

PEMILIHAN JASA EKSPEDISI PADA PERUSAHAAN FARMASI DENGAN MENGUNAKAN METODE *ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS* (AHP)

EXPEDITION SERVICES SELECTION IN PHARMACEUTICAL COMPANIES USING ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (AHP) METHOD

Aisyah Kartini Putri Tanjung Kuning¹, Nessa Ananda²

E-mail: nessapoliteknikapp@gmail.com

Politeknik APP Jakarta, Jl. Timbul No.34, DKI Jakarta, 12630, Indonesia

ABSTRAK

Saat ini telah banyak perusahaan yang menggunakan jasa logistik pihak ketiga atau 3PL (*Third Party Logistics*) untuk membantu kegiatan pengiriman barang yang ada di perusahaan, salah satu perusahaan yang menggunakan jasa logistik pihak ketiga adalah perusahaan farmasi. Perusahaan farmasi ini menggunakan jasa ekspedisi dari pihak ketiga untuk mengirim produk obat-obatan ke cabang-cabang perusahaan yang terletak di seluruh wilayah Indonesia. Saat ini perusahaan berencana mengganti jasa ekspedisi yang digunakan, dari yang berjumlah belasan jasa ekspedisi menjadi satu jasa ekspedisi baru dikarenakan belum ada yang dapat mengirimkan barang-barang melalui semua jalur pengiriman dan seluruh wilayah Indonesia. Selain itu, hal tersebut dilakukan untuk memudahkan kontrol atau pengawasan terhadap jasa ekspedisi, memudahkan proses administrasi, serta untuk mengurangi jumlah keterlambatan dan klaim barang. Perusahaan memiliki tiga calon jasa ekspedisi baru yang akan dipilih berdasarkan kriteria dan sub kriteria tertentu. Berdasarkan hal tersebut penelitian ini bertujuan untuk menentukan jasa ekspedisi terbaik yang akan digunakan oleh perusahaan menggunakan Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP). Adapun kriteria yang digunakan pada penelitian adalah *Quality*, *Services*, *Price* dan *Legality*. Berdasarkan hasil perhitungan prioritas keseluruhan dengan metode AHP, maka jasa ekspedisi yang dipilih adalah SI dengan bobot prioritas keseluruhan terbesar yaitu 0,6099.

Kata kunci: 3PL (*Third Party Logistics*), *jasa ekspedisi*, AHP (*Analytical Hierarchy Process*)

ABSTRACT

Nowadays many companies use third party logistics services or 3PL to assist the shipping of goods, one of which is a pharmaceutical company. Pharmaceutical companies use expedition services from third parties to ship medicinal products to company branches located throughout Indonesia. The company plans to change the expedition services were used, from a dozen expedition services to one new expedition service, because no one has been able to send goods through all shipping routes and throughout Indonesia. Furthermore, to facilitate control or supervision of expeditionary services, simplify the administrative process, and to reduce the number of delays and claims of goods. The company has three new expedition service candidates who will be selected based on certain criterias. The research aims to determine the best expedition service that will be used by the company using the Analytical Hierarchy Process (AHP) method. The research criterias consist of Quality, Services, Price and Legality. Based on the results of the overall priority calculation using AHP method, the chosen expedition service is SI with the highest overall priority weight of 0.6099.

Keywords: 3PL (*Third Party Logistics*), *expedition service*, AHP (*Analytical Hierarchy Process*)

1. PENDAHULUAN

Pengiriman merupakan aktivitas menyampaikan barang atau jasa dari produsen kepada konsumen. Setiap perusahaan tentunya menginginkan aktivitas pengiriman yang tepat waktu, tepat jumlah, dan tepat isi. Jika hal tersebut terpenuhi maka kualitas dari perusahaan tersebut dapat meningkat. Saat ini, banyak perusahaan yang menggunakan jasa ekspedisi dari luar perusahaan atau 3PL untuk mengirimkan barang dari perusahaan ke lokasi konsumen. Salah satu alasan dari perusahaan bekerjasama dengan jasa ekspedisi 3PL adalah karena perusahaan ingin berfokus pada aktivitas inti di dalam perusahaan

