

PEMILIHAN SUPPLIER BAHAN BAKU SERBUK BESI (FERRO SULPHATE) PADA PT. AM MENGGUNAKAN METODE ANALYTIC NETWORK PROCESS (ANP)

Adistia Marshalidia¹, Saptono Kusdanu Waskito², Darfial Guslan³

Program Studi Sarjana Terapan Logistik Bisnis, Universitas Logistik Dan Bisnis Internasional,
Bandung

Email: adistiamarshalidia2@gmail.com, Saptonokw@yahoo.com dan darfial@ulbi.ac.id

ABSTRAK

Kata kunci:

Supplier, Analytical Process
Metode Network

PT. AM adalah perusahaan pembuat obat penambah darah yang berasal dari bahan baku serbuk besi (Ferro Sulfat). PT. AM memerlukan bahan baku dari supplier untuk pembuatan obat penambah darah. CV HM merupakan supplier bahan baku serbuk besi (Ferro Sulfat) diberhentikan karena memiliki penilaian yang kurang baik dalam melakukan penyuplaian bahan baku pada PT. AM. PT. AM mengundang vendor baru dan menerima 4 (empat) calon vendor yaitu CV MTJ, CV GML, CV AKI dan CV ZMI. PT. AM tidak punya metode yang baik untuk menentukan pemilihan supplier mana yang akan di pilih. Penulis menganalisis pemilihan supplier dengan kriterianya adalah harga, kualitas, fleksibilitas, dan delivery. Penelitian ini menggunakan metode Analytic Network Process (ANP) dengan hasil yang didapatkan adalah CV MTJ mendapatkan nilai 0.4, CV AKI mendapat nilai 0.3, CV ZMI mendapat nilai 0.3 dan CV GML mendapat nilai 0.3. Dari hasil perhitungan ANP tersebut didapatkan pemenangnya yaitu CV MTJ yang mempunyai score paling tinggi di antara ke 4 (empat) supplier lain yaitu 0.4 score akhir.

ABSTRACT

Keywords:

Supplier, Analytical Process Method
Selection, Network

PT AM is a company that makes blood enhancers derived from iron powder raw materials (Ferro Sulfate). PT AM requires raw materials from suppliers for the manufacture of blood enhancers. CV HM is a supplier of iron powder raw materials (Ferro Sulfate) dismissed because it has a poor assessment in supplying raw materials to PT AM. PT AM invited new vendors and received 4 (four) prospective vendors, namely CV MTJ, CV GML, CV AKI and CV ZMI. PT AM does not have a good method to determine which supplier selection to choose. The author analyzes supplier selection with criteria such as price, quality, flexibility, and delivery. This study used the Analytic Network Process (ANP) method with the results obtained were CV MTJ got a value of 0.4, CV AKI got a value of 0.3, CV ZMI got a value of 0.3 and CV GML got a value of 0.3, From the results of the ANP calculation, the winner is CV MTJ which has the highest score among the 4 (four) other suppliers, namely 0.4 final score.

PENDAHULUAN

Menurut (Sabaniah et al., 2021) Pembukaan Undang-Undang Dasar 1945 menetapkan bahwa visi Negara Kesatuan Republik Indonesia adalah menjadi bangsa yang merdeka, berdaulat, adil dan makmur. Menurut (Sabaniah et al., 2021) Negara Kesatuan Republik Indonesia dalam usahanya mencapai visinya menetapkan salah satu misinya seperti yang dicantumkan dalam

Pemilihan Supplier Bahan Baku Serbuk Besi (Ferro Sulphate) Pada PT. AM Menggunakan Metode Analytic Network Process (ANP)

