

ANALISIS PEMILIHAN ARMADA TRANSPORTASI MENGGUNAKAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCES (AHP) PADA PT.ALAMJAYA WIRASENTOSA

Bakhtiar¹, Syukriah², Muhammad Zakaria³, FhonnaAzzahra⁴
Teknik Industri Universitas Malikussaleh Lhokseumawe
Jl. Cot Tgk Nie-Reulet, Aceh Utara, 141 Indonesia.
Email : Bakhtiar@unimal.ac.id*

Abstrak

PT.Alamjaya Wirasentosa sebagai salah satu perusahaan yang bergerak di bidang trading dan distributor, yang berlokasi di Tanjung Morawa, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara. Penelitian ini dilatarbelakangi oleh armada angkutan untuk partai kecil dengan jenis truk box yang mobilitasnya sudah cukup tinggi dan umur pakai yang sudah lama (di atas 5 tahun). Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui urutan prioritas faktor-faktor yang mempengaruhi pemilihan armada angkutan truk box serta mencari merk truk box yang terbaik bagi perusahaan. Penelitian ini menggunakan sampel sebanyak 5 responden dan menggunakan kuisioner perbandingan berpasangan. Hasil penelitian menunjukkan pemilihan merk armada transportasi dengan menggunakan metode Analytical Hierarchy Proses (AHP) yaitu alternatif Hino dengan bobot sebesar 0,03704, alternatif Daihatsu dengan bobot sebesar 0,03216 dan Alternatif Mitsubishi dengan bobot sebesar 0,13155. Alternatif yang seharusnya dipilih oleh perusahaan adalah Mitsubishi dengan bobot tertinggi yaitu sebesar 0,13155.

Kata Kunci : *Analytical Hierarchy Proses, AHP, Prioritas, Transportasi.*

Abstract

PT. Alamjaya Wirasentosa as one of the companies engaged in trading and distributor, which is located in Tanjung Morawa, Deli Serdang Regency, North Sumatra. This research is motivated by the transportation fleet for small parties with the type of box truck which has quite high mobility and has a long service life (above 5 years). This study was conducted to determine the order of priority of the factors that influence the selection of a box truck fleet and to find the best box truck brand for the company. This study used a sample of 5 respondents and used a paired comparison questionnaire. The results showed that the selection of the transportation fleet brand using the Analytical Hierarchy Process (AHP) method, namely the Hino alternative with a weight of 0.03704, the Daihatsu alternative with a weight of 0.03216 and the Mitsubishi alternative with a weight of 0.13155. The alternative that should be chosen by the company is Mitsubishi with the highest weight of 0.13155.

Keywords: *Analytical Hierarchy Process, AHP, Priority, Transportation.*

1. Pendahuluan

Mobilitas masyarakat pada saat ini sangatlah tinggi. Sarana transportasi yang memadai tidak hanya diperlukan bagi angkutan penumpang, akan tetapi angkutan barang memiliki peranan yang sangat penting. system pelayanan sangat penting diterapkan untuk setiap ruter yang dilwati (Samsudin, 2017) serta kebutuhan logistic juga sangat kebutuhan untuk kebutuhan transportasi lainnya (Nugroho,& Noor, 2020).

Penyediaan sarana transportasi ini tentunya akan mengakibatkan pembebanan biaya. Pemilihan armada yang tepat akan membantu meminimasi biaya. dibutuhkan kriteria dan alternative untuk melihat trayyek yang efektif. (Palupiningtyas, 2015). Saat ini, terdapat berbagai alternatif yang dapat dipilih untuk sarana transportasi. Perusahaan automotif sangat gencar mempromosikan produknya dengan berbagai penawaran keunggulan. Sarana transportasi yang dipilih tentu saja harus sesuai dengan kebutuhan dan berbagai keterbatasan perusahaan.

Pemilihan sarana transportasi merupakan masalah multi kriteria yang meliputi faktor – faktor kuantitatif dan kualitatif. Beberapa kriteria yang berpengaruh pada pemilihan armada transportasi ini ada yang bersifat kuantitatif dan kualitatif. Olehkarena itu diperlukan metode yang bisa menyertakan keduanya dalam pengukuran. Salah satu metode yang dapat digunakan dalam pemilihan armada transportasi adalah metode AHP (Analitical Hierarchy Procces). analisis model sangat penting dalam melihat aplikasi pemilihan ruter alternatif (Alam & Amin, 2015). selanjutnya dapat digunakan dengan mengkombinasi untuk beberapa model dalam pemilihan armada (Fitria, et.all., 2021).