Pada perusahaan farmasi ini aktivitas inti pada perusahaan adalah memproduksi obat-obatan, yang nantinya akan dikirim ke seluruh cabang-cabang perusahaan ke seluruh Indonesia dengan menggunakan jasa ekspedisi 3PL. Dalam perusahaan farmasi ini, aktivitas tersebut dikelola oleh unit *Distribution Center*. Sebelumnya unit *Distribution Center* memiliki belasan jasa ekspedisi untuk pengiriman jalur darat, kereta, udara dan laut, namun dari keempat belas jasa ekspedisi tersebut belum ada yang dapat mengirimkan barang-barang melalui semua jalur pengiriman dan seluruh wilayah Indonesia. Selain itu dengan banyaknya jasa ekspedisi yang digunakan oleh unit *Distribution Center* menyebabkan beberapa kendala seperti kurang maksimalnya pengawasan untuk setiap jasa ekspedisi, meningkatnya klaim barang dan administrasi dokumen yang rumit serta memerlukan waktu akibat jasa ekspedisi yang berbeda-beda. Berdasarkan hal-hal tersebut perusahaan mencari jasa ekspedisi baru yang dapat memenuhi layanan pengiriman barang ke seluruh wilayah Indonesia dan mendapatkan tiga calon jasa ekspedisi baru yang dapat melakukan layanan pengiriman barang yang dapat melalui seluruh jalur pengiriman dan seluruh wilayah Indonesia.

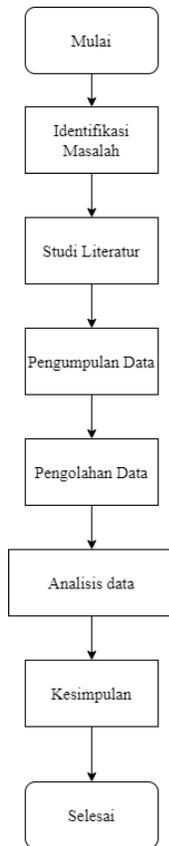
Untuk memilih jasa ekspedisi terbaik dari ketiga calon tersebut perusahaan melakukan lelang terbuka. Sebelumnya pihak perusahaan mengadakan musyawarah untuk mendiskusikan mengenai beberapa persyaratan atau kriteria yang harus dipenuhi oleh jasa ekspedisi. Terdapat beberapa metode untuk pengambilan keputusan. Salah satu metode yang seringkali digunakan untuk menyelesaikan permasalahan MCDM (*Multi Criteria Decision Making*) adalah metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*). AHP merupakan suatu metode yang digunakan untuk memecahkan suatu situasi atau kondisi yang kompleks serta tidak terstruktur dengan pemberian nilai secara subjektif mengenai pentingnya beberapa variabel secara relatif dan menetapkan variabel dengan nilai prioritas yang paling tinggi. Dengan menggunakan

metode AHP diharapkan perusahaan dapat mengambil keputusan mengenai jasa ekspedisi yang terbaik dengan memilih jasa ekspedisi yang memiliki nilai prioritas paling tinggi.

Analytical Hierarchy Process (AHP) merupakan metode sistematis yang menggunakan hierarki untuk membuat struktur dari masalah pengambilan keputusan, metode AHP menggunakan perbandingan berpasangan yang lebih akurat daripada metode *scoring* biasa [1]. Metode AHP merupakan salah satu metode yang dapat digunakan dalam sistem pengambilan keputusan dengan memperhatikan faktor-faktor persepsi, preferensi, pengalaman dan intuisi [2]. *Analytical Hierarchy Process* (AHP) adalah kerangka logika dan pemecahan masalah yang membentang spektrum dari kesadaran instan untuk sepenuhnya terintegrasi kesadaran dengan mengorganisir persepsi, perasaan, penilaian dan kenangan dalam hierarki kekuatan yang mempengaruhi hasil keputusan. AHP didasarkan pada kemampuan bawaan manusia untuk menggunakan informasi dan pengalaman untuk memperkirakan besaran relatif melalui perbandingan berpasangan, perbandingan ini digunakan untuk membangun skala rasio pada berbagai dimensi baik berwujud dan tidak berwujud [3][4]. Berdasarkan penjelasan-penjelasan tersebut maka dapat disimpulkan bahwa AHP merupakan suatu metode sistematis dengan menggunakan hierarki untuk mengambil suatu keputusan.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini terdiri dari beberapa tahapan, yang dimulai dengan mengidentifikasi masalah yang ada pada perusahaan farmasi kemudian melakukan studi literatur terkait permasalahan tersebut, melakukan pengumpulan data, pengumpulan data dan melakukan pengolahan dan analisis data dan analisis data, dan penarikan kesimpulan.