Pembukaan Undang-Undang Dasar 1945 yaitu memajukan kesejahteraan umum, maka Negara Kesatuan Republik Indonesia membentuk Pemerintah Republik Indonesia. Menurut Joko Widodo (2019) Pemerintah Republik Indonesia periode 2019 sampai dengan 2024 memiliki visi mewujudkan masyarakat Indonesia yang maju, berdaulat, mandiri dan berkepribadian berdasarkan gotong royong. Menurut (Salam et al., 2019) Pemerintah Republik Indonesia menetapkan misi mempercepat dan melanjutkan infra struktur, pembangunan sumber daya manusia, undang investasi seluas-luasnya untuk membuka lapangan kerja, reformasi birokrasi, APBN yang fokus dan tepat sasaran. Guna mencapai visi dan misinya Pemerintah Republik Indonesia menetapkan Kabinet Indonesia Maju. Di dalam Kabinet Indonesia Maju dibentuk Kementerian Kesehatan. Menteri Kesehatan dalam melaksanakan tugas pokoknya menetapkan visi Kementerian Kesehatan Republik Indonesia dimana visi Kementerian Kesehatan Republik Indonesia dimana visi Kementerian Kesehatan Republik Indonesia merupakan penjabaran visi-misi Pemerintah Indonesia 2019-2023. Visi Kementerian Kesehatan Republik Indonesia menurut Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (2019) yaitu menciptakan manusia yang sehat, produktif, mandiri, berkeadilan. Menurut Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (2019) misi dari Kementerian Kesehatan Republik Indonesia menurut Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (2019) adalah menurunkan angka kematian ibu dan bayi, menurunkan angka stunting pada balita, memperbaiki pengelolaan jaminan Kesehatan nasional, meningkatkan kemandirian dan penggunaan produk farmasi dan alat kesehatan dalam negeri (Afifah & Setyantoro, 2021).

Kementerian Kesehatan Republik Indonesia dalam usahanya untuk mencapai misinya berupa peningkatan kemandirian dan penggunaan produk farmasi dan alat Kesehatan dan negeri, Kementerian Kesehatan Republik Indonesia bekerjasama dengan AM untuk menyediakan Obat Tambah Darah (OTD). Kerjasamanya berupa AM membuat OTD dan dibeli oleh Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia akan mendistribusikan OTD ke Pusat Kesehatan Masyarakat (Puskesmas) atau Rumah Sakit Daerah Kabupaten atau Kota. Puskesmas serta Rumah Sakit Daerah memberikan OTD secara gratis ke remaja putri dan wanita di seluruh Indonesia. OTD merupakan obat untuk menambah darah bagi remaja putri dan wanita dewasa di Indonesia agar remaja putri dan wanita dewasa tidak menderita penyakit anemia (penyakit kekurangan darah). Tiap minggu sekali seorang remaja putri dan wanita dewasa harus minum 1 (satu) tablet OTD. Dalam 1 tahun, tiap remaja putri dan wanita dewasa harus minum 52 (lima puluh dua) tablet OTD (AYU, 2018).

AM merupakan Badan Usaha Milik Negara yang bergerak di bidang pembuatan obat. Salah satu obat yang dibuat oleh AM adalah tablet OTD. Menurut BM (2023) Guna memenuhi kebutuhan remaja putri dan dewasa putri di Indonesia akan OTD pada tahun 2020, maka AM harus memproduksi 5.670.600.000 tablet OTD. Menurut BM (2023) bahan baku 1 (satu) tablet OTD adalah Ferro Sulfat seberat 60 mg. Guna memproduksi 5.670.600.000 tablet OTD pada Tahun 2020, AM memerlukan $5.670.600.000 \times 60 \text{ mg} = 340.236.000.000 \text{ mg}$ Ferro Sulfat = 340.236 kilogram Ferro Sulfat (Abdillah et al., 2021).

AM membeli 1 (satu) kilogram Ferro Sulfat dari CV HM dengan harga Rp 1.500.000 pada Tahun 2020. Sampai pada bulan juli 2020, CV HM hanya bisa mengirim 170.118 kilogram atau

Pemilihan Supplier Bahan Baku Serbuk Besi (Ferro Sulphate) Pada PT. AM Menggunakan Metode Analytic Network Process (ANP)

50% dari jumlah pembelian yang disepakati antara CV HM dengan AM. Menurut BM (2023) AM membayar biaya pembelian Ferro Sulfat kepada CV HM sebesar Rp 255.177.000.000. Tablet OTD yang telah diproduksi AM diserahkan kepada Kementerian Kesehatan untuk didistribusikan kepada remaja putri dan dewasa putri melalui Puskesmas-Puskesmas dan Rumah Sakit Daerah (Fathony & Wulandari, 2020).

CV HM terlambat menyerahkan kekurangan 170.118kilogram Ferro Sulfat ke AM pada bulan Desember 2020 ke AM. Seharusnya AM menerima 170.118 kilogram, ternyata CV HM hanya dapat menyerahkan 123.000 kilogram Ferro Sulfat kepada AM. CV HM kurang menyerahkan Ferro Sulfat kepada AM sebanyak 47.118 kilogram. Dampak dari keterlambatan penyerahan Ferro Sulfat ke AM, AM terlambat memproduksi tablet OTD, sehingga tablet OTD tidak dapat diserahkan pada bulan Desember 2020 kepada Kementerian Kesehatan. Akibatnya pendapatan dari penjualan tablet OTD kepada Kementerian Kesehatan tidak dapat dicatat pada penerimaan pendapatan Tahun 2020 (Hasibuan et al., 2021).

