

METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS DALAM PEMILIHAN JASA EKSPEDISI PADA MASA PANDEMI

Surya Kelana¹, Anggi Oktaviani², Ridan Nurfalih³, Achmad Rifai⁴
Universitas Nusa Mandiri^{1,2,3,4}

suryakelanasaputra97@gmail.com¹, anggi.aov@nusamandiri.ac.id², ridan.rlh@nusamandiri.ac.id³,
achmad.acf@nusamandiri.ac.id⁴

Abstract - Online transactions or online purchases of goods play an important role in accompanying people during the quarantine period. With a variety of services provided either from the marketplace or stores in the delivery, which can be by Cash on Delivery (COD) or by courier services. During a pandemic, everyone needs fast and safe delivery without having to leave the house to ensure goods are transported to the package destination address immediately. The demand for courier services is increasingly needed, especially during the quarantine period. The current limitations of mobility are forcing most of the people to buy online rather than in shopping malls. The Analytical Hierarchy Process method has taken an important role to complete this study. This decision model decomposes a complex multi-criteria problem into a single hierarchical structure. This study focuses on several shipping service providers in Indonesia such as J&T, JNE, and SICEPAT to figure out which of their services has won hearts in society in the role of shipping goods during the quarantine period. J&T has a score of 0.345 or 34.5%, then JNE with a score of 0.339 or 33.9%, then SICEPAT with a score of 0.316 or 31.6% of a total of 103 respondents with random samples

Keywords : Expedition Services, System Analyst, Analytical Hierarchy Process

Abstrak - Transaksi online atau pembelian barang-barang online menjadi peranan penting dalam menemani masyarakat di masa karantina. Dengan berbagai pelayanan yang diberikan baik dari marketplace atau toko dalam pengirimannya, yaitu bisa dengan *Cash On Delivery* (COD) atau dengan jasa kurir. Pada masa pandemi setiap orang membutuhkan pengiriman yang cepat dan aman tanpa harus keluar rumah untuk memastikan barang segera terkirim ke alamat tujuan paket. Permintaan akan jasa kurir semakin dibutuhkan terutama di masa karantina. Keterbatasan mobilitas saat ini memaksa sebagian besar orang untuk membeli secara daring daripada di pusat perbelanjaan. Metode Analytical Hierarchy Process telah mengambil peran penting untuk menyelesaikan penelitian ini. Penelitian ini fokus pada beberapa perusahaan penyedia jasa ekspedisi di Indonesia yaitu, J&T, JNE, dan SICEPAT untuk mengetahui jasa ekspedisi mana yang paling banyak dipilih oleh masyarakat dalam melakukan pengiriman barang di masa karantina. J&T mempunyai nilai 0.345 atau 34,5%, kemudian JNE dengan skor 0.339 atau 33,9%, lalu SICEPAT dengan skor 0.316 atau 31,6% dari total 103 responden yang dengan sampel acak.

Kata Kunci : Jasa Ekspedisi, Analisa Sistem, Analytical Hierarchy Process

1.a Latar Belakang Masalah

Pada bulan Desember 2019 dunia dikejutkan dengan banyak pasien bergejala pneumonia aneh di Wuhan, China (Zhu et al., 2020). Kejadian ini menyebabkan beberapa negara melakukan karantina yang membuat hampir segala kegiatan serta gaya hidup menjadi digital (Canello, Soranna, Zambra, Zambon, & Invitti, 2020). Indonesia adalah salah satu negara yang melakukan karantina sejak munculnya kasus pasien covid-19 pertama yang terdeteksi (Susilawati, Falefi, & Purwoko, 2020).

Adanya karantina ini merubah pola hidup masyarakat Indonesia, menyebabkan peningkatan drastis penggunaan platform online salah satunya *e-commerce* yang menjadi andalan peningkatan ekonomi selama masa pandemi (Bhatti, Akram, Basit, Khan, & Raza, 2020). Dilansir Tempo, peningkatan pemesanan produk melalui *e-commerce* terjadi signifikan pada produk kesehatan dengan persentase kenaikan 90%, produk umum yang menjadi penunjang hobi pun mengalami kenaikan sebesar 70%, konsumsi makanan sehat dan

