhadap jadwal yang telah ditentukan, Mampu memberikan suplai barang sesuai kebutuhan. (5) Kriteria Pembayaran (*Flexibility*) Tenggang waktu pembayaran, Uang muka, Penangguhan pembayaran.
4. Level keempat : *Supplier* obat dan alat kesehatan Klinik dan Rumah Sakit Muhammadiyah Sebanyak 3 *Supplier* alternatif.

#### **Menentukan Prioritas Kriteria**

1. Membuat Matrik Perbandingan Berpasangan

Pada tahap ini dilakukan penilaian perbandingan berpasangan untuk menjawab tujuan penelitian pemilihan *supplier* obat dan alat kesehatan dalam mengetahui prioritas pada masing-masing kriteria, setiap kriteria yang terdapat dalam hirarki harus diketahui bobot relatifnya satu sama lain. Tujuannya untuk mengetahui tingkat kepentingan pihak-pihak yang berkepentingan dalam permasalahan terhadap kriteria dan struktur hirarki secara keseluruhan. Berikut tabel matrik perbandingan berpasangan antar kriteria pemilihan *supplier* obat dan alat kesehatan.

Tabel 1  
Matrik Perbandingan Berpasangan Kriteria dalam  
Pemilihan *Supplier* obat dan alat kesehatan

<b>KRITERIA</b>	<b>Pengirim n</b>	<b>Kualita s</b>	<b>Pelayana n</b>	<b>Kinerja Masa Lalu</b>	<b>Pembayara n</b>
Pengiriman	1	2	2	2	2
Kualitas	0,50	1	4	3	4
Pelayanan	0,50	0,25	1	4	3
Kinerja Masa Lalu	0,50	0,33	0,25	1	3
Pembayaran	0,50	0,25	0,33	0,33	1

Tabel diatas merupakan hasil matrik perbandingan berpasangan antar kriteria, angka-angka diatas diperoleh dari penyebaran kuesioner kepada responden Kabiro Pengadaan, Kabiro gudang, Kabiro Produksi, Staf Admin Pengadaan, Staf Quality Control, dan dan lima orang karyawan bagian pembelian dan pergudangan yang bertugas menerima barang, kemudian dirata-rata untuk memperoleh satu jawaban dari beberapa pendapat responden, karena pada perhitungan menggunakan matrik perbandingan berpasangan, karena AHP hanya memerlukan satu jawaban saja untuk mengisi matrik perbandingan berpasangan.

Hasil perbandingan berpasangan pada tabel terdapat angka 2 pada kolom kualitas baris pengiriman menunjukkan bahwa kualitas lebih penting dibandingkan dengan pengiriman. Sedangkan pada kebalikan angka 2 terdapat angka 0.50 pada kolom kualitas baris pengiriman merupakan hasil perhitungan  $1/$  nilai pada kolom kualitas baris penerimaan. Nilai pada kolom dan baris yang lain diperoleh dengan cara yang sama.

## 2. Membuat Matrik Nilai Kriteria (normalisasi)

Tahap selanjutnya dalam menjawab tujuan pemilihan *supplier* obat dan alat kesehatan pada masing-masing kriteria adalah menentukan prioritas antar kriteria yang ada pada struktur hirarki, setelah membentuk perbandingan awal kemudian dirubah dalam bentuk matrik perbandingan berpasangan untuk nilai kriteria (normalisasi). Berikut tabel hasil normalisasi perbandingan berpasangan pada kriteria.

Tabel 2  
Matrik Perbandingan Berpasangan Hasil Normalisasi



KRITERIA	Pengiriman	Kualitas	Pelayanan	Kinerja Masa Lalu	Pembayaran	Jumlah	Prioritas
Pengiriman	0.33	0.52	0.26	0.19	0.15	1.47	0.29
Kualitas	0.17	0.26	0.53	0.29	0.31	1.55	0.31
Pelayanan	0.17	0.07	0.13	0.39	0.23	0.98	0.20
Kinerja Masa Lalu	0.17	0.09	0.03	0.10	0.23	0.61	0.12
Pembayaran	0.17	0.07	0.04	0.03	0.08	0.39	0.08

Pada matrik perbandingan berpasangan hasil normalisasi didapatkan angka 0.33 pada kolom pengiriman tabel 4.2 diperoleh dari nilai kolom pengiriman baris pengiriman tabel 1 dibagi jumlah keseluruhan kolom pengiriman pada tabel 1.

Pada kolom jumlah matrik perbandingan berpasangan normalisasi pada tabel 2 terdapat nilai 1.47 diperoleh dari penjumlahan pada setiap barisnya. Sedangkan untuk nilai prioritas didapatkan dari nilai pada kolom jumlah dibagi dengan jumlah kriteria, dalam penelitian ini menggunakan lima kriteria pemilihan *supplier*.

### 3. Matrik Penjumlahan Setiap baris

Matrik perbandingan berpasangan normalisasi pada tahap sebelumnya sudah diketahui, kemudian membuat perhitungan matrik penjumlahan setiap baris . Pada tahap penjumlahan ini digunakan untuk mengetahui hasil yang akan digunakan pada tahap berikutnya yaitu menghitung rasio konsistensi. Berikut tabel matrik penjumlahan setiap baris.

Tabel 3  
Matrik penjumlahan Setiap Baris

KRITERIA	Pengiriman	Kualitas	Pelayanan	Kinerja Masa Lalu	Pembayaran	Jumlah
Pengiriman	0.29	0.62	0.39	0.25	0.15	1.71
Kualitas	0.15	0.31	0.79	0.37	0.31	1.92
Pelayanan	0.15	0.08	0.20	0.49	0.23	1.14
Kinerja Masa Lalu	0.15	0.10	0.05	0.12	0.23	0.65
Pembayaran	0.15	0.08	0.07	0.04	0.08	0.41

Hasil pada tabel 4.3 diperoleh dari perkalian antara prioritas pada tabel 4.2 dengan matrik perbandingan berpasangan awal tabel 4.1. nilai pada kolom jumlah tabel 4.3 diperoleh dari hasil penjumlahan pada nilai baris pada tabel tersebut.

Perhitungan rasio konsistensi pada pemilihan *supplier* obat dan alat kesehatan digunakan untuk memastikan bahwa nilai rasio konsistensi (CR) < 0,1. Jika nilai CR lebih dari 0,1 maka matrik perbandingan berpasangan harus diperbaiki. Berikut tabel Rasio Konsistensi (RI).

### 4. Menghitung Rasio Konsistensi

Tabel 4  
Perhitungan Rasio Konsistensi

KRITERIA	Jumlah Perbaris	Prioritas	Hasil
----------	-----------------	-----------	-------

Pengiriman	1.71	0.29	2.00
Kualitas	1.92	0.31	2.23
Pelayanan	1.14	0.20	1.34
Kinerja Masa Lalu	0.65	0.12	0.78
Pembayaran	0.41	0.08	0.48

Hasil perhitungan Rasio Konsistensi pada tabel 4 pada kolom jumlah per baris diperoleh dari tabel 3, sedangkan kolom prioritas diperoleh dari kolom prioritas pada tabel 2.

Dari tabel 14.6 diperoleh jumlah keseluruhan nilai hasil 6.83

N (Jumlah Kriteria) : 5

5.  $\lambda$  maks (jumlah/n) : 1.73

6. CI (( $\lambda$  maks-n)/n) : 0.73

7. CR ( CI/IR(lihat Tabel IR)) : -0.65

Oleh karena  $CR < 0,1$  maka rasio konsistensi dari perhitungan tersebut diterima.

### Menentukan Prioritas Subkriteria Pemilihan *Supplier*

Data untuk subkriteria pemilihan *supplier* diperoleh dari hasil penyebaran kuesioner kepada responden, kemudian dilakukan perhitungan rata-rata terhadap semua jawaban hasil penyebaran kuesioner, karena dalam metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) ini hanya memerlukan satu jawaban untuk mengisi kolom matrik perbandingan berpasangan subkriteria pemilihan *supplier* obat dan alat kesehatan.

Tujuan perhitungan atau perbandingan ini untuk mengetahui subkriteria yang menjadi prioritas jika para pengambil keputusan memiliki kesulitan karena banyaknya subkriteria dalam pemilihan *supplier* obat dan alat kesehatan yang sesuai dengan kebutuhan perusahaan. Tahapan perhitungan pada subkriteria sama seperti tahapan perhitungan kriteria pemilihan *supplier* obat dan alat kesehatan. berikut tabel perbandingan berpasangan antar subkriteria pada kriteria Pengiriman (*Delivery*), Kualitas (*Quality*), Pelayanan (*Responsiveness*), Kinerja masa lalu (*Performance History*), Pembayaran (*Flexibility*) pemilihan *supplier* obat dan alat kesehatan.

