

**PEMILIHAN MODA TRANSPORTASI
UNTUK MEMINIMALISASIKAN BIAYA KIRIM PRODUK
PADA IKM KERUPUK IDAMAN
DI HANDAPHERANG KABUPATEN CIAMIS**

Yusup Kurnia¹; Eky Aristriyana²
Teknik Industri, Universitas Galuh Ciamis
JL. RE. Martadinata No. 150 Ciamis

yusupkurnia979@gmail.com¹; ekkyaristriyana@gmail.com²

Abstrak

Moda transportasi adalah istilah yang digunakan sebagai alat angkut yang digunakan untuk berpindah tempat dari satu tempat ke tempat lain. Moda yang biasanya digunakan dalam transportasi dapat dikelompokkan atas moda berjalan di darat, berlayar di perairan laut dan pedalaman, serta moda yang terbang di udara. Moda yang di darat juga masih bisa dikelompokkan atas moda jalan, moda kereta api dan moda pipa. Metode dalam penelitian menggunakan metode Analytical Hierarchy Proses (AHP) metode tersebut dapat diartikan sebagai struktur Teknik untuk menangani kompleks keputusan. AHP membantu dalam mengambil sebuah keputusan untuk menemukan salah satu yang paling sesuai dengan kebutuhan dan pemahaman mengenai masalah tersebut. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa penelitian ini dilakukan untuk menentukan bagaimana perusahaan menentukan alternatif yaitu transportasi yang dijadikan patokan dan menentukan alternatif yang baik dan sesuai dengan kriteria perusahaan. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa setiap alternatif memiliki keunggulannya masing-masing.

Kata kunci : Modatranspotrasi, Analytical Hierarchy Proses (AHP)

1. Pendahuluan

1.1 Latar Belakang Penelitian

Era globalisasi dan perdagangan bebas membuat sistem perdagangan seakan tak dibatasi lagi oleh batas wilayah suatu daerah. Hal ini menuntut seluruh pelaku bisnis di Indonesia untuk mengantisipasi dampak buruk dari sistem tersebut. Setiap perusahaan selalu mengharapkan keuntungan yang semaksimal mungkin agar siklus hidup perusahaan dapat tetap berjalan.

Salah satu faktor yang cukup berpengaruh terhadap keberhasilan perusahaan dalam menjual produknya adalah masalah distribusi, pemilihan suatu moda transportasi dapat dikatakan sebagai tahapan yang terpenting. Jumlah konsumen yang banyak dan permintaan yang besar tidak diimbangi dengan armada atau transportasi yang baik

menyebabkan rute pendistribusian produk yang harus bolak balik ke pabrik untuk memenuhi semua permintaan dari tiap- tiap konsumen, hal ini menyebabkan lamanya jarak pendistribusian dan biaya transportasi yang relatif besar.

Oleh karena itu pihak IKM kerupuk idaman harus menetapkan kebijakan distribusi yang efisien agar mampu meminimalisir biaya transportasi

1.2 Masalah Penelitian

Berdasarkan latar belakang penelitian di atas maka, masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana sistem distribusi aktual yang ada pada IKM kerupuk Idaman di Handapherang?
2. Bagaimana menentukan moda transfortasi dengan menggunakan metode *AHP* pada IKM Kerupuk Idaman di Handapherang?

1.3 Tujuan Penelitian

Kemudian tujuan penelitian ini sebagai berikut :

1. Mengetahui sistem distribusi aktual yang ada pada IKM kerupuk idaman di Handapherang.
2. Mengetahui penentuan moda transportasi dengan metode *AHP* pada IKM kerupuk idaman di Handapherang.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Bagi Perusahaan
Hasil penelitian bisa dijadikan referensi dikemudian hari untuk menentukan moda tranfortasi distribusi yang tepat.
2. Bagi Penulis
Sebagai bahan kajian tentang penerapan metode dan salahsatu cara penentuan moda transfortasi pada IKM tersebut sebagai solusi pemecahan masalah.
2. Bagi Pembaca
Harapan penulis semoga dengan adanya penelitian ini dapat dijadikan masukan dan acuan bagi pembaca yang akan melakukan penelitian lebih lanjut.