herbal selama pandemi dan masa karantina mengalami kenaikan transaksi sebesar 200% dan pemesanan makanan secara online paling tinggi dengan nilai kenaikan 350% (Rosita, 2020). Kenaikan pemesanan online ini terjadi terutama di beberapa kota besar, dimana sebagian orang lebih suka berbelanja online. Selain karena karantina wilayah, kenaikan pemesanan barang atau belanja online merupakan kebiasaan gaya hidup sebelum pandemic, karena tidak perlu membutuhkan banyak waktu dan tenaga. Keuntungan utama dari belanja online selama masa pandemi adalah menghindari kontak langsung dengan orang banyak di luar rumah. Kelebihan lainnya untuk konsumen atau pembeli adalah produk cenderung lebih terjangkau, karena biaya operasional yang tidak berlebih dan kemudahan pembeli dalam membandingkan harga dengan toko lain. Disamping itu, mobilisasi secara langsung juga dapat dihindari. Pengusaha online shop mengambil hati konsumen yang membutuhkan keperluan di masa pandemi dengan mudah karena permintaan tinggi tanpa memperhatikan batasan wilayah. Selain itu, dengan produk olahan akan dikirim melalui layanan *forwarding* dengan layanan kurir. (Olanta, Sianto, & Gunawan, 2019).

Seiring bertambahnya jumlah pengguna internet selama karantina, serta konsumsi produk dengan pembelian melalui *marketplace* atau toko online. Pengguna dapat menggunakan beberapa pilihan pengiriman yaitu metode COD / tatap muka atau melalui jasa kurir. Setiap orang membutuhkan pengiriman barang yang cepat dan aman dalam pemesanan barang secara online tepat sampai alamat tujuan (Oktaviani, Merlina, & Nurmalasari, 2018). Jasa layanan pengiriman barang pun semakin banyak yang membutuhkan karena keterbatasan mobilitas di masa karantina namun tetap harus memenuhi berbagai kebutuhan baik sandang maupun pangan (Kustian, 2016).

Terdapat banyak perusahaan ekspedisi di Indonesia yang melayani pengiriman barang selama masa pandemi seperti Pos Indonesia, JNE, J&T, SiCepat, Anteraja, dll. Penyedia jasa pengiriman barang tersebut baik yang bekerjasama dengan *e-commerce* ataupun tidak harus memberikan pelayanan yang baik terhadap konsumen dengan karakteristik "*easy shopping*" dimana mereka tidak perlu keluar rumah untuk mengunjungi penjual secara fisik namun barang bisa sampai dengan baik (Shin, Thai, Grewal, & Kim, 2017).

Tiga dari banyaknya jasa pengiriman / kurir yang tersedia di Indonesia dipilih dalam penyelesaian permasalahan pada penelitian ini, diantaranya JNE, Sicepat, dan J&T. Metode AHP dipercaya dapat menyelesaikan pengolahan data dengan permasalahan yang sesuai dalam penelitian ini guna menghasilkan hasil yang akurat. Untuk mensistematisasikan data yang tersedia, penelitian ini merupakan upaya untuk meninjau pekerjaan yang dilakukan oleh berbagai peneliti sebelumnya dalam pemilihan jasa ekspedisi menggunakan metode AHP (Khaira & Dwivedi, 2018).

Pada penelitian sebelumnya (Wulandari & Arvianto, 2016) dapat diketahui bahwa salah satu perusahaan besar di Kota Semarang menggunakan jasa pengiriman barang dalam menyebarkan produknya kepada konsumen atau distributornya. 4 perusahaan layanan pengiriman barang dipilih dalam distribusi produknya yaitu TBE, BC, ADU, dan FPE. Terdapat banyak penyebab pemilihan layanan pengiriman barang untuk perusahaan besar tersebut, namun dari penelitian ini dapat diketahui bahwa harga pengiriman menjadi hal utama dalam penentuan layanan jasa pengiriman barang..

Penelitian selanjutnya dilakukan oleh Aji Sasongko dkk (Sasongko, Astuti, & Maharani, 2017) menjelaskan bahwa Metode Analytical Hierarchy Process dapat melakukan perhitungan yang cukup tepat dalam permasalahan suatu perusahaan tempat penelitian dalam seleksi karyawan baru yang sangat membantu pekerjaan HRD. Berbagai kriteria ditentukan dalam penelitian ini mulai dari tahap penentuan jobdesk yang dibutuhkan dalam lowongan sampai penampilan visual pelamar. Sehingga pada akhirnya dapat ditentukanlah pelamar terbaik untuk menjadi karyawan pada perusahaan tersebut.

Penelitian oleh Diana dkk (Diana & Utari, 2017) memberikan gambaran mengenai penelitian-penelitian sebelumnya yang telah dilakukan memberikan gambaran mengenai penelitian-penelitian sebelumnya yang telah dilakukan dengan permasalahan penentuan vendor desain gratis yang sesuai untuk client yang membutuhkan. AHP menjadi metode yang sangat sinkron dengan permasalahan pada penelitian ini dengan menunjukkan hasil yang sesuai berdasarkan data yang telah diakumulasi dan diolah dari penyebaran kuesioner. Sehingga client bisa lebih mudah dalam menentukan vendor baik dari segi budget ataupun kualitas pekerjaannya

1.b Rumusan Masalah

Permasalahan yang akan dijadikan pokok pembahasan yaitu bagaimana membuat sistem yang dapat membantu dalam mengambil keputusan untuk memilih jasa ekspedisi yang baik dengan obyektif dengan pertimbangan beberapa kriteria.