Gambar 1. Diagram Alir Penelitian

Pada penelitian ini proses pengumpulan data dilakukan dengan dengan cara observasi dan wawancara kepada pihak perusahaan. Kemudian untuk pengolahan data dilakukan dengan menggunakan metode AHP. Adapun tahapan-tahapan yang dilakukan di antaranya adalah sebagai berikut [5]:

1. Menentukan kriteria dan sub kriteria pemilihan jasa ekspedisi
2. Menyusun struktur hierarki
Penyusunan struktur hierarki dilakukan dengan membuat tujuan umum, kriteria-kriteria, subkriteria-subkriteria dan alternatif-alternatif.
3. Membuat matriks perbandingan berpasangan
Menyusun kriteria-kriteria tersebut dalam bentuk matriks berpasangan

$$a_{ij} = \frac{w_i}{w_j}, i, j = 1, 2, \dots, n \dots \dots \dots (1)$$

Ket:

a_{ij} = adalah perbandingan bobot kriteria ke-i dan j

w_i = bobot untuk kriteria ke-i

n = menyatakan jumlah kriteria yang dibandingkan

4. Menghitung *priority weight*

Langkah awal yang dilakukan adalah dengan menormalkan setiap kolom dengan cara membagi setiap nilai pada kolom ke-i dan baris ke-j dengan nilai terbesar pada kolom i.

$$a_{ij} = \frac{a_{ij}}{\max a_{ij}} \dots \dots \dots (2)$$

Menjumlahkan nilai pada setiap kolom ke-i, dengan rumus:

$$a_{ij} = \sum_i a_{ij} \dots \dots \dots (3)$$

Menentukan bobot prioritas setiap kriteria ke-i, dengan membagi nilai a dengan jumlah kriteria yang dibandingkan (n), dengan rumus:

$$w_i = \frac{a_i}{n} \dots \dots \dots (4)$$

5. Melakukan Uji konsistensi

Menghitung nilai lamda max (*eigen value*) dengan rumus:

$$\lambda_{max} = \frac{\sum a}{n} \dots \dots \dots (5)$$

Menghitung nilai *Consistency Index* (CI) dengan rumus:

$$CI = \frac{\lambda_{max} - n}{n - 1} \dots \dots \dots (6)$$

Ket:

λ_{max} = *eigen value* maksimum

n = ukuran matriks

Menghitung nilai *Consistency Ratio* (CR)

$$CR = \frac{CI}{RI} \dots \dots \dots (7)$$

Matriks perbandingan dapat diterima jika nilai rasio konsistensi $CR \leq 0,1$.

6. Menyusun prioritas dari alternatif

Setelah melakukan perhitungan menggunakan metode AHP, hal yang selanjutnya dilakukan adalah menyusun prioritas dari alternatif yang ada, kemudian menentukan jasa ekspedisi yang terpilih.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam proses pemilihan jasa ekspedisi, hal yang pertama kali dilakukan adalah menentukan kriteria dan sub kriteria yang dibutuhkan oleh perusahaan. Penentuan kriteria dan sub kriteria dilakukan dengan cara melakukan wawancara dengan pihak ahli di perusahaan dan kajian literatur [4][6]. Hasil dan penjelasan kriteria dan sub kriteria yang telah disetujui oleh perusahaan, terdapat pada Tabel 1