2. Kajian Pustaka

2.1 Pengertian Distribusi

Distribusi adalah kegiatan penyaluran hasil produksi berupa barang dan jasa dari produsen ke konsumen guna memenuhi kebutuhan manusia. Distribusi merupakan kegiatan yang harus dilakukan oleh pengusaha untuk menyalurkan, mengirimkan, menyebarkan, serta menyampaikan barang yang dipasarkannya kepada konsumen atau,

distribusi adalah salah satu aspek dari pemasaran.

Beberapa pengertian mengenai saluran distribusi yang berkaitan dengan saluran distribusi oleh pakar di bidangnya sebagai berikut : Menurut Tjiptono (2014:295), “Saluran distribusi merupakan serangkaian partisipan organisasional yang melakukan semua fungsi yang dibutuhkan untuk menyampaikan produk/jasa dari penjual ke pembeli akhir.

2.2 Pengertian Transfortasi

Transportasi adalah pemindahan manusia atau barang dari satu tempat ke tempat lainnya dengan menggunakan sebuah wahana yang digerakan oleh manusia atau mesin. Transportasi digunakan untuk memudahkan manusia dalam melakukan aktifitas sehari-hari. Transportasi sendiri dibagi 3 yaitu, transportasi darat, laut, dan udara. Transportasi udara merupakan transportasi yang membutuhkan banyak uang untuk memakainya. Selain karena memiliki teknologi yang lebih canggih, transfortasi udara merupakan alat transportasi tercepat dibandingkan dengan alat transportasi lainnya. Menurut Abbas,(2003,:6),transportasi sebagai dasar untuk pembangunan ekonomi dan perkembangan masyarakat serta pertumbuhan industrialisasi. Dalam transportasi kita melihat dua kategori yaitu :

1. Pemindahan bahan-bahan dan hasil-hasil produksi dengan menggunakan alat angkut.
2. Mengangkut penumpang dari suatu tempat ke tempat lain.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa definisi transportasi adalah kegiatan pemindahan barang (muatan) dan penumpang dari suatu tempat ke tempat lain. Dalam transportasi terlihat ada dua unsur yang terpenting yaitu :

a. Pemindahan atau Pergerakan

(*movement*)

b. Secara fisik mengubah tempat dari barang (komoditi) dan penumpang ketempat lain

2.3 Analytical Hierarchy Process (AHP)

Menurut Wikipedia Indonesia, *Analytical Hierarchy Process (AHP)* adalah struktur teknik untuk menangani kompleks keputusan. AHP membantu mengambil keputusan menemukan salah satu paling sesuai dengan kebutuhan dan pemahaman mengenai masalah tersebut. Berdasarkan matematika dan psikologi, *AHP* dikembangkan oleh Thomas L. Saaty pada tahun 1970 an di mana *AHP* menyediakan kerangka komprehensif dan rasional untuk struktur keputusan masalah, dan untuk mewakili unsur kualifikasinya, untuk elemen terkait untuk tujuan secara keseluruhan, dan untuk mengevaluasi solusi *alternative*. Pengguna dari *AHP* pertama menguraikan masalah keputusan mereka ke dalam hirarki yang lebih mudah memahami sub masalah, masing-masing yang dapat dianalisis secara mandiri.

2.4 Tahapan (AHP)

AHP yang dikembangkan oleh Thomas Saaty merupakan metode penentuan *ranking* alternatif keputusan dan pemilihan yang terbaik dari alternatif tersebut ketika pengambil keputusan memiliki sasaran atau kriteria *multiple* (lebih dari satu) yang mendasari keputusan. Dalam menyusun *AHP* ada beberapa tahapan yang harus dilakukan, yaitu:

1. Mendefinisikan masalah dan menentukan solusi yang diinginkan.
2. Membuat struktur hirarki yang diawali dengan tujuan umum, dilanjutkan dengan subtujuan-subtujuan, kriteria dan kemungkinan alternatif-alternatif pada tingkatan kriteria yang paling bawah.
3. Membuat matriks perbandingan berpasangan yang menggambarkan kontribusi relatif atau pengaruh setiap elemen terhadap masing-masing tujuan atau kriteria yang setingkat di atasnya.
4. Melakukan perbandingan berpasangan sehingga diperoleh "*judgement*" seluruhnya

sebanyak $n \times [(n-1)/2]$ buah, dengan n adalah banyaknya elemen yang dibandingkan.