Sehubungan CV HM hanya mampu menyerahkan 123.000 kilogram Ferro Sulfat kepada AM, maka AM hanya membayar 123.000 x Rp 1.500.000 yakni sebesar Rp 184.500.000.000. Dampak dari pembayaran biaya pembelian Ferro Sulfat Rp 184.500.000.000 pada bulan Desember 2020 ada penambahan biaya pembelian Ferro Sulfat pada tahun 2020 sebesar Rp 184.500.000.000, tetapi hasil penjualannya tablet OTD kepada Kementerian Kesehatan tidak dapat dicatat sebagai penerimaan penjualan tahun 2020 pada Laporan Pendapatan dan Biaya AM Tahun 2020, karena uang hasil penjualan tablet OTD baru dibayar oleh Kementerian Kesehatan pada tahun 2021. Dampak keterlambatan penyerahan Ferro Sulfat dari CV HM kepada AM terhadap Laporan Pendapatan dan Biaya AM disajikan pada tabel 1.

Tabel 1 Perbandingan Laba AM Tahun 2019 dengan 2020 (Dalam Jutaan Rupiah)

	2018	2019	2020	Tumbuh	%
Pendapatan	12.321.946	13.302.302	14.327.964	1.025.662	7,71
Biaya	11.772.653	12.953.931	14.010.145	1.056.214	8,15
Laba	549.293	348.371	317.819	(30.552)	(8,77)

Sumber: PT. AM (2021)

Informasi pada table 1 menjelaskan bahwa laba AM tahun 2019 sebesar Rp 348.371.000.000, sementara laba AM tahun 2020 sebesar Rp 317.819.000.000, terdapat penurunan laba AM pada tahun 2020 sebesar Rp 30.552.000.000 atau 8,77% dari laba tahun 2019. Salah satu penyebab menurunnya laba AM 2020 adalah adanya tambahan biaya pembelian Ferro Sulfat kepada CV HM sebesar Rp 184.500.000.000 pada bulan Desember 2022 yang menyebabkan OTD tidak dapat diproduksi tepat pada tanggal 31 Desember 2020, sehingga hasil penjualan OTD baru dicatat pada Laporan Pendapatan dan Biaya AM Tahun 2021 (Marpaung et al., 2021).

Kinerja CV HM yang belum sesuai dengan harapan AM berupa CV HM terlambat menyerahkan Ferro Sulfat di AM dan CV HM tidak dapat memenuhi jumlah Ferro Sulfat yang diserahkan kepada AM mengakibatkan menurunnya laba AM pada tahun 2020. Kinerja CV HM

Pemilihan Supplier Bahan Baku Serbuk Besi (Ferro Sulphate) Pada PT. AM Menggunakan Metode Analytic Network Process (ANP)

yang belum sesuai dengan harapan AM, menyebabkan AM mengganti CV HM dengan *Supplier* lain yang dapat menyediakan Ferro Sulfat sesuai dengan harapan AM.

AM mengadakan penawaran kepada calon *supplier* Ferro Sulfat untuk menjadi *supplier* Ferro Sulfat bagi AM. Ada 4 (empat) calon *supplier* Ferro Sulfat yaitu PT Mitra Tsalasa Jaya (PT MTA), PT Aneka Kimia Inti (PT AKI), PT Zhengzhou Mahaco Industrial (ZMI), PT Garuda Mas Lestari (PT GML).

Menurut Vanany dalam Sandhyra (2023) metode *Analytic Network Process* (ANP) merupakan pengembangan dari metode *Analytic Hierarchy Process* (AHP). Metode ANP dapat menjelaskan bagaimana tingkat kepentingan dari berbagai pihak dengan meninjau hubungan antara kriteria dan sub kriteria. Maka dari itu model ANP dikatakan lebih kompleks daripada AHP. ANP memiliki faktor yang lebih detail dalam kriteria, dan memiliki hasil prediksi perbandingan yang lebih akurat daripada AHP. Manfaat dari metode ANP terkadang digunakan sebagai pengambilan keputusan masalah (MUCHLISIN, 2023).