#### 1. Kriteria Pengiriman (*Delivery*)

##### a. Matrik Perbandingan Berpasangan Subkriteria Pemilihan *Supplier*

Tabel 5

Penilaian Perbandingan Berpasangan Subkriteria pada Kriteria Pengiriman (*Delivery*)

Sub Kriteria	D1	D2	D3
Ketepatan pengiriman (D1)	1	1	1
Ketepatan Jumlah Barang (D2)	1,0	1	2
Jangka Waktu Pengiriman (D3)	1,0	0,5	1

Penilaian matrik perbandingan berpasangan pada kolom D2 Baris D1 (1) subkriteria diperoleh dari nilai rata-rata pada tahap awal setelah penyebaran kuesioner. Sedangkan nilai pada kolom D1 baris D2 (1.0) merupakan nilai kebalikan dari baris

D1 kolom D2 (1). Setelah mengisi matrik perbandingan berpasangan subkriteria kemudian dilakukan normalisasi untuk mempermudah perhitungan pada tahap selanjutnya.

b. Membuat Matrik Nilai Kriteria (Normalisasi)

Tabel 4.6  
Matrik nilai kriteria (Normalisasi)

SUBKRITERIA	D1	D2	D3	Jumlah	Prioritas
D1	0.33	0.40	0.25	0.98	0.20
D2	0.33	0.40	0.50	1.23	0.25
D3	0.33	0.20	0.25	0.78	0.16

Nilai 0.33 pada matrik normalisasi tabel 4.6 kolom D1 baris D1 diperoleh dari nilai kolom D1 baris D1 tabel 4.5 kemudian dibagi dengan jumlah keseluruhan pada kolom D1 tabel 4.5. nilai yang ada pada kolom dan baris pada perbandingan diatas dapat dilakukan dengan cara yang sama. Untuk nilai prioritas merupakan hasil penjumlahan dari kolom jumlah dibagi dengan banyak kriteria yang digunakan, dalam hal ini menggunakan lima kriteria.

c. Matrik penjumlahan setiap baris

Tabel 4.7  
Matrik Penjumlahan Baris Subkriteria

SUBKRITERIA	D1	D2	D3	Jumlah
D1	0.20	0.74	0.31	1.25
D2	0.07	0.25	0.31	0.63
D3	0.10	0.12	0.16	0.38

Menjumlahkan matrik baris dapat dilakukan dengan mengalikan nilai prioritas pada tabel 4.6 dengan matrik perbandingan berpasangan tabel 4.5 sehingga akan diperoleh hasil perhitungan seperti pada tabel 4.7.

d. Perhitungan Rasio Konsistensi

Tabel 4.8  
Perhitungan Rasio Konsistensi

SUBKRITERIA	Jumlah Perbaris	Prioritas	Hasil
D1	1.25	0.20	1.45
D2	0.63	0.25	0.87
D3	0.38	0.16	0.54

Nilai jumlah pada perhitungan Rasio Konsistensi diperoleh dari kolom jumlah pada tabel 4.7, sedangkan kolom prioritas diperoleh dari tabel 4.6. perhitungah tahap ini digunakan untuk memastikan bahwa nilai rasio konsistensi (CR) < 0.1. jika nilai CR lebih besar dari 0.1 maka matrik perbandingan berpasangan harus diperbaiki.

Dari tabel 4.8 diperoleh nilai sebagai berikut :

Jumlah (penjumlahan pada kolom hasil) : 2.85

n (jumlah Kriteria) : 3

- e.  $\lambda$  maks (jumlah/n) : 0.95  
 f. CI (( $\lambda$  maks-n)/n) : - 0.68  
 g. CR (CI/IR(lihat tabel IR)) : -1.17  
 Oleh karena  $CR < 0.1$  maka rasio konsistensi dari perhitungan tersebut bisa diterima
2. Kriteria Kualitas (Quality)  
 a. Matrik perbandingan berpasangan subkriteria pemilihan *supplier*

Tabel 4.9  
 Penilaian Perbandingan Berpasangan Subkriteria pada  
 Kriteria Kualitas (Quality)

Sub Kriteria	D1	D2	D3
Ketepatan pengiriman (D1)	1	1	2
Ketepatan Jumlah Barang (D2)	1,00	1	1
Jangka Waktu Pengiriman (D3)	0,5	1,00	1

Setiap tahapan perhitungan Subkriteria pada kriteria kualitas dapat dilakukan dengan cara yang sama seperti pada subkriteria pengiriman mulai tabel 4.5 sampai selesai.

- b. Membuat Matrik Nilai Kriteria (normalisasi)

Tabel 4.10  
 Matrik Nilai Kriteria

SUBKRITERIA	D1	D2	D3	Jumlah	Prioritas
D1	0.40	0.33	0.50	1.23	0.25
D2	0.40	0.33	0.25	0.98	0.20
D3	0.20	0.33	0.25	0.78	0.16

- c. Matrik penjumlahan setiap baris

Tabel 4.11  
 Matrik Penjumlahan Setiap Baris

SUBKRITERIA	D1	D2	D3	Jumlah
D1	0.25	0.59	0.31	1.15
D2	0.08	0.20	0.16	0.44
D3	0.12	0.20	0.16	0.48

- d. Perhitungan Rasio Konsistensi

Tabel 4.12  
 Perhitungan Rasio Konsistensi

SUBKRITERIA	Jumlah Perbaris	Prioritas	Hasil
D1	1.15	0.25	1.40
D2	0.44	0.20	0.63
D3	0.48	0.16	0.63

Dari tabel 4.8 diperoleh nilai sebagai berikut :

Jumlah (penjumlahan pada kolom hasil) : 2.85

n (Jumlah Kriteria) : 3

e.  $\lambda$  maks (jumlah/n) : 0.89

f. CI ( $\lambda$  maks-n)/(n-1) : -0.70

g. CR (CI/IR(lihat tabel IR)) : -1.21

Oleh karena  $CR < 0.1$  maka rasio konsistensi dari perhitungan tersebut bisa diterima

### 3. Kriteria Pelayanan (*Responsiveness*)

#### a. Matrik perbandingan berpasangan subkriteria pemilihan *supplier*

Tabel 4.13  
Penilaian Perbandingan Berpasangan Subkriteria pada  
Kriteria Pelayanan (*Responsiveness*)

Sub Kriteria	R1	R2	R3	R4
Kemampuan memberikan informasi secara jelas dan mudah dimengerti (R1)	1	1	2	1
Kemudahan untuk dihubungi (R2)	1,00	1	3	2
Kecepatan dalam menanggapi permintaan pelanggan (R3)	0,50	0,50	1	2
Segera mengganti jika ketidak sesuaian obat dan alat kesehatan yang dikirim (R4)	1	0,50	0,50	1

#### b. Membuat Matrik Nilai Kriteria (Normalisasi)

Tabel 4.14  
Matrik Nilai Kriteria

SUBKRITERIA	R1	R2	R3	R4	Jumlah	Prioritas
R1	0.29	0.35	0.31	0.17	0.95	0.19
R2	0.29	0.35	0.46	0.33	1.10	0.22
R3	0.14	0.12	0.15	0.33	0.41	0.08
R4	0.29	0.18	0.08	0.17	0.71	0.14

#### c. Matrik penjumlahan setiap baris

Tabel 4.15  
Matrik Penjumlahan Baris

SUBKRITERIA	R1	R2	R3	R4	Jumlah
R1	0.19	0.66	0.17	0.14	1.16
R2	0.19	0.22	0.17	0.42	1.00
R3	0.09	0.07	0.08	0.17	0.42
R4	0.19	0.11	0.04	0.14	0.48

#### d. Perhitungan Rasio Konsistensi

Tabel 4.16  
Perhitungan Rasio Konsistensi

SUBKRITERIA	Jumlah Perbaris	Prioritas	Hasil
R1	1.16	0.19	1.35

R2	1.00	0.22	1.22
R3	0.42	0.08	0.50
R4	0.48	0.14	0.62

Dari tabel 4.16 diperoleh nilai sebagai berikut :

Jumlah (penjumlahan pada kolom hasil) : 3.06

n (Jumlah Kriteria) : 4

e.  $\lambda$  maks (jumlah/n) : 0.77

f. CI ( $\lambda$  maks-n)/(n-1)) : -0.81

g. CR (CI/IR(lihat tabel IR)) : -0.9

Oleh karena CR < 0.1 maka rasio konsistensi dari perhitungan tersebut bisa diterima

#### 4. Kriteria Kinerja Masa lalu (*Performance History*)

##### a. Matrik perbandingan berpasangan subkriteria pemilihan *supplier*

Tabel 4.17

Penilaian Perbandingan Berpasangan Subkriteria pada  
Kriteria Kinerja Masa lalu (*Performance History*)

Sub Kriteria	P1	P2	P3
Kemampuan pemenuhan terhadap jumlah pemesanan (P1)	1	1	2
Kemampuan menjaga kesepakatan kontrak (P2)	1.00	1	3
Kemampuan pemenuhan terhadap jadwal yang telah ditentukan (P3)	0.50	0.33	1

##### b. Membuat Matrik Nilai Kriteria (Normalisasi)

Tabel 4.18  
Matrik Nilai Kriteria

SUBKRITERIA	P1	P2	P3	Jumlah	Prioritas
P1	0.40	0.43	0.33	1.16	0.23
P2	0.40	0.43	0.50	1.33	0.27
P3	0.20	0.14	0.17	0.51	0.10

##### c. Matrik Penjumlahan Setiap Baris

Tabel 4.19  
Matrik Penjumlahan Setiap Baris

SUBKRITERIA	P1	P2	P3
P1	0.23	0.80	0.20
P2	0.08	0.27	0.20
P3	0.12	0.13	0.10

## d. Perhitungan Rasio Konsistensi

Tabel 4.20  
Perhitungan Rasio Konsistensi

KRITERIA	Jumlah Perbaris	Prioritas	Hasil
P1	1.23	0.23	1.47
P2	0.55	0.27	0.81
P3	0.35	0.10	0.45

Dari tabel 4.20 diperoleh nilai sebagai berikut :

Jumlah (penjumlahan pada kolom hasil) : 2.73

n (Jumlah Kriteria) : 3

e.  $\lambda$  maks (jumlah/n) : 0.91

f. CI ( $\lambda$  maks-n)/(n-1) : -0.70

g. CR (CI/IR(lihat tabel IR)) : - 1.21

Oleh karena  $CR < 0.1$  maka rasio konsistensi dari perhitungan tersebut bisa diterima