1. *Quality*

Kriteria *Quality* berkaitan dengan tingkat layanan jasa ekspedisi dalam melakukan kegiatan distribusi barang. Sub kriteria dari kriteria *Quality* adalah sebagai berikut.

a. Ketepatan waktu pengiriman (Q1)

Sub kriteria ini terkait dengan ketepatan waktu pengiriman jasa ekspedisi dalam mengirim barang ke cabang perusahaan

b. Ketepatan jumlah barang yang dikirim (Q2)

Sub kriteria ini terkait dengan ketepatan atau kesesuaian jumlah barang yang dikirimkan dengan jumlah barang yang dipesan oleh cabang perusahaan, tidak kurang atau lebih.

c. Barang tidak rusak (Q3)

Sub kriteria ini terkait dengan kemampuan jasa ekspedisi untuk mengirimkan barang ke cabang perusahaan dalam kondisi yang bagus atau minim dari kerusakan (tidak tumpah, pecah, atau bocor).

2. *Services*

Kriteria *Services* berkaitan dengan jenis layanan yang tersedia sesuai dengan kebutuhan perusahaan. Sub kriteria dari kriteria *Services* adalah sebagai berikut.

a. Melayani pengiriman seluruh Indonesia (S1)

Sub kriteria ini terkait dengan kemampuan jasa ekspedisi untuk dapat melakukan pengiriman barang dengan cakupan hingga ke seluruh wilayah Indonesia dan didukung dengan ketersediaan sarana dan prasarana yang dimiliki oleh perusahaan jasa ekspedisi.

b. Kepatuhan terhadap aturan CDOB (Cara Distribusi Obat yang Baik) (S2)

Sub kriteria ini terkait dengan kemampuan jasa ekspedisi untuk dapat menangani pengiriman barang sesuai dengan aturan CDOB (Cara Distribusi Obat yang Baik).

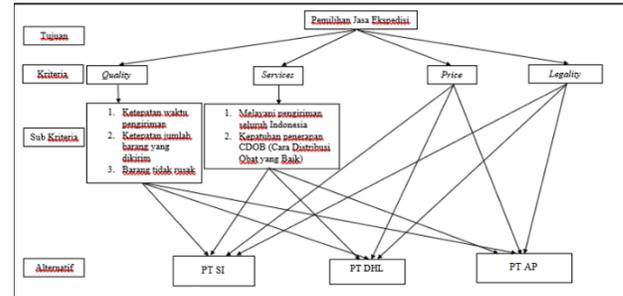
3. *Price*

Kriteria *Price* berkaitan dengan total biaya yang dikeluarkan oleh perusahaan untuk menggunakan jasa ekspedisi

4. *Legality*

Kriteria *Legality* berkaitan dengan kelengkapan dokumen yang dimiliki oleh perusahaan jasa ekspedisi

Setelah menentukan kriteria dan sub kriteria pemilihan jasa ekspedisi, langkah berikutnya adalah menyusun struktur hierarki yang dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2 Struktur Hierarki Pemilihan Alternatif Jasa Ekspedisi

Tahapan selanjutnya adalah membuat matriks perbandingan berpasangan yang ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Matriks Perbandingan Berpasangan Antar Kriteria-Kriteria Pemilihan Jasa Ekspedisi

| Perbandingan Berpasangan (Nilai dalam desimal) | | | | |
|--|----------------|-----------------|--------------|-----------------|
| Kriteria | <i>Quality</i> | <i>Services</i> | <i>Price</i> | <i>Legality</i> |
| <i>Quality</i> | 1 | 3,4641 | 5,4772 | 4 |
| <i>Services</i> | 0,3333 | 1 | 4,4721 | 2,4495 |
| <i>Price</i> | 0,1667 | 0,2 | 1 | 0,3333 |
| <i>Legality</i> | 0,25 | 0,5 | 3 | 1 |

Nilai pada Tabel 1 didapatkan dari hasil pengisian kuesioner oleh responden dengan keterangan skala nilai perbandingan berpasangan seperti yang ditunjukkan pada tabel berikut.