5. Menghitung nilai *eigen* dan menguji konsistensinya, jika tidak konsisten maka pengambilan data diulang.
6. Mengulang langkah 3, 4, dan 5 untuk seluruh tingkat hirarki
7. Menghitung *vector eigen* dari setiap matriks perbandingan berpasangan. Nilai

Dalam menyelesaikan persoalan dengan metode *AHP* ada beberapa prinsip dasar yang harus dipahami antara lain:

1. *Decomposition*
Pengertian *decomposition* adalah memecahkan atau membagi problema yang utuh menjadi unsur-unsurnya ke bentuk hirarki proses pengambilan keputusan, di mana setiap unsur atau elemen saling berhubungan. hirarki keputusan *incomplete* kebalikan dari hirarki *complete*. Ada dua jenis hirarki, yaitu lengkap dan tak lengkap.
2. *Comparative Judgement*
Comparative judgement dilakukan dengan penilaian tentang kepentingan relatif dua elemen pada suatu tingkat tertentu dalam kaitannya dengan tingkatan di atasnya. Dalam penyusunan skala kepentingan ini, digunakan patokan tabel seperti di bawah ini:

Tabel 2.1 Skala Penilaian Kepentingan

Tingkat kepentingan	Definisi
1	Sama pentingnya dibanding yang lain
3	Moderat pentingnya dibanding yang lain

5	Kuat pentingnya dibanding yang lain
7	Sangat kuat pentingnya dibanding yang lain
9	Ekstrem pentingnya dibanding yang lain
2,4,6,8	Nilai di antara dua penilaian yang berdekatan
Reciprocal	Jika elemen i memiliki salah satu angka di atas kriteria dibandingkan elemen j, maka j memiliki nilai kebalikannya ketika dibanding elemen

3. *Synthesis of Priority*

Synthesis of priority dilakukan dengan menggunakan *eigen vector method* untuk mendapatkan bobot relatif bagi unsur-unsur pengambilan keputusan.

4. *Logical Consistency*

Logical consistency merupakan karakteristik penting *AHP*.

2.5 Matriks Perbandingan Berpasangan

Menyusun matriks berpasangan dilakukan sebagai Langkah awal dalam menentukan prioritas elemen. Proses perbandingan berpasangan dimulai dari tingkat hirarki teratas yang ditujukan untuk memilih kriteria, misalkan kriteria X memiliki beberapa elemen di bawahnya, ya itu A_1, A_2, \dots, A_n . Suryadi dan Ramdhani (dalam Shega, Rahmawati dan Yasin, 2012:76) menggambarannya seperti pada Tabel 1:

Tabel 2.2 Matriks perbandingan berpasangan

X	A_1	A_2	...	A_n
A_1	1	a_{12}	...	a_{1n}
A_2	a_{21}	1	...	a_{2n}
...
A_n	a_{n1}	a_{n2}	...	1

X adalah kriteria yang digunakan sebagai dasar perbandingan dan A_1, A_2, \dots, A_n Adalah elemen-elemen pada satu tingkat di bawah X . Setiap elemen yang ada dikolom sebelah kiri selalu dibandingkan dengan elemen-elemen yang ada di puncak. Perbandingan terhadap elemen itu sendiri pada matriks ini terdapat pada diagonal utama dan bernilai

1. Nilai numerik yang digunakan dalam skala preferensi adalah 1-9 karena skala ini adalah yang terbaik untuk mengeskpresikan pendapat. Definisi pendapat kualitatif oleh Saaty ditetapkan dalam nilai numerik atau skala kuantitaif. Standar skala preferensi dapat dilihat dalam *Saaty'Scale*.