5. Kriteria Pembayaran (*Flexibility*)

a. Matrik perbandingan berpasangan subkriteria pemilihan *supplier*

Tabel 4.21  
Penilaian Perbandingan Berpasangan Subkriteria pada  
Kriteria Pembayaran (*Flexibility*)

Sub Kriteria	F1	F2	F3
Uang Muka (F1)	1	1	1
Tenggang Waktu Pembayaran (F2)	1,00	1	2
Penanguhan Pembayaran (F3)	1,00	1,50	1

Tabel 4.22  
Matrik Nilai kriteria

SUBKRITERIA	F1	F2	F3	Jumlah	Prioritas
F1	0.33	0.40	0.25	0.98	0.20
F2	0.33	0.40	0.50	1.23	0.25
F3	0.33	0.20	0.25	0.78	0.16

b. Matrik Penjumlahan Setiap Baris

Tabel 4.23  
Matrik Penjumlahan Setiap Baris

SUBKRITERIA	F1	F2	F3
F1	0.20	0.74	0.31
F2	0.07	0.25	0.31
F3	0.10	0.12	0.16

c. Perhitungan Rasio Konsistensi

Tabel 4.24  
Menghitung Rasio Konsistensi

SUBKRITERIA	Jumlah Perbaris	Prioritas	Hasil
F1	1.25	0.20	1.45
F2	0.63	0.25	0.87
F3	0.38	0.16	0.54

Dari tabel 4.24 diperoleh nilai sebagai berikut :

Jumlah (penjumlahan pada kolom hasil) : 2.85

n (Jumlah Kriteria) :3

d.  $\lambda$  maks (jumlah/n) : 0.95

e. CI ( $\lambda$  maks-n)/(n-1) : -2.05

f. CR (CI/IR(lihat tabel IR)) : -1.17

Oleh karena  $CR < 0.1$  maka rasio konsistensi dari perhitungan tersebut bisa diterima

**Menentukan Alternatif Pemilihan *Supplier***

Setelah melakukan perhitungan untuk menentukan urutan kriteria dan sub kriteria pemilihan *supplier* obat dan alat kesehatan, pada tahap selanjutnya menjawab tujuan penelitian dalam menentukan *Supplier* yang memiliki performasi terbaik dalam menyediakan pasokan obat dan alat kesehatan, penentuan *supplier* terbaik dilakukan pada pada struktur hirarki ketiga (alternatif) pada proses pemilihan *supplier* obat dan alat kesehatan, pada tahapan menentukan prioritas alternatif *supplier* juga dilakukan perhitungan perbandingan berpasangan dengan tujuan untuk mempermudah bagi para pengambil keputusan dalam menentukan *supplier* alternatif yang sesuai dengan kebutuhan perusahaan serta dapat memenuhi seluruh pasokan jika diperlukan.

Langkah untuk mengisi matrik perbandingan berpasangan dan mengetahui prioritas alternatif pada struktur hirarki ketiga alternatif pada struktur hirarki pemilihan *supplier* obat dan alat kesehatan dapat mengulangi langkah yang ada pada perbandingan berpasangan sebelumnya (kriteria) pemilihan *supplier* obat dan alat kesehatan. Berikut bentuk tabel perbandingan berpasangan antar Alternatif *supplier* pada Subkriteria pemilihan *supplier* obat dan alat kesehatan.

1. Kriteria Pengiriman

a. Subkriteria ketepatan pengiriman (D1)

1) Matrik perbandingan berpasangan subkriteria



Tabel 4.25  
Penilaian Perbandingan Berpasangan Alternatif pada  
Subkriteria Ketepatan Pengiriman (D1)

Alternatif	<i>Supplier Q</i>	<i>Supplier W</i>	<i>Supplier E</i>
<i>Supplier Q</i>	1	1	1
<i>Supplier W</i>	1.00	1	1
<i>Supplier E</i>	1.00	1.00	1

Tabel 4.25 diatas menunjukkan hasil perbandingan berpasangan alternatif pada subkriteria pengiriman , dengan membandingkan alternatif *supplier* dengan setiap subkriteria dapat mempermudah dalam mengetahui *supplier* yang memiliki performasi terbaik dalam menyediakan pasokan obat dan alat kesehatan.

2) Matrik Nilai Kriteria

Tabel 4.26  
Matrik nilai kriteria

ALTERNATIF	<i>Supplier Q</i>	<i>Supplier W</i>	<i>Supplier E</i>	Jumlah	Prioritas
<i>Supplier Q</i>	0.33	0.33	0.33	1.00	0.20
<i>Supplier W</i>	0.33	0.33	0.33	2.00	0.40
<i>Supplier E</i>	0.33	0.33	0.33	1.00	0.20

Hasil pada tabel 4.26 diperoleh dari matrik perbandingan tabel 2.25 dibagi dengan jumlah kolom *supplier* tabel 2.25. Nilai pada kolom maupun baris yang lain dapat diperoleh dengan cara yang sama.

3) Matrik penjumlahan setiap baris

Pada tahap ini matrik penjumlahan setiap kriteria diperoleh dengan mengalikan nilai prioritas pada tabel 4.26 dengan matrik perbandingan berpasangan tabel 4.25. hasil perhitungan dilihat pada tabel 4.27 sebagai berikut :

Tabel 4.27  
Matrik Penjumlahan Setiap Kriteria

ALTERNATIF	<i>Supplier Q</i>	<i>Supplier W</i>	<i>Supplier E</i>	Jumlah
<i>Supplier Q</i>	0.20	0.40	0.20	0.80
<i>Supplier W</i>	0.20	0.40	0.20	0.80
<i>Supplier E</i>	0.20	0.40	0.20	0.80

4) Perhitungan Rasio Konsistensi

Tabel 4.28  
Perhitungan rasio Konsistensi

ALTERNATIF	Jumlah Perbaris	Prioritas	Hasil
<i>Supplier Q</i>	0.80	0.20	1.00
<i>Supplier W</i>	0.80	0.40	1.20
<i>Supplier E</i>	0.80	0.20	1.00

Hasil perhitungan pada tabel 4.28 rasio konsistensi terdapat jumlah perbaris yang diperoleh dari tabel 4.27, sedangkan nilai pada prioritas diperoleh dari hasil perhitungan matrik nilai kriteriatabel 4.26. untuk mengetahui matrik tersebut konsisten atau tidak dapat dilihat jika nilai rasio konsistensi  $< 0,1$  maka tidak perlu melakukan perhitungan ulangan pada matrik, jika sebaliknya nilai CR lebih besar dari 0.1 maka matrik perbandingan berpasangan harus diperbaiki. Dari tabel 4.28 diperoleh nilai-nilai sebagai berikut :

- 5) Jumlah (Hasil penjumlahan dari nilai hasil) :3.20
- 6) n (Jumlah Kriteria) : 3
- 7)  $\lambda$  maks (jumlah/n) : 1.07
- 8) CI ( $(\lambda \text{ maks}-n)/(n-1)$ ) : -0.64
- 9) CR (CI/IR(lihat tabel IR)) : -1.10

Oleh karena  $CR < 0.1$  maka rasio konsistensi dari perhitungan tersebut bisa diterima.

b. Subkriteria Ketepatan Jumlah Barang (D2)

Tahapan perhitungan pada subkriteria ini dapat diperoleh dengan cara yang sama seperti pada subkriteria sebelumnya.

- 1) Matrik perbandingan berpasangan subkriteria.

Tabel 4.29  
Penilaian Perbandingan Berpasangan Alternatif pada Subkriteria  
Ketepatan Jumlah Barang (D2)

Alternatif	<i>Supplier Q</i>	<i>Supplier W</i>	<i>Supplier E</i>
<i>Supplier Q</i>	1	2	2
<i>Supplier W</i>	0.50	1	2
<i>Supplier E</i>	0.50	0.50	1

Tabel 4.30  
Matrik nilai kriteria

ALTERNATIF	<i>Supplier Q</i>	<i>Supplier W</i>	<i>Supplier E</i>	Jumlah	Prioritas
<i>Supplier Q</i>	0.50	0.57	0.40	1.47	0.29
<i>Supplier W</i>	0.25	0.29	0.40	0.94	0.19
<i>Supplier E</i>	0.25	0.14	0.20	0.59	0.12

## 2) Perhitungan Rasio Konsistensi

Tabel 4.31  
Perhitungan Rasio Konsistensi

ALTERNATIF	Jumlah Perbaris	Prioritas	Hasil
<i>Supplier Q</i>	1.09	0.29	1.39
<i>Supplier W</i>	0.52	0.19	0.71
<i>Supplier E</i>	0.36	0.12	0.48

3) Jumlah (Hasil penjumlahan dari nilai hasil) : 3.20

4) n (Jumlah Kriteria) : 3

5)  $\lambda$  maks (jumlah/n) : 0.86

6) CI ( $\lambda$  maks-n)/(n-1) : -0.71

7) CR (CI/IR(lihat tabel IR)) : -1.22

Oleh karena  $CR < 0.1$  maka rasio konsistensi dari perhitungan tersebut bisa diterima.