Peneliti memilih metode ANP sebagai metode untuk memilih *supplier* pada penelitian ini karena metode AHP dapat memilih *supplier* terbaik dengan cara menetapkan kriteria, kriteria itu diperbandingkan berdasarkan tingkat kepentingan, dimana tingkat kepentingan ditetapkan secara subyektif, menghitung bobot dari tiap kriteria, memilih alternatif terbaik berdasarkan jumlah nilai tertinggi dari keseluruhan kriteria (Novaldy & Mahpudin, 2021). Peneliti melakukan penelitian menggunakan metode ANP, karena setelah penetapan alternatif yang mempunyai nilai tertinggi, pada metode ANP, peneliti harus melakukan evaluasi terhadap konsistensi dari tiap penilaian dengan cara menghitung nilai *Consistency Index* (Indeks Konsistensi) dan menghitung *Consistency Ratio* (Rasio Konsistensi), sehingga metode ANP memiliki tingkat keakuratan yang tinggi (Ikorasaki, 2018). Melakukan normalisasi setiap nilai alternatif, melakukan perangkingan, memilih alternatif terbaik, pada metode SAW tidak dilakukan kegiatan evaluasi konsistensi pendapat pemberi nilai, sehingga SAW kurang akurat, sedangkan pada metode ANP diadakan evaluasi terhadap konsistensi dari tiap penilaian dengan cara menghitung nilai indeks dan menghitung konsistensi, sehingga hasil perhitungan menggunakan metode ANP lebih akurat (Putra et al., 2022). Menurut artikel yang membahas pemilihan *supplier* bahan baku dengan metode *Analytical Network Process* (ANP) dengan rincian penjelasan sebagai berikut. Menurut Dharma Widada (2021) menjelaskan bahwa ANP dapat digunakan dalam pemilihan *supplier* bahan baku roti oleh industri makanan Roti Gembong di Balikpapan. Kedua, menurut Melliana (2022) menjelaskan bahwa ANP dapat digunakan dalam pemilihan *supplier* bahan baku makanan oleh industri makanan UMKM Kerupuk Kulit Sapi di Kota Dumai. Ketiga, menurut Muhammad Raditama (2020) menjelaskan bahwa ANP dapat digunakan dalam pemilihan pemasok terbaik dalam pengiriman Bibit Sayuran oleh Pertanian Organik di Ciwidey. Keempat, menurut Nathania (2021) menjelaskan bahwa ANP dapat digunakan pada pemilihan *supplier* bahan baku kertas *sticker* oleh PT Tato di Bogor. Kelima, Menurut Naufaldhy (2021) menjelaskan bahwa ANP dapat digunakan dalam pemilihan *supplier* Radiator pada PT. FKT di Banten. Memperhatikan adanya masalah penggantian CV HM sebagai *supplier* Ferro Sulfat AM, serta memperhatikan pendapat 5 (lima) penulis artikel yang telah menggunakan metode ANP untuk memilih *supplier*, penulis

melakukan penelitian dengan judul “**Pemilihan Supplier Bahan Baku Serbuk Besi (Ferro Sulphate) pada PT. AM Menggunakan Metode Analytic Network Process (ANP)**”.

METODE

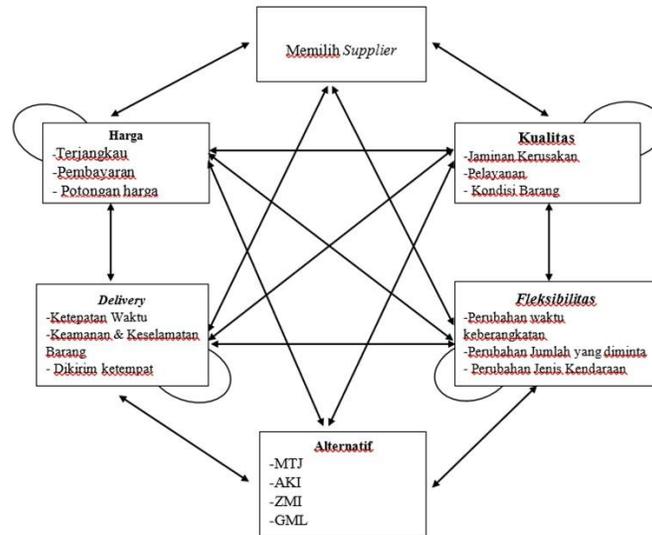
Tempat penelitian ini berlokasi di perusahaan AM Bandung. Populasi yang didapatkan oleh penulis dalam menentukan jumlah sampel saat ini yaitu dari karyawan AM Bandung. Teknik pengumpulan data sebagai suatu metode yang independen terhadap metode analisis data atau bahkan menjadi alat utama metode dan teknik analisis data (Makbul, 2021). Data yang dikumpulkan dalam penelitian akan digunakan untuk menguji hipotesis atau akan menjawab pertanyaan pada rumusan masalah yang kemudian akan digunakan sebagai dasar dalam pengambilan keputusan atau kesimpulan. Teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu, wawancara, observasi, dan kuesioner (Herdayati et al., 2019).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data yang diperlukan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Data kriteria pemilihan *supplier* serbuk besi (*Ferro Sulphate*), dimana kriteria dan *cluster* tersebut merupakan syarat yang digunakan untuk pemilihan *supplier* serbuk besi (*Ferro Sulphate*) antara lain:
 - a. Harga
 - b. *Delivery*
 - c. Kualitas
 - d. Fleksibilitas
2. Lembar penilaian kuesioner yang diisi oleh responden yang dianggap paham dan berpengaruh terhadap pemilihan *supplier* serbuk besi (*Ferro Sulphate*) di PT. AM.