Tabel 2. Skala Penilaian Perbandingan Berpasangan

| Intensitas Kepentingan | Keterangan |
|------------------------|--|
| 1 | Kedua elemen sama pentingnya |
| 3 | Elemen yang satu sedikit lebih penting daripada elemen yang lainnya |
| 5 | Elemen yang satu lebih penting dari elemen yang lainnya |
| 7 | Satu elemen jelas lebih mutlak penting daripada elemen lainnya |
| 9 | Satu elemen mutlak penting daripada elemen lainnya |
| 2,4,6,8 | Nilai-nilai antara dua <u>pertimbangan</u> nilai yang berdekatan |
| Kebalikan | Jika untuk aktivitas i mendapatkan satu angka dibanding dengan aktivitas j, maka j mempunyai nilai kebalikannya dibanding dengan i |

Kemudian tahapan berikutnya setelah membuat matriks perbandingan berpasangan adalah menghitung *Priority Weight* (PW) dan didapatkan hasil dari perhitungannya yang dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3. Matriks *Priority Weight* pada Kriteria-Kriteria Pemilihan Jasa Ekspedisi

| Kriteria | <i>Quality</i> | <i>Services</i> | <i>Price</i> | <i>Legality</i> | Jumlah | PW |
|-----------------|----------------|-----------------|--------------|-----------------|--------|--------|
| <i>Quality</i> | 0,5714 | 0,6708 | 0,3927 | 0,5140 | 2,1488 | 0,5372 |
| <i>Services</i> | 0,1905 | 0,1936 | 0,3206 | 0,3147 | 1,0194 | 0,2549 |
| <i>Price</i> | 0,0952 | 0,0387 | 0,0717 | 0,0428 | 0,2485 | 0,0621 |
| <i>Legality</i> | 0,1429 | 0,0968 | 0,2151 | 0,1285 | 0,5832 | 0,1458 |

Berdasarkan Tabel 3. dapat diketahui *Quality* merupakan kriteria yang memiliki bobot terbesar. Selanjutnya kriteria dengan bobot terbesar kedua adalah kriteria *Services*. Kriteria *Legality* menjadi kriteria ketiga yang memiliki bobot sebesar 0.1464, kemudian selanjutnya adalah *Price*.

Setelah menentukan *Priority Weight* tahap selanjutnya adalah melakukan uji konsistensi untuk mengetahui perhitungan yang dilakukan sudah benar dan hasilnya konsisten. Hasil perhitungan dapat dikatakan konsisten apabila nilai *Consistency Ratio* (CR) kurang dari 10% atau 0,1. Untuk mendapatkan nilai CR, sebelumnya dilakukan perhitungan untuk menentukan nilai *eigen value* (λ), *eigen value max* (λ Max), *Consistency Index* (CI) dan *Random Index* (RI). Hasil perhitungan uji konsistensi dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4. Hasil Uji Konsistensi pada Kriteria-Kriteria Pemilihan Jasa Ekspedisi

| Kriteria | λ |
|-----------------|-----------|
| <i>Quality</i> | 4,3625 |
| <i>Services</i> | 4,1940 |
| <i>Price</i> | 4,0442 |
| <i>Legality</i> | 4,0732 |
| λ Max | 4,1685 |
| CI | 0,0562 |
| RI | 0,9 |
| CR | 0,0624 |

Kemudian lakukan hal yang sama untuk perhitungan pada sub kriteria pemilihan jasa ekspedisi. Untuk matriks perbandingan berpasangan antar sub kriteria pada kriteria *Quality* dan Matriks perbandingan berpasangan antar sub kriteria pada kriteria *Services* dapat dilihat sebagai berikut.