1.c Batasan Masalah

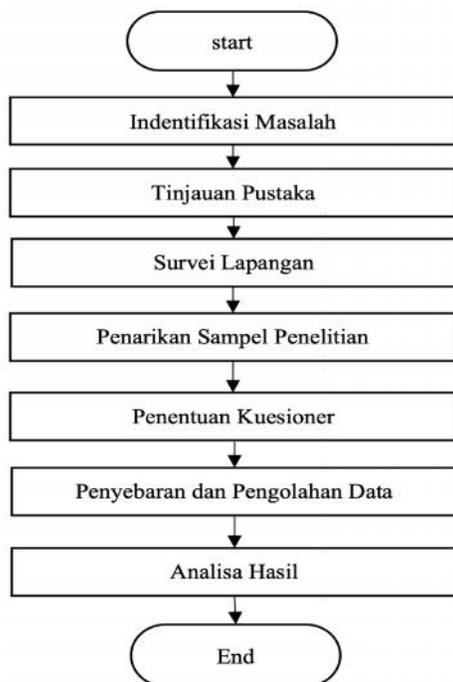
Dalam penelitian ini metode yang digunakan adalah AHP. Jasa ekspedisi yang digunakan sebagai alternatif adalah J&T, JNE, dan SICEPAT. Kriteria yang digunakan antara lain harga pengiriman, kualitas pelayanan dan kecepatan pengiriman. Dalam penelitian ini hanya melakukan perhitungan dengan metode AHP saja, tidak membuat suatu sistem atau program.

1.d Tujuan

Tujuan yang dari penelitian ini adalah menghasilkan suatu informasi yang dapat menjadi alternatif dalam memilih jasa ekspedisi.

1.e Metode Penelitian

Penelitian yang dilakukan ini meliputi beberapa tahap seperti dijelaskan pada Gambar 1 di bawah ini :



Gambar 1. Metodologi Penelitian

1. Identifikasi Masalah

Teori menentukan parameter identifikasi masalah memiliki sejarah yang besar pada penelitian-penelitian sebelumnya (Subbotina & Krupennikov, 2017). Identifikasi masalah pada penelitian ini mencakup bagaimana cara pengambilan keputusan dalam menentukan jasa ekspedisi apa yang diminati masyarakat dengan metode AHP selama belanja di masa pandemi.

2. Tinjauan Pustaka

Tinjauan pustaka dilakukan untuk mengkaji dan meninjau literature yang sudah dilakukan oleh peneliti atau akademis sebelumnya mengenai topik yang berkaitan dengan penelitian yang dilakukan (Mahanum, 2021). Pada penelitian ini dilakukan dengan mengaitkan penelitian sebelumnya dari jurnal dan literatur perpustakaan Universitas Nusa Mandiri.

3. Survei Lapangan

Survei ini dipilih guna menghasilkan pengetahuan baru terkait prosedur untuk pembuatan kuesioner yang akan disebar kepada masyarakat (Münch, Trieflinger, & Lang, 2018).

4. Penarikan Sampel Penelitian

Metode random sampling dilakukan dengan mengambil sebagian dari total yang dimiliki oleh karakteristik populasi (Fransisca & Wijoyo, 2020) menghasilkan 103 orang yang biasa menggunakan jasa ekspedisi.

5. Pentuan Kuesioner

Penentuan kuesioner sebagai bahan penyebaran data dipilih karena memungkinkan pengumpulan data dari berbagai responden yang sesuai (Griffin & Kehoe, 2018) dalam penelitian ini adalah pengguna jasa layanan pengiriman barang / ekspedisi.

6. Penyebaran dan Pengolahan Data

Setelah data terkumpulkan dari penyebaran kuesioner yang dilakukan, maka data diolah dengan program SPSS dengan kaidah-kaidah sesuai metode penelitian yang digunakan.

7. Analisa hasil

Data yang telah diolah pada langkah sebelumnya dilakukan analisa untuk mendapatkan hasil yang diinginkan, yaitu mengetahui jasa layanan pengiriman barang mana yang paling banyak mendapatkan hati masyarakat di masa pandemic dengan metode penelitian AHP.