Tabel 2.3 Saaty'Scale

Intensitas Kepentingan	Definisi
1	Kedua elemen sama pentingnya (<i>Equal importance</i>)
3	Elemen yang satu sedikit lebih penting daripada elemen yang lainnya (<i>Weak importance of one over another</i>)
5	Elemen yang satu lebih penting daripada yang lainnya (<i>Essential or strong importance</i>)
7	Satu elemen jelas lebih mutlak penting daripada elemen lainnya (<i>Demonstrated importance</i>)
9	Satu elemen mutlak penting daripada elemen lainnya (<i>Extreme importance</i>)
2,4,6,8	Nilai-nilai antara dua nilai pertimbangan-pertimbangan yang berdekatan (<i>Intermediate values between the two adjacent judgments</i>)
Kebalikan/ Resiprokal	Jika aktifitas i mendapat satu angka dibandingkan dengan aktifitas j, maka j memiliki nilai kebalikannya dibandingkan dengan i atau $a_{ij} = 1/a_{ji}$

2.6 Pengambilan Keputusan dengan Banyak Kriteria

Proses analisis kebijakan membutuhkan adanya kriteria sebelum memutuskan pilihan dari berbagai alternatif yang ada, kriteria menunjukkan definisi masalah dalam bentuk konkret dan kadang-kadang dianggap sebagai sasaran yang akan dicapai.

Sifat-sifat yang harus diperhatikan dalam memilih kriteria pada setiap persoalan pengambilan keputusan adalah sebagai berikut :

1. Lengkap
2. Operasional. Operasional juga mencakup sifat yang dapat

diukur, yaitu:

- 1) Memperoleh distribusi kemungkinan dari tingkat pencapaian kriteria yang mungkin diperoleh (untuk keputusan ketidakpastian).
- 2) Mengungkapkan preferensi pengambilan keputusan atas pencapaian kriteria.
3. Tidak berlebihan
4. Minimum

3. Objek dan Metode Penelitian

3.1 Objek Penelitian

Lokasi penelitian difokuskan di wilayah Handapherang Ciamis Jawa Barat dengan sasaran IKM kerupuk Idaman. Pada saat penelitian merupakan dasar dalam pengambilan data untuk diolah lebih lanjut.

3.2 Metode Penelitian

Inti dari *Analytical Hierarchy Process* itu sendiri adalah sistem pembuat keputusan dengan menggunakan model matematis. *AHP* membantu dalam menentukan prioritas dari beberapa kriteria dengan melakukan analisa perbandingan berpasangan dari masing-masing kriteria. Berbagai keuntungan *AHP* menurut Saaty (1993) adalah sebagai berikut: Kesatuan, Kompleksitas, Saling ketergantungan, Penyusunan Hierarki, Pengukuran, Konsistensi, Sintesis, Tawar Menawar, Penawaran dan Consensus,

3.4 Uraian Tahapan Penelitian

1. Membuat matriks perbandingan berpasangan

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

Di mana n menyatakan jumlah kriteria yang dibandingkan, w_i bobot untuk kriteria ke- i , dan a_{ij} adalah perbandingan bobot kriteria ke- i dan j .

Menormalkan setiap kolom dengan cara membagi setiap nilai pada kolom

$$a_{ij} = \frac{a_{ij}}{\max a_{ij}}$$

Menjumlahkan nilai pada setiap kolom

$$a_{ij} = \sum_i a_{ij}$$

2. Menormalisasikan data

$$w_i = \frac{a_i}{n}$$

3. Menghitung nilai *eigen vector*

$$\lambda_{\max} = \frac{a}{n}$$

Menghitung konsistensi penyimpangan

$$CI = \frac{\lambda_{\max} - n}{n - 1}$$

Menguji konsisten hierarki. Jika tidak memenuhi dengan $CR < 0,100$ (10%) maka perhitungan harus diulangi kembali.

4. Tidak Konsistens

Jika tidak konsisten maka perhitungan data perlu diulang.

5. Konsistens

Jika data sesuai dengan $CR < 0,100$ (10%) maka penelitian bisa dilanjutkan.

- a. Pengolahan Data

Data-data yang dikumpulkan diolah menggunakan metode pemecahan masalah yang telah ditentukan sebelumnya, yakni *AHP* (*Analytical Hierarchy Proses*).

- b. Kesimpulan dan Saran

Setelah didapat hasil analisis adalah tahap kesimpulan dan saran, yaitu menarik simpulan dan saran dari hasil analisis dikaitkan dengan permasalahan yang telah dirumuskan sebelumnya.

4. Hasil dan Pembahasan Penelitian

4.1. Pengumpulan Data

Data yang diperlukan untuk melakukan analisis moda transportasi adalah hasil penilaian yang diberikan oleh para pegawai di IKM Kerupuk Idaman.