## c. Subkriteria Jangka Waktu Pengiriman (D3)

1) Matrik perbandingan berpasangan subkriteria

Tabel 4.32  
Penilaian Perbandingan Berpasangan Alternatif pada Subkriteria  
Jangka Waktu Pengiriman (D3)

Alternatif	<i>Supplier Q</i>	<i>Supplier W</i>	<i>Supplier E</i>
<i>Supplier Q</i>	1	1	2
<i>Supplier W</i>	1.00	1	1
<i>Supplier E</i>	0.50	0.50	1

## 2) Nilai Kriteria

Tabel 4.33  
Matrik Nilai kriteria

ALTERNATIF	<i>Supplier Q</i>	<i>Supplier W</i>	<i>Supplier E</i>	Jumlah	Prioritas
<i>Supplier Q</i>	0.40	0.40	0.40	1.20	0.24
<i>Supplier W</i>	0.40	0.40	0.40	1.20	0.24
<i>Supplier E</i>	0.20	0.20	0.20	0.60	0.12

## 3) Perhitungan Rasio Konsistensi

Tabel 4.34  
Perhitungan Rasio Konsistensi

ALTERNATIF	Jumlah Perbaris	Prioritas	Hasil
<i>Supplier Q</i>	1.20	0.24	1.44
<i>Supplier W</i>	0.56	0.24	0.80
<i>Supplier E</i>	0.36	0.12	0.48

- 4) Jumlah (Hasil penjumlahan dari nilai hasil) :3.20
- 5) n (Jumlah Kriteria) : 3
- 6)  $\lambda$  maks (jumlah/n) : 0.91
- 7) CI ( $\lambda$  maks-n)/(n-1)) : - 0.70
- 8) CR (CI/IR(lihat tabel IR)) : - 0.82

Oleh karena  $CR < 0.1$  maka rasio konsistensi dari perhitungan tersebut bisa diterima.

## 2. Kriteria Kualitas

### a. Subkriteria Air/ Kekeringan Obat dan alat kesehatan (Q1)

#### 1) Matrik perbandingan berpasangan subkriteria

Tabel 4.35  
Matrik Perbandingan Berpasangan Subkriteria Air/ Kekeringan  
Obat dan alat kesehatan (Q1)

ALTERNATIF	<i>Supplier Q</i>	<i>Supplier W</i>	<i>Supplier E</i>
<i>Supplier Q</i>	1	3	2
<i>Supplier W</i>	0.33	1	1
<i>Supplier E</i>	0.5	1	1

#### 2) Matrik Nilai Kriteria

Tabel 4.36  
Matrik Nilai Kriteria

ALTERNATIF	<i>Supplier Q</i>	<i>Supplier W</i>	<i>Supplier E</i>	Jumlah	Prioritas
<i>Supplier Q</i>	0.55	0.60	0.50	1.65	0.33
<i>Supplier W</i>	0.18	0.20	0.25	0.63	0.13
<i>Supplier E</i>	0.27	0.20	0.25	0.72	0.14

#### 3) Perhitungan Rasio Konsistensi

Tabel 4.37  
Perhitungan Rasio Konsistensi

ALTERNATIF	Jumlah Perbaris	Prioritas	Hasil
<i>Supplier Q</i>	1.00	0.33	1.33
<i>Supplier W</i>	0.53	0.13	0.65
<i>Supplier E</i>	0.37	0.14	0.52

- 4) Jumlah (Hasil penjumlahan dari nilai hasil) :3.20
- 5) n (Jumlah Kriteria) : 3
- 6)  $\lambda$  maks (jumlah/n) : 0.83
- 7) CI ( $\lambda$  maks-n)/(n-1)) : - 0.72
- 8) CR (CI/IR(lihat tabel IR)) : - 1.25

Oleh karena  $CR < 0.1$  maka rasio konsistensi dari perhitungan tersebut bisa diterima.

b. Subkriteria Kemampuan Memberikan Kualitas yang Konsisten (Q2)

1) Matrik perbandingan berpasangan subkriteria

Tabel 4.38  
Penilaian Perbandingan Berpasangan Alternatif Subkriteria  
Kemampuan Memberikan Kualitas yang Konsisten (Q2)

Alternatif	<i>Supplier Q</i>	<i>Supplier W</i>	<i>Supplier E</i>
<i>Supplier Q</i>	1	2	2
<i>Supplier W</i>	0.50	1	3
<i>Supplier E</i>	0.50	0.33	1

2) Matrik Nilai Kriteria

Tabel 4.39  
Matrik Nilai Kriteria

ALTERNATIF	<i>Supplier Q</i>	<i>Supplier W</i>	<i>Supplier E</i>	Jumlah	Prioritas
<i>Supplier Q</i>	0.50	0.60	0.33	1.43	0.29
<i>Supplier W</i>	0.25	0.30	0.50	1.05	0.21
<i>Supplier E</i>	0.25	0.10	0.17	0.52	0.10

3) Perhitungan Rasio Konsistensi

Tabel 4.40  
Perhitungan Rasio Konsistensi

ALTERNATIF	Jumlah Perbaris	Prioritas	Hasil
<i>Supplier Q</i>	1.12	0.29	1.41
<i>Supplier W</i>	0.51	0.21	0.72
<i>Supplier E</i>	0.35	0.10	0.46

4) Jumlah (Hasil penjumlahan dari nilai hasil) :3.20

5) n (Jumlah Kriteria) : 3

6)  $\lambda$  maks (jumlah/n) : 0.86

7) CI ( $\lambda$  maks-n)/(n-1) : - 0.71

8) CR (CI/IR(lihat tabel IR)) : - 1.23

Oleh karena  $CR < 0.1$  maka rasio konsistensi dari perhitungan tersebut bisa diterima.

c. Subkriteria Kesesuaian Dengan Standar Kualitas Perusahaan (Q3)

1) Matrik perbandingan berpasangan subkriteria

Tabel 4.41  
Penilaian Perbandingan Berpasangan Alternatif Pada Subkriteria  
Kesesuaian Dengan Standar Kualitas Perusahaan (Q3)

Alternatif	<i>Supplier Q</i>	<i>Supplier W</i>	<i>Supplier E</i>
<i>Supplier Q</i>	1	1	1
<i>Supplier W</i>	1.00	1	4
<i>Supplier E</i>	1.00	0.25	1

2) Matrik Nilai Kriteria

Tabel 4.42  
Matrik Nilai kriteria

ALTERNATIF	<i>Supplier Q</i>	<i>Supplier W</i>	<i>Supplier E</i>	Jumlah	Prioritas
<i>Supplier Q</i>	0.33	0.44	0.17	0.94	0.19
<i>Supplier W</i>	0.33	0.44	0.67	1.44	0.29
<i>Supplier E</i>	0.33	0.11	0.17	0.61	0.12

3) Perhitungan Rasio Konsistensi

Tabel 4.43  
Perhitungan Rasio konsistensi

ALTERNATIF	Jumlah Perbaris	Prioritas	Hasil
<i>Supplier Q</i>	1.30	0.19	1.49
<i>Supplier W</i>	0.60	0.29	0.89
<i>Supplier E</i>	0.36	0.12	0.48

4) Jumlah (Hasil penjumlahan dari nilai hasil) :

5)  $n$  (Jumlah Kriteria) : 3

6)  $\lambda$  maks (jumlah/ $n$ ) : 0.89

7) CI ( $(\lambda \text{ maks} - n)/(n - 1)$ ) : -0.70

8) CR (CI/IR(lihat tabel IR)) : -1.21

Oleh karena  $CR < 0.1$  maka rasio konsistensi dari perhitungan tersebut bisa diterima.

3. Kriteria Pelayanan

a. Subkriteria Kemudahan Untuk Dihubungi (R1)

1) Matrik perbandingan berpasangan subkriteria

Tabel 4.44

Penilaian Perbandingan Berpasangan Alternatif Pada Subkriteria Kemudahan Untuk Dihubungi (R1)

Alternatif	<i>Supplier Q</i>	<i>Supplier W</i>	<i>Supplier E</i>
<i>Supplier Q</i>	1	2	2
<i>Supplier W</i>	0.50	1	1
<i>Supplier E</i>	0.50	1.00	1

## 2) Matrik Nilai Kriteria

Tabel 4.45  
Matrik Nilai kriteria

ALTERNATIF	<i>Supplier Q</i>	<i>Supplier W</i>	<i>Supplier E</i>	Jumlah	Prioritas
<i>Supplier Q</i>	0.50	0.50	0.50	1.50	0.30
<i>Supplier W</i>	0.25	0.25	0.25	0.75	0.15
<i>Supplier E</i>	0.25	0.25	0.25	0.75	0.15

## 3) Perhitungan Rasio Konsistensi

Tabel 4.46  
Perhitungan Rasio Konsistensi

ALTERNATIF	Jumlah Perbaris	Prioritas	Hasil
<i>Supplier Q</i>	1.05	0.30	1.35
<i>Supplier W</i>	0.55	0.15	0.70
<i>Supplier E</i>	0.38	0.15	0.53

4) Jumlah (Hasil penjumlahan dari nilai hasil) :

5) n (Jumlah Kriteria) : 3

6)  $\lambda$  maks (jumlah/n) : 0.867) CI ( $(\lambda \text{ maks}-n)/(n-1)$ ) : -0.71

8) CR (CI/IR(lihat tabel IR)) : -1.22

Oleh karena  $CR < 0.1$  maka rasio konsistensi dari perhitungan tersebut bisa diterima.

b. Subkriteria Kemampuan memberikan informasi secara jelas dan mudah dimengerti (R2)

1) Matrik perbandingan berpasangan subkriteria

Tabel 4.47  
Penilaian Perbandingan Berpasangan Alternatif Pada Subkriteria  
Kemampuan memberikan informasi secara jelas dan  
mudah dimengerti (R2)