PT.Alamjaya Wirasentosa merupakan sebuah perusahaan yang bergerak di bidang trading dan distributor. Dimana hal yang utama adalah aktivitas pengiriman barang berdasarkan order dari perusahaan menuju depo maupun outlet-outlet yang bekerja sama dengan perusahaan. Untuk ukuran pengiriman terdiri dari partai besar dan partai kecil. Saat ini armada yang memerlukan perhatian yaitu untuk pengiriman barang dengan partai kecil. Armada angkutan untuk partai ini yaitu jenis truk box. Dengan mobilitas yang cukup tinggi dan umur pakai yang sudah lama (di atas 5 tahun), perusahaan berencana akan mengganti dengan armada baru. Sehingga saat ini, perusahaan dituntut untuk memperbaiki sarana transportasi angkutan barang terutama bagi armada dengan pengiriman kategori kecil.

2. Tinjauan Pustaka

2.1 Analisis Model Keputusan Sistem Informasi

Analisis keputusan dapat di lihat dari teknologi informasi dengan melihat 5 domain terdiri dari align, plan, and organize (Dewi, et.all., 2020). penerapan model keputusan dalam Dalam Penentuan Pemilihan Minat dalam sebuah model keputusan (Ula, et all., 2022). diperlukan sebuah informasi untuk sebuah sistem Informasi

Pengawasan dalam melihat tata kelola sebuah kota dan adanya perancangan dalam pembuatan system informasi (Dinata, 2016) (Pratama, et.all., 2021)

2.2 Analytical Hierarchy Procces (AHP)

Analytical Hierarchy Procces (AHP) dikembangkan oleh Thomas L. Saaty pada tahun 1970-an. AHP adalah metode pengambilan keputusan yang dikembangkan untuk pemberian prioritas beberapa alternatif ketika beberapa kriteria harus dipertimbangkan serta mengizinkan pengambilan keputusan untuk menyusun masalah yang kompleks kedalam suatu bentuk Hierarki atau serangkaian level yang terintegrasi (Arida, 2018). model AHP dapat digunakan dalam penentuan menu dan system ahp juga dapat dibangun berbasis android (Dinata, 2018).

Pada tingkat tertinggi dari hierarki, dinyatakan tujuan, sasaran dari sistem yang dicari solusi masalahnya. Hierarki tersebut tergantung pada kemampuan penyusun dalam memahami permasalahan. Namun tetap harus bersumber pada jenis keputusan yang akan diambil (Insari, 2021).

3. METODE PENELITIAN

Pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan instrumen. Kuisisioner sebagai sumber data utama, yang berisi beberapa pertanyaan yang akan dijawab oleh responden. b. observasi, dan c. wawancara sebagai pendukung

A. Langkah Metode Penelitian

a. Kuisisioner

Dalam mengumpulkan data, peneliti membagikan kuisisioner kepada responden yang dianggap memenuhi syarat dan dapat memeberikan informasi yang cukup untuk penelitian ini.

b. Observasi

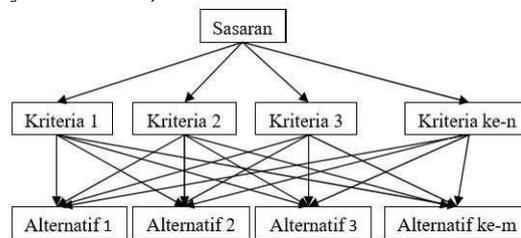
Observasi dilakukan untuk mendapatkan gambaran tentang objek yang akan diteliti

c. Wawancara

wawancara pada PT.Alamjaya Wirasentosa untuk mendapatkan data atau informasi yang berkaitan langsung dengan pemilihan armada transportasi dengan menggunakan metode Analitical Hierarchy Procces(AHP).

B. Skema Sistem

Adapun langkah-langkah penyelesaian dengan menggunakan metode AHP sebagai berikut (Rahmayanti, 2010) :



Gambar 2.1 Struktur Hierarki AHP

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari hasil analisis perhitungan, maka didapatkan kriteria-kriteria yang dominan yang menjadi dasar dalam analisis AHP untuk menentukan prioritas pemilihan armada transportasi. Kriteriat ersebut adalah : (a) Reabilitas, (b) Harga Beli, (c) Daya Mesin, (d) Harga Spare Part, (e) Harga Jual Kembali.

Tabel 1 Hasil Perhitungan Vektor Prioritas dan Uji Konsistensi (Level 1)

	K1	K2	K3	K4	K5	Jumlah	Vektor Prioritas	
K1	0,049	0,09	0,05	0,046	0,0217	0,25	0,05	
K2	0,312	0,57	0,52	0,709	0,1793	2,28	0,457	
K3	0,105	0,11	0,1	0,06	0,0743	0,46	0,091	
K4	0,145	0,11	0,23	0,139	0,5435	1,17	0,235	
K5	0,389	0,12	0,1	0,046	0,1812	0,84	0,167	
λ_{maks}	5,33							
CI	0,08							
CR	0,07							

Berdasarkan hasil tersebut, dapat dilihat bahwa kriteria Harga Beli (K2) merupakan kriteria yang paling dominan sedangkan kriteria Reabilitas (K1) merupakan kriteria yang paling rendah.