Cronbach's Alpha	N of Items
.716	12

Gambar 3. Nilai Statistik Reliabilitas

Gambar 3 menunjukkan nilai Cronbach' Alpha (α) dengan besar 0.716 yang disimpulkan sebagai nilai reliabel karena lebih besar atau sama dengan nilai acuan kritis sebesar 0,6 menurut aturan pengujian uji reliabilitas pada penelitian ini dengan menerapkan rumus Cronbach' Alpha (α).

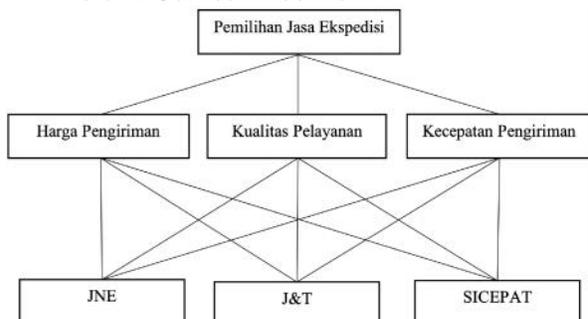
2. Analisa Data

Analisa data dalam penelitian ini dilakukan dengan menerapkan 4 dasar Metode AHP (Santoso & Besral, 2018) dengan pengolahan nilai berdasarkan data yang telah dihimpun dari kuesioner yang dibagikan kepada responden pengguna jasa layanan pengiriman barang / ekspedisi dalam melakukan transaksi online ataupun berbelanja barang-barang kebutuhan secara online selama karantina pada masa pandemic covid-19. Berikut adalah hasil analisa data dengan Metode AHP yang telah dilakukan dalam penelitian ini:

a. Decomposition

Analisa pertama dengan prinsip dasar AHP ini adalah dekomposisi. Dekomposisi merupakan metodologi yang didasarkan pada gagasan pemecahan tugas yang kompleks menjadi bagian-bian tugas (*subtasks*) yang lebih sederhana (Maher, Abd-El-Raouf, Kafafy, & El-Hefnawy, 2021). Dalam pembagian *subtasks* dalam penelitian ini dibuat kriteria dan alternatif, yaitu sebagai berikut:

- 1) Kriteria, pada kriteria terdapat tiga poin utama yaitu, harga pengiriman, kualitas pelayanan dan kecepatan pengiriman.
- 2) Alternatif penelitian ini adalah JNE, J&T dan SICEPAT yang ditunjukkan pada bagan hierarki Gambar 4 berikut:



Gambar 4. Struktur Hirarki Pemilihan Jasa Ekspedisi

b. Comparative Judgement

Penilaian komparatif (*comparative judgement*) merupakan penilaian inti dari metode AHP, karena dapat mempengaruhi prioritas hasil elemen penelitian. Penilaian komparatif ini melakukan penilaian relatif pada dua elemen yang memiliki perbedaan level, dimana salah satu elemen merupakan elemen yang lebih tinggi dari satunya (Sukmana, Supriyadi, Rosyadi, & Subchi, 2019). Pada penelitian ini data yang telah dihimpun dilarapkan dalam tabel *pairwise comparison*, berikut adalah hasil pengolahannya:

Tabel 1. Perbandingan Rata-Rata Semua Kriteria

Kriteria	Harga Pengiriman	Kualitas Pelayanan	Kecepatan Pengiriman
Harga Pengiriman	1,00	0,80	1,44
Kualitas Pelayanan	1,25	1,00	0,91
Kecepatan Pengiriman	0,69	1,09	1,00

Pada Tabel 1. dapat dilihat perbandingan rata-rata semua kriteria yang digunakan dalam penelitian ini. Setelah diketahui nilai perbandingan rata-rata dari semua kriteria yang digunakan, maka tahap selanjutnya adalah menentukan juga nilai perbandingan rata-rata masing-masing kriteria yang ada pada semua kriteria Tabel 1. Berikut Tabel 2. merupakan nilai dari perbandingan rata-rata kriteria harga pengiriman:

Tabel 2. Nilai Kriteria Harga Pengiriman

Harga Pengiriman	JNE	J&T	SICEPAT
JNE	1,00	0,75	1,36
J&T	1,32	1,00	0,94
SICEPAT	0,73	1,06	1,00

Dari Tabel 2. dapat dilihat nilai perbandingan rata-rata kriteria harga pengiriman yang signifikan. Setelah menampilkan hasil nilai dari kriteria pertama, selanjutnya memproses nilai kriteria kedua yaitu kualitas pelayanan, berikut nilai yang dihasilkan:

Tabel 3. Nilai Kriteria Kualitas Pelayanan

Kualitas Pelayanan	JNE	J&T	SICEPAT
JNE	1,00	0,86	1,35
J&T	1,16	1,00	0,93
SICEPAT	0,74	1,07	1,00