Alternatif	<i>Supplier Q</i>	<i>Supplier W</i>	<i>Supplier E</i>
<i>Supplier Q</i>	1	1	3
<i>Supplier W</i>	1.00	1	2
<i>Supplier E</i>	0.33	0.50	1

2) Matrik Nilai Kriteria

Tabel 4.48  
Matrik Nilai kriteria

ALTERNATIF	<i>Supplier Q</i>	<i>Supplier W</i>	<i>Supplier E</i>	Jumlah	Prioritas
<i>Supplier Q</i>	0.43	0.40	0.50	1.33	0.27
<i>Supplier W</i>	0.43	0.40	0.33	1.16	0.23
<i>Supplier E</i>	0.14	0.20	0.17	0.51	0.10

3) Perhitungan Rasio Konsistensi

Tabel 4.49  
Perhitungan rasio konsistensi

ALTERNATIF	Jumlah Perbaris	Prioritas	Hasil
<i>Supplier Q</i>	1.17	0.27	1.43
<i>Supplier W</i>	0.52	0.23	0.76
<i>Supplier E</i>	0.35	0.10	0.45

4) Jumlah (Hasil penjumlahan dari nilai hasil) : 2.72

5) n (Jumlah Kriteria) : 3

6)  $\lambda$  maks (jumlah/n) : 0.91

7) CI ( $\lambda$  maks-n)/(n-1) : -0.70

8) CR (CI/IR(lihat tabel IR)) : -1.21

Oleh karena  $CR < 0.1$  maka rasio konsistensi dari perhitungan tersebut bisa diterima.

b. Subkriteria Kecepatan dalam hal menanggapi permintaan pelanggan (R3)

1) Matrik perbandingan berpasangan subkriteria

Tabel 4.50  
Penilaian Perbandingan Berpasangan Alternatif Pada Subkriteria  
Kecepatan dalam hal menanggapi permintaan pelanggan (R3)

Alternatif	<i>Supplier Q</i>	<i>Supplier W</i>	<i>Supplier E</i>
<i>Supplier Q</i>	1	1	2



<i>Supplier W</i>	1.00	1	1
<i>Supplier E</i>	0.50	0.50	1

## 2) Matrik Nilai Kriteria

Tabel 4.51  
Matrik nilai perbandingan

ALTERNATIF	<i>Supplier Q</i>	<i>Supplier W</i>	<i>Supplier E</i>	Jumlah	Prioritas
<i>Supplier Q</i>	0.40	0.40	0.40	1.20	0.24
<i>Supplier W</i>	0.40	0.40	0.40	1.20	0.24
<i>Supplier E</i>	0.20	0.20	0.20	0.60	0.12

## 3) Perhitungan Rasio Konsistensi

Tabel 4.52  
Perhitungan Rasio Konsistensi

ALTERNATIF	Jumlah Perbaris	Prioritas	Hasil
<i>Supplier Q</i>	1.20	0.24	1.44
<i>Supplier W</i>	0.56	0.24	0.80
<i>Supplier E</i>	0.36	0.12	0.48

4) Jumlah (Hasil penjumlahan dari nilai hasil) : 2.72

5) n (Jumlah Kriteria) : 3

6)  $\lambda$  maks (jumlah/n) : 0.917) CI ( $\lambda$  maks-n)/(n-1) : -0.70

8) CR (CI/IR(lihat tabel IR)) : -1.21

Oleh karena  $CR < 0.1$  maka rasio konsistensi dari perhitungan tersebut bisa diterima.

c. Subkriteria Segera mengganti jika ketidak sesuaian obat dan alat kesehatan yang dikirim (R4)

## 1) Matrik perbandingan berpasangan subkriteria

Tabel 4.53  
Penilaian Perbandingan Berpasangan Alternatif Pada Subkriteria  
Segera mengganti jika ketidak sesuaian obat dan alat kesehatan yang dikirim  
(R4)

Alternatif	<i>Supplier Q</i>	<i>Supplier W</i>	<i>Supplier E</i>
<i>Supplier Q</i>	1	1	2
<i>Supplier W</i>	1.00	1	1
<i>Supplier E</i>	0.50	0.50	1

## 2) Matrik Nilai Kriteria

Tabel 4.54  
Matrik Nilai kriteria

ALTERNATIF	<i>Supplier Q</i>	<i>Supplier W</i>	<i>Supplier E</i>	Jumlah	Prioritas
<i>Supplier Q</i>	0.40	0.33	0.50	1.23	0.25
<i>Supplier W</i>	0.40	0.33	0.25	0.98	0.20
<i>Supplier E</i>	0.20	0.33	0.25	0.78	0.16

## 3) Perhitungan Rasio Konsistensi

Tabel 4.55  
Perhitungan Rasio Konsistensi

ALTERNATIF	Jumlah Perbaris	Prioritas	Hasil
<i>Supplier Q</i>	1.15	0.25	1.40
<i>Supplier W</i>	0.59	0.20	0.79
<i>Supplier E</i>	0.38	0.16	0.54

4) Jumlah (Hasil penjumlahan dari nilai hasil) :

5) n (Jumlah Kriteria) : 3

6)  $\lambda$  maks (jumlah/n) : 0.917) CI ( $\lambda$  maks-n)/(n-1) : -0,70

8) CR (CI/IR(lihat tabel IR)) : -1.21

Oleh karena  $CR < 0.1$  maka rasio konsistensi dari perhitungan tersebut bisa diterima.

## 4. Kriteria Kinerja Masa lalu

## a. Subkriteria Kemampuan pemenuhan terhadap jumlah pemesanan (P1)

## 1) Matrik perbandingan berpasangan subkriteria

Tabel 4.56  
Penilaian Perbandingan Berpasangan Alternatif Pada Subkriteria  
Kemampuan pemenuhan terhadap jumlah pemesanan (P1)

Alternatif	<i>Supplier Q</i>	<i>Supplier W</i>	<i>Supplier E</i>
<i>Supplier Q</i>	1	2	2
<i>Supplier W</i>	1.00	1	1
<i>Supplier E</i>	0.50	1.0	1

## 2) Matrik Nilai Kriteria

Tabel 4.57  
Tahap Matrik Nilai Kriteria

ALTERNATIF	<i>Supplier Q</i>	<i>Supplier W</i>	<i>Supplier E</i>	Jumlah	Prioritas
<i>Supplier Q</i>	0.50	0.50	0.50	1.50	0.30
<i>Supplier W</i>	0.25	0.25	0.25	0.75	0.15

<i>Supplier E</i>	0.25	0.25	0.25	0.75	0.15
-------------------	------	------	------	------	------

## 3) Perhitungan Rasio Konsistensi

Tabel 4.58  
Perhitungan Rasio Konsistensi

ALTERNATIF	Jumlah Perbaris	Prioritas	Hasil
<i>Supplier Q</i>	1.05	0.30	1.35
<i>Supplier W</i>	0.55	0.15	0.70
<i>Supplier E</i>	0.38	0.15	0.53

4) Jumlah (Hasil penjumlahan dari nilai hasil) : 2.58

5) n (Jumlah Kriteria) : 3

6)  $\lambda$  maks (jumlah/n) : 0,867) CI ( $\lambda$  maks-n)/(n-1) : - 0.71

8) CR (CI/IR(lihat tabel IR)) : - 1.22

Oleh karena  $CR < 0.1$  maka rasio konsistensi dari perhitungan tersebut bisa diterima.

## b. Subkriteria Kemampuan menjaga kesepakatan kontrak (P2)

## 1) Matrik perbandingan berpasangan subkriteria

Tabel 4.59

Penilaian Perbandingan Berpasangan Alternatif pada Subkriteria Kemampuan menjaga kesepakatan kontrak (P2)

Alternatif	<i>Supplier Q</i>	<i>Supplier W</i>	<i>Supplier E</i>
<i>Supplier Q</i>	1	1	2
<i>Supplier W</i>	1.00	1	3
<i>Supplier E</i>	0.50	0.33	1

## 2) Matrik Nilai Kriteria

Tabel 4.60  
Matrik Nilai Kriteria

ALTERNATIF	<i>Supplier Q</i>	<i>Supplier W</i>	<i>Supplier E</i>	Jumlah	Prioritas
<i>Supplier Q</i>	0.40	0.43	0.33	1.16	0.23
<i>Supplier W</i>	0.40	0.43	0.50	1.33	0.27
<i>Supplier E</i>	0.20	0.14	0.17	0.51	0.10

## 3) Perhitungan Rasio Konsistensi

Tabel 4.61  
Perhitungan Rasio Konsistitensi

ALTERNATIF	Jumlah Perbaris	Prioritas	Hasil
<i>Supplier Q</i>	1.23	0.23	1.47
<i>Supplier W</i>	0.55	0.27	0.81
<i>Supplier E</i>	0.35	0.10	0.45

4) Jumlah (Hasil penjumlahan dari nilai hasil) : 2.73

5) n (Jumlah Kriteria) : 3

6)  $\lambda$  maks (jumlah/n) : 0.917) CI ( $\lambda$  maks-n)/(n-1) : - 0.70

8) CR (CI/IR(lihat tabel IR)) : 0.82

Oleh karena  $CR < 0.1$  maka rasio konsistensi dari perhitungan tersebut bisa diterima.