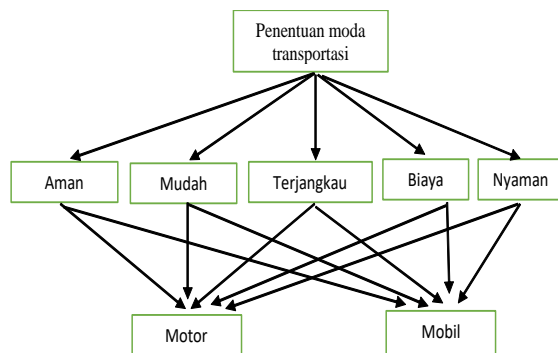
4.1 Tabel Perbandingan Berpasangan

Kriteria	Aman	Mudah	Terjangkau	Biaya	Nyaman
Aman	1	2/1	3/1	1/5	5/1
Mudah	7/1	1	4/1	5/1	3/1
Terjangkau	4/1	2/1	1	1/5	1/3
Biaya	5/1	3/1	5/1	1	1/5
Nyaman	1/7	3/1	4/1	5/1	1

4.2. Pengolahan Data

Tabel 4.2 Normalisasi Matriks untuk Kriteria

C	Aman	Mudah	Terjangkau	Biaya	Nyaman
Aman	1.00	2.00	3.00	4.00	5.00
Mudah	7.00	1.00	4.00	5.00	3.00
Terjangkau	4.00	2.00	1.00	0.20	0.33
Biaya	5.00	3.00	5.00	1.00	0.20
Nyaman	5.00	3.00	5.00	5.00	1.00
Total	22	11	18	15.2	9.53



Gambar 4.1. Struktur Hierarki

Hasil dari normalisasi tersebut adalah peringkat kriteria dengan urutan

1. = Terjangkau
2. = Nyaman
3. = Biaya
4. = Aman
5. = Mudah

nilai Eigen λ , Indeks Konsistensi, dan Rasio Konsistensi seperti terlihat di bawah ini :

Tabel 4.3 Eigen Value- λ , CI, dan CR

	Aman	Mudah	Terjangkau	Biaya	Nyaman	WJ	Σ	Λ
Aman	0.045	0.182	0.167	0.263	0.524	0.236	0.245	1.038
Mudah	0.318	0.091	0.222	0.329	0.315	0.255	0.252	0.989
Terjangkau	0.182	0.182	0.056	0.013	0.035	0.093	1.105	11.826
Biaya	0.227	0.273	0.278	0.066	0.021	0.173	1.166	6.742
Nyaman	0.227	0.273	0.278	0.329	0.105	0.242	1.232	5.082
TOTAL								25.677
								7

Setelah diketahui nilai λ kemudian dicari nilai λ maks dengan langkah sebagai berikut ini :

$$\lambda_{maks} = \frac{25.677}{4} = 6.419$$

$$CI = \frac{0.135}{4} = 0.034$$

Nilai rasio konsistensi yang diperoleh dari hasil perbandingan antara indeks konsistensi (CI) dengan nilai indeks random (RI) sebagai berikut ini :

$$CR = 0.030$$

Nilai rasio konsistensi < 0.1 atau CR dapat diterima.

Hasil normalisasi matriks untuk masing-masing alternatif terdapat pada tabel 4.3 sampai dengan tabel 4.6 berikut :

Tabel 4.4. Normalisasi Matriks

	Motor	Mobil
MOTOR	1	5
MOBIL	0.2	1
Total	1.2	6

Tabel 4.5 Menghitung *Eigen Value*- λ , CI, CR

	Motor	Mobil	Wj	Σ	λ
Motor	0.833	0.833	0.556	1.456	2.620
Mobil	0.167	0.167	0.111	0.711	6.400
Total					9.020

Setelah diketahui nilai λ kemudian dicari nilai λ maks dengan langkah sebagai berikut ini :

$$\lambda_{maks} = \frac{9,02}{2} = 4,51$$

$$CI = \frac{0,007}{2} = 0,003$$

Nilai rasio konsistensi yang diperoleh dari hasil perbandingan antara indeks konsistensi (CI) dengan nilai indeks random (RI) adalah sebagai berikut ini:

$$CR = 0.006$$

Nilai rasio konsistensi < 0.1 atau CR dapat diterima.