Melalui Tabel 3. dapat dilihat bahwa nilai perbandingan rata-rata kriteria kedua yaitu kualitas layanan menunjukkan nilai yang signifikan pula untuk dilanjutkan ke tahap Setelah diketahui nilai rata-rata perbandingan kriteria pertama dan kedua, selanjutnya menampilkan nilai kriteria ketiga yaitu kecepatan pengiriman pada tabel 4. sebagai berikut:

Tabel 4. Nilai kriteria kecepatan pengiriman

Kecepatan Pengiriman	JNE	J&T	SICEPAT
JNE	1,00	0,83	1,19
J&T	1,20	1,00	0,82
SICEPAT	0,84	1,21	1,00

c. *Prioritization and Synthesis*

Synthesis merupakan tahap pembedahan akhir hasil penilaian dalam metode AHP. Pada dasarnya, sintesis ini merupakan penjumlahan dari bobot yang diperoleh dari setiap atribut setelah dilakukan penimbangan kriteria. Perhitungan *synthesis of priority* dari masing-masing matriks perbandingan berpasangan (*pairwise comparison matrix*) dengan mencari nilai *eigenvector* untuk prioritas elemen penelitian local (Zuraidi, Rahman, & Akasah, 2018). *Synthesis of priority* merupakan bagian terpenting dalam metode AHP, karena *synthesis* dapat menghasilkan vector prioritas akhir untuk penelitian yang dilakukan sebelum penarikan kesimpulan dari alternatif yang tersedia (Lin & Kou, 2021).

Pencarian nilai *eigenvector* dapat dilakukan dengan menentukan terlebih dahulu *eigenvector* semua kriteria lalu dilakukan dengan penentuan masing-masing kriteria, seperti pada tabel berikut:

Tabel 5 *Eigenvector* Semua Kriteria

Kriteria	Harga Pengiriman	Kualitas Pelayanan	Kecepatan Pengiriman	Rata-rata
Harga Pengiriman	0,34	0,28	0,43	0,35
Kualitas pelayanan	0,42	0,35	0,27	0,35
Kecepatan pengiriman	0,24	0,38	0,30	0,30

Meninjau nilai rata-rata dari Tabel 5 *eigenvector* semua kriteria di atas, dapat dilihat bahwa kriteria yang menunjukkan nilai tertinggi adalah kriteria harga pengiriman dengan nilai rata-rata 0,349 atau dalam persentase 34,9% menjadi acuan tertinggi dalam penentuan layanan pengiriman barang dalam melakukan transaksi

online di masa pandemi. Nilai tertinggi selanjutnya pada kriteria kualitas pelayanan dengan nilai rata-rata sebesar 0,348 atau dalam persentase 34,8%. Kriteria dengan nilai rata-rata terendah adalah kriteria kecepatan pengiriman dengan nilai rata-rata sebesar 0,304 atau dalam persentase 30,4% yang menjadikan kriteria kecepatan pengiriman ini menjadi acuan nomor 3 dari keseluruhan kriteria.

Setelah diketahui nilai *eigenvector* semua kriteria maka dimunculkan nilai *eigenvector* dari masing-masing kriteria yang ditunjukkan pada Tabel. 6, Tabel. 7 dan Tabel. 8 berikut:

Tabel 6. *Eigenvector* Harga Pengiriman

	JNE	J&T	SICEPAT	Rata-rata
JNE	0,33	0,27	0,41	0,336
J&T	0,43	0,35	0,28	0,357
SICEPAT	0,24	0,38	0,30	0,307

Dari Tabel 6. *eigenvector* kriteria harga pengiriman di atas dapat dilihat bahwa SICEPAT menduduki nilai rata-rata terendah dengan nilai rata-rata sebesar 0,307 atau dalam persentase 30,7%. Selanjutnya untuk JNE menghasilkan nilai rata-rata sebesar 0.357 atau dalam persentase sebesar 33,6%. Nilai rata-rata tertinggi untuk kriteria harga pengiriman adalah J&T sebesar 0,357% atau dalam persentase 35,7%.

Tabel 7. *Eigenvector* Kualitas Pelayanan

	JNE	J&T	SICEPAT	Rata-rata
JNE	0,34	0,29	0,41	0,349
J&T	0,40	0,34	0,28	0,342
SICEPAT	0,26	0,37	0,30	0,309

Nilai *eigenvector* kriteria kualitas pelayanan pada Tabel 7. menunjukkan hasil yang cukup berbeda dengan kualitas harga pengiriman. Jika dalam kriteria harga pengiriman Tabel 6. J&T menjadi acuan tertinggi dalam pemilihan jasa layanan pengiriman barang pada masa pandemi. maka dalam kriteria kualitas pelayanan JNE menunjukkan nilai rata-rata paling tinggi dengan jumlah nilai 0,349 atau dalam persentase sebesar 34,9%. Disusul oleh J&T dengan nilai rata-rata sebesar 0,342 atau dalam persentase sebesar 34,2%. Untuk nilai rata-rata terendah masih diduduki oleh SICEPAT dengan nilai rata-rata 0,309 atau dalam persentase 30,9%.