## c. Subkriteria Kemampuan pemenuhan terhadap jadwal yang telah ditentukan (P3)

## 1) Matrik perbandingan berpasangan subkriteria

Tabel 4.62

Penilaian Perbandingan Berpasangan Alternatif pada Subkriteria Kemampuan pemenuhan terhadap jadwal yang telah ditentukan (P3)

Alternatif	<i>Supplier Q</i>	<i>Supplier W</i>	<i>Supplier E</i>
<i>Supplier Q</i>	1	1	3
<i>Supplier W</i>	1.00	1	2
<i>Supplier E</i>	0.33	0.50	1

## 2) Matrik Nilai Kriteria

Tahap 4.63  
Matrik nilai kriteria

ALTERNATIF	<i>Supplier Q</i>	<i>Supplier W</i>	<i>Supplier E</i>	Jumlah	Prioritas
<i>Supplier Q</i>	0.43	0.40	0.50	1.33	0.27
<i>Supplier W</i>	0.43	0.40	0.33	1.16	0.23
<i>Supplier E</i>	0.14	0.20	0.17	0.51	0.10

## 3) Perhitungan Rasio Konsistensi

Tahap 4.64  
Perhitungan Rasio Konsistitensi

ALTERNATIF	Jumlah Perbaris	Prioritas	Hasil
<i>Supplier Q</i>	1.17	0.27	1.43
<i>Supplier W</i>	0.52	0.23	0.76
<i>Supplier E</i>	0.35	0.10	0.45

- 4) Jumlah (Hasil penjumlahan dari nilai hasil) : 2.64
- 5) n (Jumlah Kriteria) : 3
- 6)  $\lambda$  maks (jumlah/n) : 0.88
- 7) CI ( $\lambda$  maks-n)/(n-1)) : 0.71
- 8) CR (CI/IR(lihat tabel IR)) : 1.22

Oleh karena  $CR < 0.1$  maka rasio konsistensi dari perhitungan tersebut bisa diterima.

#### 5. Kriteria Pembayaran

##### a. Subkriteria Uang muka (F1)

##### 1) Matrik perbandingan berpasangan subkriteria

Tabel 4.65

Penilaian Perbandingan Berpasangan Alternatif Pada Subkriteria  
Uang muka (F1)

Alternatif	<i>Supplier Q</i>	<i>Supplier W</i>	<i>Supplier E</i>
<i>Supplier Q</i>	1	2	2
<i>Supplier W</i>	0.50	1	1
<i>Supplier E</i>	0.50	1.00	1

##### 2) Matrik Nilai Kriteria

Tahap 4.66  
Matrik Nilai kriteria

ALTERNATIF	<i>Supplier Q</i>	<i>Supplier W</i>	<i>Supplier E</i>	Jumlah	Prioritas
<i>Supplier Q</i>	0.50	0.50	0.50	1.50	0.30
<i>Supplier W</i>	0.25	0.25	0.25	0.75	0.15
<i>Supplier E</i>	0.25	0.25	0.25	0.75	0.15

##### 3) Perhitungan Rasio Konsistensi

Tabel 4.67  
Perhitungan Rasio konsistensi

ALTERNATIF	Jumlah Perbaris	Prioritas	Hasil
<i>Supplier Q</i>	1.05	0.30	1.35
<i>Supplier W</i>	0.55	0.15	0.70
<i>Supplier E</i>	0.38	0.15	0.53

- 4) Jumlah (Hasil penjumlahan dari nilai hasil) : 2.58
- 5) n (Jumlah Kriteria) : 3
- 6)  $\lambda$  maks (jumlah/n) : 0.86
- 7) CI ( $\lambda$  maks-n)/(n-1)) : -0.98
- 8) CR (CI/IR(lihat tabel IR)) : -1.69

Oleh karena  $CR < 0.1$  maka rasio konsistensi dari perhitungan tersebut bisa diterima.

b. Subkriteria Penangguhan pembayaran (F2)

1) Matrik perbandingan berpasangan subkriteria

Tabel 4.68

Penilaian Perbandingan Berpasangan Alternatif Pada Subkriteria Penangguhan pembayaran (F2)

Alternatif	<i>Supplier Q</i>	<i>Supplier W</i>	<i>Supplier E</i>
<i>Supplier Q</i>	1	2	1
<i>Supplier W</i>	0.50	1	1
<i>Supplier E</i>	1.00	1.00	1

2) Matrik Nilai Kriteria

Tabel 4.69

Matrik Nilai Kriteria

ALTERNATIF	<i>Supplier Q</i>	<i>Supplier W</i>	<i>Supplier E</i>	Jumlah	Prioritas
<i>Supplier Q</i>	0.40	0.50	0.33	1.23	0.25
<i>Supplier W</i>	0.20	0.25	0.33	0.78	0.16
<i>Supplier E</i>	0.40	0.25	0.33	0.98	0.20

3) Perhitungan Rasio Konsistensi

Tabel 4.70

Perhitungan Rasio Konsistensi

ALTERNATIF	Jumlah Perbaris	Prioritas	Hasil
<i>Supplier Q</i>	1.11	0.25	1.36
<i>Supplier W</i>	0.63	0.16	0.79
<i>Supplier E</i>	0.40	0.20	0.60

4) Jumlah (Hasil penjumlahan dari nilai hasil) :

5)  $n$  (Jumlah Kriteria) : 3

6)  $\lambda$  maks (jumlah/ $n$ ) : 0.91

7)  $CI$  ( $\lambda$  maks- $n$ )/( $n-1$ ) : 0.70

8)  $CR$  ( $CI/IR$ (lihat tabel IR)) : - 1.21

Oleh karena  $CR < 0.1$  maka rasio konsistensi dari perhitungan tersebut bisa diterima.

c. Subkriteria Tenggang Waktu Pembayaran (F3)

1) Matrik perbandingan berpasangan subkriteria

Tabel 4.71  
Penilaian Perbandingan Berpasangan Alternatif Pada Subkriteria Tenggang Waktu  
Pembayaran (F3)

Alternatif	Supplier Q	Supplier W	Supplier E
Supplier Q	1	2	3
Supplier W	0.50	1	1
Supplier E	0.33	1.00	1

2) Matrik Nilai Kriteria

Tabel 4.72  
Matrik Nilai Kriteria

ALTERNATIF	Supplier Q	Supplier W	Supplier E	Jumlah	Prioritas
Supplier Q	0.55	0.50	0.60	1.65	0.33
Supplier W	0.27	0.25	0.20	0.72	0.14
Supplier E	0.18	0.25	0.20	0.63	0.13

3) Perhitungan Rasio Konsistensi

Tabel 4.73  
Perhitungan Rasio Konsistensi

ALTERNATIF	Jumlah Perbaris	Prioritas	Hasil
Supplier Q	1.02	0.33	1.34
Supplier W	0.51	0.14	0.65
Supplier E	0.36	0.13	0.49

4) Jumlah (Hasil penjumlahan dari nilai hasil) : 2.45

5) n (Jumlah Kriteria) : 3

6)  $\lambda$  maks (jumlah/n) : 0.83

7) CI ( $(\lambda \text{ maks}-n)/(n-1)$ ) : -0.72

8) CR (CI/IR(lihat tabel IR)) : - 1.24

Oleh karena  $CR < 0.1$  maka rasio konsistensi dari perhitungan tersebut bisa diterima.

### Pembahasan

Perhitungan dengan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) merupakan metode yang dapat membantu menjawab tujuan penelitian dalam mengetahui urutan prioritas dari suatu masalah yang kompleks dengan mengubah suatu permasalahan tersebut menjadi struktur hirarki, kemudian dilakukan perhitungan dengan melakukan perbandingan antar tingkat alternatif, mulai dari tingkat pertama sampai selesai.

Pada tujuan penelitian pertama mengetahui prioritas kriteria, sub kriteria, sedangkan tujuan penelitian kedua mengetahui alternatif yang menjadi prioritas dalam proses pemilihan *supplier* obat dan alat kesehatan di Klinik/Rumah Sakit Muhammadiyah Gresik, terdapat lima

kriteria yang digunakan dalam pemilihan *supplier* obat dan alat kesehatan. Hasil analisis perbandingan berpasangan dengan *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dapat diketahui kriteria, subkriteria maupun alternatif *supplier* yang berpengaruh dalam pemilihan *supplier* obat dan alat kesehatan di Klinik dan Rumah Sakit Muhammadiyah. Dalam penelitian pada objek perusahaan menggunakan lima kriteria pemilihan *supplier* obat dan alat kesehatan.

Pada perbandingan berpasangan terhadap kriteria pemilihan *supplier* digunakan untuk mengetahui urutan prioritas kriteria dalam proses pemilihan *supplier* terbaik di Klinik dan Rumah Sakit Muhammadiyah. Pada urutan pertama pemilihan *supplier* terdapat Kriteria kualitas dengan bobot 0.31, urutan kedua kriteria Pengiriman bobot 0.29, urutan ketiga kriteria pelayanan dengan bobot 0.20, urutan keempat kriteria kinerja masa lalu dengan bobot 0.12, urutan keempat kriteria pembayaran dengan bobot 0.08.

Kriteria kualitas memiliki nilai paling banyak dibandingkan dengan kriteria lain yang digunakan dalam memilih *supplier* obat dan alat kesehatan perusahaan, bobot kriteria kualitas yang tinggi menunjukkan bahwa perusahaan lebih memprioritaskan kualitas yang tinggi dalam memenuhi kebutuhan obat dan alat kesehatannya. Kualitas obat dan alat kesehatan yang memiliki kualitas yang baik akan berpengaruh baik pula pada produk jadinya, sebaliknya jika obat dan alat kesehatan memiliki kualitas yang kurang baik atau dibawah standar dapat menurunkan kualitas produk jadinya.