Tabel 5. Matriks Perbandingan Berpasangan Antar Sub Kriteria pada Kriteria *Quality*

| Matriks Perbandingan Berpasangan Sub Kriteria (Nilai dalam desimal) | | | |
|---|--------|--------|--------|
| Sub Kriteria | Q1 | Q2 | Q3 |
| Q1 | 1 | 3,4641 | 4,4721 |
| Q2 | 0,3333 | 1 | 2,4495 |
| Q3 | 0,2 | 0,5 | 1 |

Tabel 6. Matriks Perbandingan Berpasangan Antar Sub Kriteria pada Kriteria *Services*

| Matriks Perbandingan Berpasangan Sub Kriteria (Nilai dalam desimal) | | |
|---|--------|--------|
| Sub Kriteria | S1 | S2 |
| S1 | 1 | 2,4495 |
| S2 | 0,4082 | 1 |

Tahapan selanjutnya adalah menghitung prioritas dari alternatif dengan cara yang sama seperti sebelumnya. Kemudian dilakukan perhitungan untuk mendapatkan nilai prioritas keseluruhan. Langkah pertama yang harus dilakukan adalah dengan menggabungkan masing-masing *Priority Weight* pada setiap level sehingga pada akhirnya akan didapatkan *priority weight* keseluruhan dan *priority weight* alternatif pada setiap kriteria yang dapat dilihat pada Tabel 7. Dan Tabel 8.

Tabel 7. *Priority Weight* Keseluruhan

| No | Level 1 (Kriteria) | Level 2 (Sub Kriteria) | Level 3 (Alternatif) | Priority Weight (Level 3) | Prioritas Sub Kriteria | Prioritas Keseluruhan (Sub) |
|-----|--------------------|------------------------|----------------------|---------------------------|------------------------|-----------------------------|
| 1 | Quality | Q1 | SI | 0,6371 | 0,3428 | 0,2184 |
| DHL | | | 0,2511 | 0,0861 | | |
| AP | | | 0,1118 | 0,0383 | | |
| Q2 | | SI | 0,6582 | 0,1304 | 0,0838 | |
| | | DHL | 0,2297 | | 0,0299 | |
| | | AP | 0,1122 | | 0,0146 | |
| Q3 | | SI | 0,3153 | 0,0640 | 0,0202 | |
| | | DHL | 0,5325 | | 0,0341 | |
| | | AP | 0,1522 | | 0,0097 | |
| 2 | Services | S1 | SI | 0,6951 | 0,1810 | 0,1258 |
| | | | DHL | 0,1038 | | 0,0188 |
| | | | AP | 0,2012 | | 0,0364 |
| | | S2 | SI | 0,6582 | 0,0739 | 0,0486 |
| | | | DHL | 0,1122 | | 0,0083 |
| | | | AP | 0,2297 | | 0,0170 |
| 3 | Price | P | SI | 0,3091 | 0,0621 | 0,0192 |
| | | | DHL | 0,1419 | | 0,0088 |
| | | | AP | 0,5490 | | 0,0341 |
| 4 | Legality | L | SI | 0,6302 | 0,1458 | 0,0919 |
| | | | DHL | 0,2630 | | 0,0383 |
| | | | AP | 0,1068 | | 0,0156 |
| | | | Jumlah Total Bobot | | | 1 |

Tabel 8. *Priority Weight* Alternatif Jasa Ekspedisi pada Setiap Kriteria

| Kriteria | Alternatif | Priority Weight | Prioritas |
|----------|------------|-----------------|-----------|
| Quality | SI | 0,3244 | 1 |
| | DHL | 0,1501 | 2 |
| | AP | 0,0627 | 3 |
| Services | SI | 0,1744 | 1 |
| | DHL | 0,0271 | 3 |
| | AP | 0,0534 | 2 |
| Price | SI | 0,0192 | 2 |
| | DHL | 0,0088 | 3 |
| | AP | 0,0341 | 1 |
| Legality | SI | 0,0919 | 1 |
| | DHL | 0,0383 | 2 |
| | AP | 0,0156 | 3 |

Berdasarkan Tabel 8. dapat diketahui urutan *priority weight* alternatif jasa ekspedisi pada setiap kriteria. Pada kriteria *Quality*, bobot terbesar adalah jasa ekspedisi SI dengan nilai bobot 0,3244, kedua jasa ekspedisi AP dan terakhir jasa ekspedisi DHL. Pada kriteria *Services*, bobot terbesar adalah jasa ekspedisi SI dengan nilai bobot 0,1744, kedua jasa ekspedisi AP dan terakhir jasa ekspedisi DHL. Pada kriteria *Price*, bobot terbesar adalah jasa ekspedisi AP dengan nilai bobot 0.0341, kedua SI dan terakhir DHL. Pada kriteria *Legality* bobot terbesar adalah jasa ekspedisi SI dengan nilai bobot 0,0919, kedua DHL dan ketiga adalah AP.