Tabel 8. *Eigenvector* Kecepatan Pengiriman

	JNE	J&T	SICEPAT	Rata-rata
JNE	0,33	0,27	0,40	0,331
J&T	0,40	0,33	0,27	0,334
SICEPAT	0,27	0,40	0,33	0,335

Kriteria terakhir yang dilakukan penentuan nilai *eigenvector* adalah kriteria kecepatan pengiriman yang ditunjukkan pada Tabel 8. Melalui Tabel 8. di atas dapat disimpulkan bahwa SICEPAT yang menghasilkan nilai rata-rata terendah pada kriteria sebelumnya, pada kriteria kecepatan menghasilkan nilai rata-rata paling tinggi sebesar 0,335% atau dalam persentase sebesar 33,5% yang menjadikan SICEPAT sebagai penyedia layanan pengiriman barang terpilih berdasarkan *eigenvector*. J&T menghasilkan nilai rata-rata sebesar 0,334% atau dalam persentase 33,4% selisih 0,1% dengan SICEPAT. JNE menghasilkan nilai rata-rata terendah yaitu 0,331 atau dalam persentase 33,1 %.

d. *Consistency*

Konsistensi merupakan tahap penting dalam memecahkan masalah bercabang dengan model Analytical Hierarchy Process (AHP). Dalam menentukan konsistensi ketika matriks perbandingan berpasangan (*pairwise matrix*) belum berhasil dalam melakukan uji konsistensi maka perlu dilakukan revisi dan pemenuhan nilai *eigenvector* yang sesuai (Wu, Jin, Fujita, & Xu, 2020). Maka, dalam penelitian ini untuk menguji validitas *eigenvector* dari proses sebelumnya dilakukan langkah-langkah konsistensi sebagai berikut:

- 1) Melakukan perkalian matriks perbandingan berpasangan (*pairwise matrix*) dengan nilai *eigenvector* semua kriteria

$$\begin{pmatrix} 1,00 & 0,80 & 1,44 \\ 1,25 & 1,00 & 0,91 \\ 0,69 & 1,09 & 1,00 \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} 0,349 \\ 0,348 \\ 0,304 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1,065 \\ 1,061 \\ 0,925 \end{pmatrix}$$

- 2) Nilai yang diperoleh dari perkalian di atas dilakukan pembagian oleh nilai *eigenvector*

$$\begin{pmatrix} 1,065 \\ 1,061 \\ 0,925 \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} 0,349 \\ 0,348 \\ 0,304 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 3,05 \\ 3,05 \\ 3,05 \end{pmatrix}$$

- 3) Maka didapatkan hasil akhir yang menjadi maksimum semua kriteria sebagai berikut: $(3,05+3,05+3,05)/3=3,05$

Pengujian konsistensi semua kriteria selanjutnya adalah dengan melakukan perhitungan berikut:

- 1) Melakukan perhitungan *consistency index* (CX) dengan rumus:

$$CX = (\text{maksimum} - n)/(n-1)$$

Dengan n merupakan total baris/kolom dalam matriks perbandingan berpasangan (*pairwise matrix*)

Maka didapatkan hasil:

$$(3,04-3)/(3-1) = 0,02$$

- 2) Melakukan perhitungan *consistency ratio* (CO) dengan rumus:

$$CO = CX / RX$$

Dengan RX adalah nilai acak dari tabel *random consistency index* dalam n yang ditentukan.

Untuk n = 3, RX = 0.58

$$\text{Maka } CO = 0,02/0,58 = 0.04$$

Dari perhitungan di atas dapat dilihat bahwa nilai CO lebih kecil dari nilai acuan nilai 0,1 (10%) pada semua kriteria, maka konsistensi semua kriteria dapat diterima. Dalam artian, semua kriteria yaitu harga pengiriman, kualitas pelayanan dan kecepatan pengiriman memiliki nilai konsistensi yang sesuai beserta nilai *eigenvector* yang dapat digunakan dalam penelitian ini.