Subkriteria kualitas yang digunakan dalam penelitian pemilihan *supplier* menggunakan tiga subkriteria kadar air/kekeringan obat dan alat kesehatan (Q1), kemampuan memberikan kualitas yang konsisten (Q2), kesesuaian dengan standar kualitas perusahaan (Q3). Berdasarkan Subkriteria yang ada dalam kriteria kualitas pemilihan *supplier* obat dan alat kesehatan terdapat urutan prioritas utama yakni kadar air/kekeringan obat dan alat kesehatan bobot 0.25, prioritas kedua kemampuan memberikan kualitas yang konsisten bobot 0.20, prioritas yang terakhir kesesuaian dengan standar kualitas perusahaan bobot 0.16.

Alternatif *supplier* yang digunakan dalam subkriteria kadar air/kekeringan obat dan alat kesehatan menunjukkan bahwa *supplier* Q memiliki bobot prioritas paling tinggi dengan bobot 0.33, urutan kedua *supplier* W bobot 0.13, urutan ketiga *supplier* E bobot 0.14. *Supplier* Q dinilai tidak pernah mengirim obat dan alat kesehatan dengan kadar air yang dibawah standar perusahaan, sementara *supplier* E dan Q masih melakukan pengiriman obat dan alat kesehatan yang dibawah standar ketentuan kadar air perusahaan. Sub kriteria kemampuan memberikan kualitas yang konsisten menunjukkan *supplier* Q memiliki prioritas paling tinggi dengan bobot 0.29, prioritas kedua *supplier* W bobot 0.21, urutan ketiga *supplier* E dengan bobot 0.10.

Sedangkan pada subkriteria kesesuaian dengan standar kualitas perusahaan, *supplier* W berada pada urutan prioritas utama dengan bobot 0.29, urutan kedua *supplier* Q bobot 0.19, urutan ketiga *Supplier* E bobot 0.12. Pada kriteria kualitas secara keseluruhan, *supplier* Q menempati prioritas pertama, sedangkan prioritas kedua adalah *supplier*, sedangkan prioritas ketiga adalah *supplier* E. Hasil tersebut menunjukkan bahwa jika perusahaan ingin memilih *supplier* berdasarkan kriteria kualitas saja, maka *supplier* yang dipilih adalah *supplier* Q karena *supplier* Q adalah *supplier* yang paling unggul pada kriteria ini.

Kriteria pengiriman pada pemilihan *supplier* obat dan alat kesehatan berada pada urutan kedua, kriteria ini memiliki peran cukup penting dalam memasok obat dan alat kesehatan perusahaan. karena jika obat dan alat kesehatan tidak dapat datang ketika dibutuhkan akan menimbulkan kerugian dan terhambatnya proses produksi yang seharusnya selesai tepat waktu. Dengan adanya pengiriman tepat waktu diharapkan dapat mengurangi kerugian biaya transportasi yang lebih besar serta dapat memenuhi kebutuhan konsumen tepat waktu.



Subkriteria yang digunakan kriteria pengiriman ada tiga, ketepatan jumlah barang (D1), ketepatan Pengiriman (D2), jangka waktu Pengiriman (D3). Pada subkriteria kriteria pengiriman terdapat urutan prioritas subkriteria Ketepatan pengiriman yang memiliki bobot 0.25, berikutnya terdapat subkriteria ketepatan jumlah barang (D1) bobot 0.20, subkriteria urutan berikutnya jangka waktu pengiriman dengan bobot 0.16.

Pada subkriteria ketepatan jumlah barang, *supplier* W dianggap paling baik oleh para responden dengan nilai bobot alternatif 0.40. selanjutnya *supplier* Q dengan bobot 0.20, alternatif terakhir *supplier* E dengan bobot 0.20. *Supplier* W dianggap tepat waktu dalam mengirim barang sesuai dengan jumlah barang yang telah di order sebelumnya oleh pihak perusahaan, sementara pengiriman yang dilakukan oleh *supplier* Q dan W masih ada kekurangan ketika melakukan pengiriman ke perusahaan. Subkriteria ketepatan pengiriman, menempatkan *supplier* Q sebagai *supplier* utama dengan bobot 0.29, *supplier* W bobot 0.19, *supplier* E bobot 0.12. sedangkan pada subkriteria jangka waktu pengiriman, *supplier* Q bobot 0.24, setelah itu *supplier* W bobot 0.24, alternatif terakhir *supplier* E bobot 0.12

Pada kriteria pengiriman secara keseluruhan, *supplier* terbaik pada kriteria pengiriman yaitu *supplier* Q, *supplier* W, *supplier* Y. hal tersebut menunjukkan jika perusahaan dalam memilih *supplier* hanya berdasarkan kriteria pengiriman maka *supplier* yang dipilih adalah *supplier* Q. *Supplier* Q bisa digunakan untuk memenuhi jumlah obat dan alat kesehatan yang dibutuhkan setiap waktu oleh bgiaan operasional sehingga tidak akan mengganggu proses produksi yang ada.

Kriteria pelayanan menempati posisi ketiga dalam urutan kriteria dalam kriteria pelayanan terdapat empat kriteria yang digunakan, kemudahan dihubungi (R1), kemampuan memberikan informasi secara jelas dan mudah dimengerti (R2), kecepatan dalam hal menanggapi permintaan pelanggan (R3), segera mengganti jika terjadi ketidaksesuaian obat dan alat kesehatan yang dikirim (R4). Subkriteria kemampuan memberikan informasi secara jelas dan mudah dimengerti dianggap paling penting dengan bobot 0.22, urutan prioritas kedua kemudahan untuk dihubungi bobot 0.19, urutan ketiga segera mengganti jika terjadi ketidak sesuaian obat dan alat kesehatan yang dikirim bobot 0.14, urutan prioritas keempat kecepatan dalam hal menanggapi permintaan pelanggan bobot 0.08.

Pada subkriteria kemudahan untuk dihubungi, *supplier* Q sebagai prioritas utama dengan bobot 0.30, urutan kedua *supplier* W bobot 0.15, urutan ketiga *supplier* E bobot 0.15. Pada subkriteria kemampuan memberikan informasi secara jelas dan mudah dimengerti, *supplier* Q sebagai *supplier* utama bobot 0.27, urutan kedua *supplier* W bobot 0.23, *Supplier* E bobot 0.10

Sedangkan subkriteria segera mengganti jika terjadi ketidak sesuaian obat dan alat kesehatan yang dikirim, prioritas utama *supplier* Q bobot 0.24, urutan kedua dengan nilai yang sama *supplier* W bobot 0.24, pada urutan ketiga *supplier* E bobot 0.12. pada subkriteria segera mengganti jika terjadi ketidak sesuaian obat dan alat kesehatan yang dikirim, *supplier* Q merupakan *supplier* utama bobot 0.25, urutan kedua *supplier* W bobot 0.20, urutan ketiga *supplier* E bobot 0.16

Pada kriteria pengiriman secara keseluruhan, *supplier* Q merupakan *supplier* terbaik, urutan kedua *supplier* W, urutan ketiga *supplier* E. Hasil urutan alternatif tersebut menunjukkan jika perusahaan memilih *supplier* berdasarkan kriteria pelayanan saja, dan mengabaikan kriteria yang lain maka *supplier* dipilih oleh perusahaan adalah *supplier* Q. Kriteria kinerja masa lalu berada pada urutan kriteria keempat yang memiliki bobot 0.12. pada kriteria kinerja masa lalu terdapat tiga subkriteria, berikut urutan prioritas subkriteria, pada urutan pertama subkriteria kemampuan menjaga kesepakan kontrak (P2) bobot 0.27, kemampuan pemenuhan terhadap jumlah pesanan (P1) bobot 0.23, kemampuan pemenuhan terhadap jadwal yang telah ditentukan (P3) bobot 0.10.

Pada subkriteria kemampuan pemenuhan terhadap jumlah pesanan (P1), *supplier* Q bobot 0.30 merupakan urutan prioritas utama, urutan kedua *supplier* W bobot 0.15, urutan ketiga *supplier* E memiliki bobot yang sama dengan *supplier* W bobot 0.15. Untuk subkriteria kemampuan menjaga kesepakan kontrak (P2), *supplier* W merupakan prioritas utama dengan bobot 0.27, urutan kedua *supplier* Q dengan bobot 0.23, urutan ketiga *supplier* E dengan bobot 0.10.

Sedangkan pada subkriteria kemampuan pemenuhan terhadap jadwal yang telah ditemukan (P3), *supplier* Q merupakan prioritas utama dengan bobot 0.27, urutan kedua *supplier* W dengan bobot 0.23, urutan terakhir *supplier* E dengan bobot 0.10

Pada kriteria kinerja masa lalu, *supplier* terbaik adalah *supplier* Q, selanjutnya *supplier* W, pada urutan terakhir *supplier* E. Hasil tersebut menunjukkan bahwa jika perusahaan dalam memilih *supplier* hanya berdasarkan kriteria kinerja masa lalu saja maka perusahaan memilih *supplier* Q sebagai *suppliernya*. Karena *supplier* Q yang paling baik dalam memenuhi kebutuhan dan menjaga kerja sama antara perusahaan dan *supplier* sehingga dapat mengerti apa kebutuhan dari perusahaan maupun sebaliknya. Kriteria pembayaran berada pada urutan keempat dalam memilih *supplier* dengan bobot 0.08. Kriteria pembayaran terdapat 3 subkriteria berikut urutan prioritas subkriteria, Tenggang waktu pembayaran (F2) dengan bobot 0.25, urutan kedua uang muka (F1) dengan bobot 0.20, urutan ketiga penangguhan pembayaran (F3) dengan bobot 0.16.