Tabel 4.6 Normalisasi Matriks

	Motor	Mobil
Motor	1	3
Mobil	0.333333	1
Total	1.33	4.00

Tabel 4.7 Menghitung *Eigen Value*- λ , CI, CR

	Motor	Mobil	Wj	Σ	λ
Motor	0.750	0.750	0.500	1.400	2.800
Mobil	0.250	0.250	0.167	1.067	6.400
Total					9.200

Setelah diketahui nilai λ kemudian dicari nilai λ maks dengan langkah sebagai berikut ini :

$$\lambda_{maks} = \frac{9200}{2} = 4600$$

$$CI = \frac{0,067}{2} = 0,033$$

Nilai rasio konsistensi yang diperoleh dari hasil perbandingan antara indeks konsistensi (CI) dengan nilai indeks random (RI) sebagai berikut ini:

$$CR = 0.057$$

Nilai rasio konsistensi < 0.1 atau CR dapat diterima.

Tabel 4.8 Normalisasi Matriks

	Motor	Mobil
Motor	1	2
Mobil	0.5	1
Total	1.50	3.00

Tabel 4.9 Menghitung *Eigen Value*- λ , CI, CR

	Motor	Mobil	Wj	Σ	λ
Motor	0.667	0.667	0.444	1.644	3.700
Mobil	0.333	0.333	0.222	1.222	5.500
Total					9.200

Setelah diketahui nilai λ kemudian dicari nilai λ maks dengan langkah sebagai berikut ini:

$$\lambda_{maks} = \frac{9.200}{2} = 4.600$$

$$CI = \frac{0.067}{2} = 0.033$$

Nilai rasio konsistensi yang diperoleh dari hasil perbandingan antara indeks konsistensi (CI) dengan nilai indeks random (RI)

$$CR = 0.057$$

Nilai rasio konsistensi < 0.1 atau CR dapat diterima.

Tabel 4.10 Normalisasi Matriks

	Motor	Mobil
Motor	1	0.2
Mobil	5	1
Total	6.00	1.20

Tabel 4.11 Menghitung *Eigen Value*- λ , CI, dan CR

	Motor	Mobil	Wj	Σ	λ
Motor	0.167	0.167	0.111	0.911	8.200
Mobil	0.833	0.833	0.556	0.556	1.000
Total					9.200

Setelah diketahui nilai λ kemudian dicari nilai λ maks dengan langkah seperti berikut ini :

$$\lambda_{maks} = \frac{9.200}{2} = 4.600$$

$$CI = \frac{0.067}{2} = 0.033$$

Nilai rasio konsistensi yang diperoleh dari hasil perbandingan antara indeks konsistensi (CI) dengan nilai indeks random (RI) sebagai berikut ini:

CR =0.057

Berdasarkan hasil perbandingan tersebut diketahui bahwa nilai rasio konsistensi < 0.1 atau CR dapat diterima. Hal ini dapat dilihat pada table berikut ini :

Tabel 4.12 Normalisasi Matriks

	Motor	Mobil
Motor	1	0.25
Mobil	4	1
Total	5.00	1.25

Tabel 4.13 Menghitung *Eigen Value*- λ , CI, CR

	Motor	Mobil	Wj	Σ	λ
Motor	0.200	0.200	0.133	0.933	7.000
Mobil	0.800	0.800	0.533	1.133	2.125
Total					9.125

Setelah diketahui nilai λ kemudian dicari nilai λ maks dengan langkah berikut ini :

$$\lambda_{maks} = \frac{9.125}{2} = 4.562$$

$$CI = \frac{0.042}{2} = 0.021$$

Nilai rasio konsistensi yang diperoleh dari hasil perbandingan antara indeks konsistensi (CI) dengan nilai indeks random (RI) sebagai berikut ini:

CR =0.036

Nilai rasio konsistensi < 0.1 atau CR dapat diterima kemudian nilai *eigen vektor* masing-masing alternatif diperoleh nilai prioritas untuk keseluruhan alternatif pada tabel 4.14 berikut :

Tabel 4.14 Hasil Prioritas untuk Semua Alternatif

	Aman	Mudah	Terjangkau	Biaya	Nyaman
Motor	0.556	0.500	0.444	0.111	0.133
Mobil	0.111	0.167	0.222	0.556	0.533

Nilai perioritas pada tabel 4.14 tersebut dikalikan dengan nilai *eigen vektor* kriteria, maka diperoleh hasil pada tabel 4.15 sebagai berikut :

Tabel 4.15 Peringkat

	Aman	Mudah	Terjangka	Biaya	Nyaman	Total
Motor	2.351	1.961	4.755	0.643	0.550	10.260
Mobil	0.470	0.654	2.378	3.213	2.201	8.915

Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan metode *AHP*, penulis mengusulkan motor untuk transportasi yang dipilih karna *rangking* dari perhitungan metode *Analitychal Hierarchy Process alternative* motor memiliki *rangking* tertinggi.