Dari perhitungan alternatif rata-rata dari seluruh responden, diketahui bobot alternatif total masing masing alternatif. Urutan prioritas pemilihan armada transportasi dapat dilihat pada Tabel berikut :

Tabel 2 Hasil Perhitungan Vektor Prioritas Menyeluruh

Alternatif	K1	K2	K3	K4	K5	Total	Vektor Prioritas Menyeluruh
Hino	0,015	0,07769	0,01547	0,047	0,03006	0,18522	0,03704
Daihatsu	0,0145	0,07312	0,01456	0,03525	0,02338	0,16081	0,03216
Mitsubishi	0,0205	0,30619	0,06006	0,15745	0,11356	0,65776	0,13155

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Adapun kesimpulan dari analisis pemilihan armada transportasi dengan menggunakan metode analytical hierarchy process (AHP) pada PT.Alamjaya Wirasentosa adalah sebagai berikut:

1. Pada penelitian ini terdapat 5 kriteria yang digunakan berdasarkan pertimbangan literature dan perusahaan yaitu reabilitas (kehandalan), harga beli, daya mesin, harga spare part dan harga jual kembali. Adapun criteria utama yang memiliki bobot tertinggi yaitu harga beli dengan bobot 0,45.
2. Armada transportasi optimal yang terpilih adalah Mitsubishi dengan bobot sebesar 0,3. Hal ini menunjukkan bahwa secara keseluruhan armada transportasi Mitsubishi adalah yang terbaik bagi perusahaan untuk dijadikan transportasi jangka Panjang karena secara keseluruhan armada transportasi ini memiliki nilai paling tinggi dibandingkan dengan dua armada transportas ilainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Alam, N., & Amin, M. (2015). Aplikasi Pemilihan Rute Alternatif Akibat Kemacetan Lalu Lintas di Kota Makassar Menggunakan Google API dan ASP. Net. *Jurnal Pekommas*, 18(2), 93-104.
- Arida, R.W. (2018). Pemilihan Kartu Seluler Internet Sebagai Pendukung Proses Pembelajaran Dengan Metode Analytic Hierarchy Procces. 3 Asmuni. (2013). *Konsep Mutu dan Total Quality Management*
- Dinata, R. K. (2018). Aplikasi Tutorial Resep Masakan Tradisional Aceh Berbasis Android Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP). *JISKA (Jurnal Informatika Sunan Kalijaga)*, 3(1), 24-33
- Dewi, A. S., Ula, M., & Saptari, M. A. (2020). Analisis Tingkat Kemampuan (Capability Level) Teknologi Informasi Pada Pt. Pos (Perser) Indonesia Cabang

- Lhokseumawe Menggunakan Framework Cobit 5 Domain Apo (Align, Plan, And Organise). *Jurnal Sistem Informasi*, 4(1).
- Dinata, R. K. (2016). Sistem Informasi Pengawasan Taman Kota Pada Dinas Pasar, Kebersihan Dan Pertamanan Kabupaten Aceh Utara. *INFORMAL: Informatics Journal*, 1(2), 67-71.
- Fitria, R., Yulisda, D., & Ula, M. (2021). Data Mining Classification Algorithms For Diabetes Dataset Using Weka Tool. *Jurnal Sistem Informasi*, 5(2).
- Insari, G. F. (2021). *Pemilihan Perusahaan Fabrikasi Dalam Pembangunan Kapal TB Kingston 919 Dengan Metode Analytical Hierarchy Process* (Doctoral dissertation, Institut Teknologi Kalimantan).
- Na'am, J. (2017). Sebuah Tinjauan Penggunaan Metode Analytic Hierarchy Process (AHP) dalam Sistem Penunjang Keputusan (SPK) pada Jurnal Berbahasa Indonesia. *Jurnal Ilmiah Media Sisfo*, 11(2), 888-895.
- Rahmayanti, R. (2010). Analisis Pemilihan Supplier Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process Pada PT. Cahkhal. *Africa Education Review*, 15(1), 156-179.
- Sasongko, A., Astuti, I. F., & Maharani, S. (2017). Pemilihan Karyawan Baru Dengan Metode AHP (Analytic Hierarchy Process).
- Samsudin, I. S. (2017). Sistem Pelayanan Pada Angkutan Kota Rute Tetap dan Rute Bebas di Kota Palangkaraya. *Jurnal Penelitian Transportasi Darat*, 19(2), 133-142.
- Pratama, A., Fachrurrazi, S., & Ula, M. (2021). Perancangan Dan Aplikasi Model Sistem Informasi Sekolah. *JURNAL SISTEM INFORMASI*, 5(1).
- Ula, M., Phonna, R. P., Saputra, I., & Pratama, A. (2022). Penerapan Model Decision Support System Dalam Penentuan Pemilihan Minat Siswa. *Jurnal TIKA*, 7(1), 55-62.