3. Hasil Analisa

Tabel 9 Hasil Keputusan

	Harga Pengiriman	Kualitas Pelayanan	Kecepatan Pengiriman	Vektor Eigen Kriteria	Hasil
JNE	0,336	0,349	0,331	0,349	0,339
J&T	0,357	0,342	0,334	x 0,348	= 0,345
SI CEPAT	0,307	0,309	0,335	0,303	0,316

Dilihat dari Tabel 9. mengenai hasil keputusan penelitian yang dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa J&T menempati nilai paling tinggi dibanding jasa layanan pengiriman yang lainnya yang digunakan pengguna transaksi online selama masa karantina pandemi covid-19 yaitu sebesar 0.345 atau dalam persentase 34,5%, kemudian nilai tertinggi kedua adalah JNE dengan nilai sebesar 0.339 atau dalam persentase 33,9%, lalu pada posisi ketiga diduduki SICEPAT dengan total nilai 0.316 atau dalam persentase 31,6% . Sehingga jasa ekspedisi yang paling diminati para pengguna

transaksi online dalam pemenuhan kebutuhan selama masa karantina pandemi covid-19 ini, berdasarkan data yang diolah dari 103 responden adalah J&T.

4. Penutup

Berdasarkan penelitian dan evaluasi yang telah dilakukan dalam penelitian ini maka dapat disimpulkan bahwa penelitian yang telah dilakukan pada peminatan masyarakat dalam hal ini responden pengguna jasa pengiriman barang dalam transaksi online dapat dipecahkan dengan nilai yang dapat diandalkan menggunakan metode analytical hierarchy process, ditunjukkan dengan nilai *eigenvector* dari pairwise yang konsisten dapat diandalkan. Selain itu, dapat disimpulkan juga bahwa masyarakat yang diwakili oleh 103 responden sekitar dalam pemilihan jasa layanan pengiriman barang / ekspedisi untuk pengiriman barang yang dipesan dari *marketplace* atau toko online yang mengalami peningkatan selama masa pandemi ini adalah J&T dengan nilai yang didapat dari langkah-langkah penelitian yang telah dilakukan menggunakan Metode analytical hierarchy process sebesar 0,345 atau dalam persentase 34,5%. Hal ini dapat menjadi evaluasi tersendiri bagi penyedia jasa layanan pengiriman barang / ekspedisi dalam peningkatan baik layanan, kesesuaian harga dan kecepatan dalam pengiriman untuk kenyamanan konsumen yang menggunakan.

5. Pustaka

- Bhatti, A., Akram, H., Basit, H. M., Khan, A. U., & Raza, S. M. (2020). E-commerce trends during COVID-19 Pandemic, *13*(2), 1449–1452.
- Canello, R., Soranna, D., Zambra, G., Zambon, A., & Invitti, C. (2020). Determinants of the lifestyle changes during covid-19 pandemic in the residents of northern italy. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *17*(17), 1–14. <https://doi.org/10.3390/ijerph17176287de>
- Vet, H. C. W., Mokkink, L. B., Mosmuller, D. G., & Terwee, C. B. (2017). Spearman–Brown prophecy formula and Cronbach’s alpha: different faces of reliability and opportunities for new applications. *Journal of Clinical Epidemiology*, *85*, 45–49. <https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2017.01.013>
- Diana, A., & Utari, D. R. (2017). Penerapan Metode Analytical Hierarchy Process (Ahp) Dalam Sistem Penunjang Keputusan Pemilihan Vendor Desain Grafis. *Telematika MKOM*, *8*(2), 97–106. <https://journal.budiluhur.ac.id/index.php/telematika/article/view/233>
- Fransisca, A., & Wijoyo, H. (2020). Implementasi Mett Sutta Terhadap Metode Pembelajaran Di Kelas Virya Sekolah Minggu Sariputta Buddhies. *Jurnal Ilmu Agama Dan Pendidikan Agama Buddha*, *2*(1), 1–12.
- Griffin, N., & Kehoe, M. (2018). A questionnaire study to explore the views of people with multiple sclerosis of using smartphone technology for health care purposes. *Disability and Rehabilitation*, *40*(12), 1434–1442. <https://doi.org/10.1080/09638288.2017.1300332>
- Khaira, A., & Dwivedi, R. K. (2018). A State of the Art Review of Analytical Hierarchy Process. *Materials Today: Proceedings*, *5*(2), 4029–4035. <https://doi.org/10.1016/j.matpr.2017.11.663>
- Kustian, N. (2016). Penentuan Dalam Pemilihan Jasa Pengiriman Barang Transaksi E-Commerce Online. *Journal of Applied Business and Economics*, *2*(Juni), 308–314.
- Lin, C., & Kou, G. (2021). A heuristic method to rank the alternatives in the AHP synthesis. *Applied Soft Computing*, *100*, 106916. <https://doi.org/10.1016/j.asoc.2020.106916>
- Mahanum, M. (2021). Tinjauan Kepustakaan. *ALACRITY: Journal Of Education*, *1*(2), 1–12.
- Maher, G., Abd-El-Raouf, O., Kafafy, A., & El-Hefnawy, N. (2021). Decomposition Methodology to Support Complex Decisions in Construction Application. *IAENG International Journal of Computer Science*, *48*(3), 1–22.
- Münch, J., Trieflinger, S., & Lang, D. (2018). Why feature-based roadmaps fail in rapidly changing markets: A qualitative survey. *CEUR Workshop Proceedings*, *2305*, 202–218.
- Oktaviani, N., Merlina, N., & Nurmallasari, N. (2018). Pemilihan Jasa Pengiriman Terbaik Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW). *Jurnal Sistem Dan Teknologi Informasi (JUSTIN)*, *6*(4), 219. <https://doi.org/10.26418/justin.v6i4.29126>