Setelah mengetahui *priority weight* alternatif jasa ekspedisi pada setiap kriteria, selanjutnya adalah mencari prioritas keseluruhan untuk setiap alternatif jasa ekspedisi. Cara yang dilakukan adalah dengan menjumlahkan nilai *priority weight* masing-masing kriteria terhadap jasa ekspedisi. Hasil yang didapatkan adalah nilai prioritas keseluruhan alternatif jasa ekspedisi. Berdasarkan tabel di atas urutan jasa ekspedisi yang memiliki bobot terbesar adalah SI dengan nilai bobot sebesar 0.6099, kedua adalah jasa ekspedisi DHL dengan nilai bobot sebesar 0.2244, dan ketiga atau yang terakhir adalah jasa ekspedisi AP dengan nilai bobot sebesar 0.1657.

Tabel 9. Urutan Prioritas Alternatif Jasa Ekspedisi

| Alternatif | Prioritas Keseluruhan | Prioritas |
|------------|-----------------------|-----------|
| SI | 0,6099 | 1 |
| DHL | 0,2244 | 2 |
| AP | 0,1657 | 3 |

5. KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan dan perhitungan yang telah dilakukan dengan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) maka dapat ditarik kesimpulan bahwa pada kriteria, urutan prioritasnya adalah kriteria *Quality*, *Services*, *Price* dan *Legality*. Kemudian urutan prioritas sub kriteria pada kriteria *Quality* adalah sub kriteria ketepatan waktu pengiriman (Q1), ketepatan jumlah barang yang dikirim (Q2), dan barang tidak rusak (Q3). Urutan prioritas pada kriteria *Services* adalah sub kriteria melayani pengiriman seluruh Indonesia (S1) dan kepatuhan penerapan CDOB (Cara Distribusi Obat yang Baik) (S2). Untuk urutan prioritas alternatif jasa ekspedisi yang akan dipilih adalah jasa ekspedisi SI, DHL, dan AP. Bobot terbesar dimiliki oleh jasa ekspedisi SI dengan nilai sebesar 0.6099. Sehingga, berdasarkan hal tersebut maka alternatif jasa ekspedisi terbaik yang dapat dipilih oleh perusahaan untuk digunakan adalah jasa ekspedisi SI.

6. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Umadevi, Elango, & Rajesh (2012). Vendor Selection Using AHP. *Procedia Engineering*, 38, 1946 – 1949

- [2] Kustian, N. (2016). Penentuan Dalam Pemilihan Jasa Pengiriman Barang Transaksi E-Commerce Online. *Journal of Applied Business of Economics*. Vol 2 No 4, 308-314.

- [3] Saaty, T. L. (2000). *Fundamentals of Analytical Hierarchy Process Decision Making and Priority Theory with The Analytical Hierarchy Process 6th*. Pittsburgh, PA RWS Publications.

- [4] Wulandari, P. F. & Arvianto, A. (2016). Pemilihan Jasa Ekspedisi dengan Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process. *Industrial Engineering Online Journal*. Vol 5 No 4, 1-7.

- [5] Pratiwi, I. & Andalia, W. (2018). Perancangan Model Keputusan Multikriteria Pemilihan Layanan E-Commerce Untuk Kepuasan Pelanggan. *Jurnal Fakultas Teknik Universitas Muhamadiyah Jakarta* 003, 1-10.

- [6] Astuti, J. dan Erika F. (2018). Evaluasi Pemilihan Penyedia Jasa Kurir Berdasarkan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP). *Jurnal Manajemen Industri dan Logistik*. Vol 1 No 1, 14-26.