Pada subkriteria uang muka (F3), *supplier* Q dengan bobot 0.33, urutan kedua *supplier* W dengan bobot 0.14, urutan ketiga *supplier* E dengan bobot 0.13. Untuk subkriteria tenggang waktu pembayaran (F2) *supplier* Q menjadi prioritas utama dengan bobot 0.25, urutan kedua *supplier* W dengan bobot 0.16, urutan ketiga *supplier* E dengan bobot 0.20. Sedangkan pada subkriteria penangguhan pembayaran (F1), *supplier* Q menjadi prioritas utama dengan bobot 0.30, urutan kedua *supplier* W dengan bobot 0.15, urutan ketiga *supplier* E dengan bobot 0.15.

Pada pembayaran, *supplier* terbaik adalah *supplier* Q, selanjutnya *supplier* W, pada urutan terakhir *supplier* E. Hasil tersebut menunjukkan bahwa jika perusahaan dalam memilih *supplier* hanya berdasarkan kriteria pembayaran saja maka perusahaan memilih *supplier* Q sebagai *suppliernya*. Karena *supplier* Q yang paling banyak memberikan kemudahan dalam pembayaran pembelian obat dan alat kesehatan, selain itu *supplier* juga memberikan kelonggaran pembayaran ketika sudah masa berakhir pembayaran atau memberikan tambahan waktu kepada pihak perusahaan untuk membayarnya.

Secara keseluruhan, berdasarkan kriteria-kriteria dan subkriteria dalam pemilihan *supplier* obat dan alat kesehatan, *supplier* Q dinilai sebagai *supplier* terbaik. Sedangkan *supplier* W pada urutan berikutnya, urutan terakhir *supplier* E. Hasil perhitungan di atas menunjukkan bahwa secara keseluruhan *supplier* terbaik akan dipilih oleh perusahaan untuk dijadikan sebagai mitra untuk jangka panjang adalah *supplier* Q karena secara keseluruhan *supplier* tersebut memiliki nilai paling tinggi dibandingkan dengan dua *supplier* yang lain.

## E. KESIMPULAN

Berdasarkan tujuan penelitian dan hasil penelitian di atas maka dapat disimpulkan beberapa hal berikut ini :

1. Berdasarkan tujuan penelitian pertama untuk mengetahui prioritas kriteria pemilihan *supplier* obat dan alat kesehatan diperoleh hasil perhitungan atau bobot dengan metode *Analytical Hierarchy Process* di Klinik/Rumah Sakit Muhammadiyah Gresik sebagai berikut :

Hasil perhitungan pada kriteria pemilihan *supplier* dengan metode *Analytical Hierarchy Process* dapat diketahui urutan atau prioritas setiap kriteria, urutan pertama *terdapat kriteria* Kualitas (*Quality*), urutan kedua Kriteria Pengiriman (*Delivery*), urutan ketiga Kriteria Pelayanan (*Responsiveness*), urutan keempat Kriteria Kinerja masa lalu (*Performance History*), urutan kelima Kriteria Pembayaran (*Flexibility*).

2. Urutan prioritas kedua sub kriteria pada tujuan penelitian pertama pemilihan *supplier* obat dan alat kesehatan di Klinik/Rumah Sakit Muhammadiyah Gresik, diperoleh hasil perhitungan dengan metode *Analytical Hierarchy Process* sebagai berikut : prioritas sub kriteria pertama adalah sub kriteria Kesesuaian dengan standar kualitas perusahaan (Q2), Ketepatan pengiriman (D1), Segera mengganti jika terjadi ketidak sesuaian obat dan alat kesehatan yang dikirim (R3), Tenggang waktu pembayaran (F1), Kemampuan pemenuhan terhadap jumlah pesanan (P1), Kadar air/kekeringan obat dan alat kesehatan (Q1), Kesesuaian dengan standar kualitas perusahaan (Q3), Ketepatan jumlah barang (D2), Jangka waktu pengiriman (D3), Kemampuan memberikan informasi secara jelas dan mudah dimengerti (R1), Kecepatan dalam hal menanggapi permintaan pelanggan (R2), Mampu memberikan suplai barang sesuai kebutuhan (R4), Kemampuan menjaga kesepakatan kontrak (P2), Kemampuan pemenuhan terhadap jadwal yang telah ditentukan (P3), Uang muka (F2), Penangguhan pembayaran (F3).
3. Berdasarkan tujuan penelitian kedua, terdapat urutan atau prioritas alternatif pemilihan *supplier* obat dan alat kesehatan di Klinik/Rumah Sakit Muhammadiyah Gresik. Urutan prioritas alternatif diperoleh dari perhitungan dengan metode *Analytical Hierarchy Process* diketahui urutan atau prioritas setiap Alternatif, bobot Alternatif pertama *Supplier* Q, Alternatif kedua *Supplier* W, Alternatif ketiga *Supplier* E.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Ariani, Desi dan Munas, Bambang. 2013. *Analisis Pengaruh Supply Chain Management Terhadap Kinerja Perusahaan*. Diponegoro Journal of Management Volume 2, No 3, Tahun 2013.
- Akbar, Pri, dkk, (2015). *Usulan Indikator Evaluasi Pemasok Dalam Pengambilan Keputusan Sistem Perawatan*. Jurnal Optimasi Sistem Industri, vol.14, No.1, April 2015, Hal 46.
- \_\_\_\_\_. 2016. *Pengertian Supplier*. Diakses pada 08 May 2016. <http://dutaamanahinsani.com/#/submenu/Supplier.html>
- Devi, Riska, dkk. 2013. *Penilaian Kinerja Pemasok Susus Segar Menggunakan Metode Analytical Network Process dan Rating Scale pada Pusat Koperasi Industri Susus Sekar Tanjung Pasuruan*. Jurnal Teknologi Pertanian Volume 14, Nomor 2, Tahun 2013.
- Eriwirdianto, Eri dan Unbersa, Elpira. 2008. *Aplikasi Metode Analytical Hierachy Process Dalam Menentukan Kriteria Penilaian Supplier*, ISSN Volume 2 Nomor 29, Tahun 2008.
- Heizer, Jay dan Barry Render. 2010. *Manajemen Operasi*. Edisi 9. Jakarta : Salemba Empat.
- Indriantoro, Nur dan Bambang Supomo, 2014, *Metodologi Penelitian Bisnis*, BPFE, Edisi Pertama, Yogyakarta.
- Irmawati, 2007, "Pengaruh Manajemen Rantai paokan Terhadap Kinerja Di PTPN VIII Gunung Mas Bogor". Skripsi. Bogor: IPB
- Jannah, Miftakhul, dkk (2011). *Pengambilan Keputusan Untuk Pemilihan Supplier Obat dan alat kesehatan Dengan Pendekatan Analytic Hierarchy Process Di PR Pahala Sidoarjo*. Jurnal Teknologi Industri Pertanian, Universitas Trunojoyo, Bangkalan.

- Kursini, 2007, **Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan**. Edisi Pertama, Andi Yogyakarta.
- Lasakar, Meylita (2014). *Pemilihan Supplier Obat dan alat kesehatan Tinta Dengan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) pada CV Unitech Indonesia Semarang*. Jurnal Ilmiah Universitas Surabaya Vol. 3, No.2, hal 3.
- Nur, Hasanah, Nunung dan Tamam, Muhammad, (2014). *Analisis Pemilihan Supplier Untuk Pemesanan Obat dan alat kesehatan yang Optimal Menggunakan Metode AHP dan Fuzzy AHP Studi Kasus di PT XYZ*. Jurnal Teknik Industri ISSN 1411-6340, Hal 235.
- Pujawan, I Nyoman dan Mahendrawati, (2010). *Supply Chain Management*, Edisi Kedua, Gunawidya.
- Ratnasari, Dina dan Pramudyo, cahyono, (2014). *Pemilihan Supplier Obat dan alat kesehatan Kayu Menggunakan Metode Fuzzy Analytic Network Process Studi Kasus di Yogya Global Indo*. Jurnal teknik Industri Universitas Islam Negeri Sunan KaliJaga Yogyakarta, Hal 13.
- Rahmayanti, Reny. (2010). *“Analisis Pemilihan Supplier Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) pada PT Cazikhal”*. Universitas Sebelas Maret. Surakarta.
- Rif’an, Muhammad (2014). *Analisa Pemilihan Pemasok Sayuran Dengan Metode Analytic Hierarchy Process (AHP) dan Fuzzy Di Giant Ekspres Gresik Kota Baru*. Universitas Muhammadiyah Gresik.
- Sugiyono, 2015, *Metodologi Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*, Alfabeta, cetakan ke 22, Bandung.
- Sekaran, Uma, 2006, *Research Methods For Bussiness: Metodologi Penelitian Untuk Bisnis*, Salemba Empat, Edisi Empat, Jakarta.
- Saaty, Thomas L. 1988. *Multi Criteria Decision Methode : The Analitical Hierarchy Process*. University of Pittsburgh.
- Saaty, Thomas L. 1994. *Fundamentals of Decision Making and Priority Theory with the Analytic Hierarchy Process*. RWS Publications : Pittsburgh USA.
- Sulistiana, Winda dan Yuliawati, Evi, (2013). *Analisis Pemilihan Supplier Obat dan alat kesehatan Dengan Menggunakan Fuzzy Analytical Hierarchy Process (FAHP)*. Jurnal Teknik Industri, Institut Teknologi Adhitama Surabaya. Hal 2.