- Olanta, A. J., Sianto, M. E., & Gunawan, I. (2019). Perbandingan Metode ANP Dan AHP Dalam Pemilihan Jasa Kurir Logistik Oleh Penjual Gadget Online. *Widya Teknik*, 18, 96–101. <https://doi.org/10.33508/wt.v18i2.2275>
- Rachmatullah, Robby; Setyadi, Heribertus Ary. (2018). Implementasi Metode Ahp Dan Wp Dalam Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Susu Formula Balita. *Jurnal SPEED*, 10(3), 55-60. <http://speed.web.id/jurnal/index.php/speed/article/view/306/302>
- Rosita, R. (2020). Pengaruh Pandemi Covid-19 Terhadap Umkm Di Indonesia. *Jurnal Lentera Bisnis*, 9(2), 109. <https://doi.org/10.34127/jrlab.v9i2.380>
- Santoso, D., & Besral, A. M. (2018). Supplier Performance Assessment Using Analytical Hierarchy Process Method. *Sinergi*, 22(1), 37. <https://doi.org/10.22441/sinergi.2018.1.007>
- Sasongko, A., Astuti, I. F., & Maharani, S. (2017). Pemilihan Karyawan Baru Dengan Metode AHP (Analytic Hierarchy Process). *Informatika Mulawarman: Jurnal Ilmiah Ilmu Komputer*, 12(2), 88. <https://doi.org/10.30872/jim.v12i2.650>
- Shin, Y., Thai, V. Van, Grewal, D., & Kim, Y. (2017). Do corporate sustainable management activities improve customer satisfaction, word of mouth intention and repurchase intention? Empirical evidence from the shipping industry. *The International Journal of Logistics Management*, 28(2), 555–570. <https://doi.org/10.1108/IJLM-11-2015-0220>
- Subbotina, N. N., & Krupennikov, E. A. (2017). The Method of Characteristics in an Identification Problem. *Proceedings of the Steklov Institute of Mathematics*, 299(2), 205–216. <https://doi.org/10.1134/S008154381709022X>
- Sukmana, H. T., Suprihadi, R., Rosyadi, T., & Subchi, I. (2019). Applying of Recommendation and Rating Criterion in Evaluation of Mustahik Using AHP Method. *2018 6th International Conference on Cyber and IT Service Management, CITSM 2018*, (Citsm), 1–4. <https://doi.org/10.1109/CITSM.2018.8674351>
- Sürücü, I., & Maslakçı, A. (2020). Validity and Reliability in Quantitative Research. *Business & Management Studies: An International Journal*, 8(3), 2694–2726. <https://doi.org/10.15295/bmij.v8i3.1540>
- Susilawati, S., Falefi, R., & Purwoko, A. (2020). Impact of COVID-19's Pandemic on the Economy of Indonesia. *Budapest International Research and Critics Institute (BIRCI-Journal): Humanities and Social Sciences*, 3(2), 1147–1156. <https://doi.org/10.33258/birci.v3i2.954>
- Wu, Z., Jin, B., Fujita, H., & Xu, J. (2020). Consensus analysis for AHP multiplicative preference relations based on consistency control: A heuristic approach. *Knowledge-Based Systems*, 191. <https://doi.org/10.1016/j.knosys.2019.105317>
- Wulandari, P. F., & Arvianto, A. (2016). Pemilihan Jasa Ekspedisi Dengan Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process. *Industrial Engineering Online Journal*, 5(4), 7.
- Zhu, N., Zhang, D., Wang, W., Li, X., Yang, B., Song, J., ... Tan, W. (2020). A Novel Coronavirus from Patients with Pneumonia in China, 2019. *New England Journal of Medicine*, 382(8), 727–733. <https://doi.org/10.1056/nejmoa2001017>
- Zuraidi, S. N. F., Rahman, M. A. A., & Akasah, Z. A. (2018). A Study of using AHP Method to Evaluate the Criteria and Attribute of Defects in Heritage Building. *E3S Web of Conferences*, 65, 1–14. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/20186501002>