4.3. Pembahasan dan Analisis Hasil Perhitungan

1. Pembahasan

Berdasarkan hasil pengumpulan dan pengolahan data, terdapat 5 kriteria yang bisa digunakan untuk pengambilan keputusan, yaitu Aman, terjangkau, biaya, nyaman, mudah, Penetapan kriteria yang digunakan didapatkan dari proses curah pendapat dengan pihak perusahaan.

2. Analisis Hasil Perhitungan

Hasil akhir dari perhitungan di atas dengan metode *AHP* (*Analytical Hierarchy Proses*) dapat disimpulkan bahwa kriteria dengan hasil perangkungan tertinggi adalah transportasi motor dengan nilai 10.260 dan urutan kedua adalah transportasi mobil dengan nilai 8.915.

5. Simpulan dan Saran

5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan mengenai penentuan moda transportasi untuk meminimalkan biaya kirim dengan menggunakan *AHP* pada IKM Kerupuk Idaman di Handapherang, maka data hasil quisioner dengan kriteria yaitu aman, mudah, terjangkau, biaya dan nyaman. Maka diperoleh hasil perangkungan tertinggi adalah transportasi motor dengan nilai 10,260 dan urutan kedua adalah transportasi mobil dengan nilai 8,915.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil pembahasan serta beberapa kesimpulan, saran yang bisa disampaikan yaitu : alangkah baiknya IKM kerupuk idaman untuk menambah transportasi lagi terutama sepeda motor agar pengiriman selanjutnya tidak menunggu, sehingga pengiriman produk tepat waktu.

Daftar Pustaka

1. Afatia N N, Deliar A, Virtriana R. 2012. "Skenario Matriks Perbandingan Berpasangan Dalam Analisis Risiko Aliran Prioklastik Gunung Api Semeru, Jawa Timur". *J. Lingkungan dan Bencana Geologi*. 3(3):212-113.
2. Astuti P. 2016. Pemilihan Supplier Bahan Baku Dengan Metode *AHP*. *J. Techonlogy dan Informasi*. 7(1):39-40.
3. Frieyadie. 2017. "Penerapan Metode *AHP* Sebagai Pendukung Keputusan Penetapan Beasiswa". *J. Pilar Nusa Mandiri*. 13(1):50-51.
4. Hilda E, Kumalasari E N, Rachmawati Y K. 2015. "Penerapan Metode *Analytical Hierarchy Proses (AHP)* Pada Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Mahasiswa Berprestasi Menggunakan Framework Laravel". *J. Script*. 3(1):50-51.
5. Masyhuri. dan Zainudin. (2011). *Metodologi Penelitian*. Edisi Revisi. Bandung. PT Refika Aditama.
6. Mulyono. Sri. (2017). *Riset Operasional*. Edisi 2. Jakarta. Mitra Wacana Media.
7. Nugraha A T, Risky D. 2015. "Analisis Pengaruh Jual Dan Saluran Distribusi Terhadap Penjualan Ayam Potong Di Ud.Supplier Daging Ayam". *J. Agribisnis*. 9(2):141-142.
8. Primasari W D, Ernawati J, Dwi A W. "Pemilihan Moda Transportasi Ke

- Kampus Oleh Mahasiswa Brawijaya”. *J. Indonesian green technology*. :84-85
9. Sasongko A, Astuti I F, Maharani S. 2017. “Pemilihan Karyawan Baru Dengan Metode *AHP* (*Analytical Hierarchy Proses*)”. *J. Informatika Mulawarman*. 12(2):89-90.
 10. Supranto. J. (2009). *Teknik Pengambilan Keputusan*. Edisi Revisi. Jakarta. PT Rineka Cipta.