Dalam penelitian ini sudah ada masalah yang diambil dan disusun kedalam struktur jaringan untuk memecahkan permasalahan di perusahaan dalam pemilihan *supplier* serbuk besi (*Ferro Sulphate*) di PT. AM. Dalam permasalahan ini penulis sudah menjelaskan bahwa pemecahan masalahnya menggunakan metode *Analytical Network Process* (ANP) dan berdasarkan 4 (empat) kriteria yang telah ditentukan. Gambar.1 menjelaskan menunjukkan panah yang saling berhubungan dengan *goal*, kriteria, sub kriteria dan alternatif. Dan setiap panah yang saling berhubungan tersebut mengartikan adanya pengaruh dan keterkaitan. Sedangkan panah panah yang berbentuk melingkar merupakan kriteria yang menandakan hubungan antara kriteria dan sub kriteria, yang di tampilkan pada gambar.



Gambar 1 Struktur Jaringan Kriteria, Sub kriteria dan Alternatif

Sumber: Hasil Pengolahan Penulis (2023)

Perhitungan Perbandingan Berpasangan dan Uji Konsistensi

Pada tahap selanjutnya penulis akan melakukan perbandingan dan uji konsistensi, sebelum melakukan perhitungan tersebut penulis akan menyebarkan kuesioner yang telah dibuat oleh penulis kepada 4 (empat) orang responden yang paham dengan pengaruh terhadap pemilihan *supplier* serbuk besi (*Ferro Sulphate*) di penelitian ini (Sari & Zefri, 2019). Sesuai dengan kuesioner yang sudah disebar kepada responden maka hasil dari kuesioner tersebut dapat disimpulkan melalui perhitungan matematis dinawah ini:

Menghitung Geometric Mean

Agar mendapatkan bobot prioritas menyeluruh dari masing-masing kriteria maka dilakukan perhitungan *Geometric Mean* dari hasil pembobotan kuesioner yang telah dinilai oleh para responden (Yonathan, 2020). Cara menghitung: mengalikan tiap nilai matriks perbandingan berpasangan yang telah memiliki nilai dari responden, kemudian dipangkatkan $\frac{1}{n}$, rumus:

Keterangan:

A_{ij} = Nilai rata-rata perbandingan antara kriteria A_i dengan A_j untuk n partisipan.

Z_i = Nilai perbandingan antara kriteria A_i dengan A_j untuk partisipan ke- i dengan A_j untuk partisipan ke- i dengan $i = 1,2,3,\dots,n$

n = Jumlah responden

a. Kriteria

Perhitungan *Geometric Mean* kriteria merupakan perbandingan antar kriteria yaitu Harga, Delivery, Kualiti dan Fleksibilitas.

1) Sub Kriteria

Perhitungan *Geometric Mean* sub kriteria merupakan pebandingan antara sub kriteria. Penilaian yang diberikan responden dijadikan perhitungan untuk mendapatkan *Geometric Mean*

terhadap perbandingan sub kriteria. Perhitungan *Geometric Mean* sub kriteria sama dengan cara perhitungan pada *Geometric Mean* kriteria.

2) Alternatif

Perhitungan *Geometric Mean* alternatif merupakan perbandingan antara alternatif terhadap sub kriteria. Adapun alternatif yaitu MTJ, AKI, ZMI dan GML. Cara perhitungan *Geometric Mean* alternatif sama seperti cara perhitungan *Geometric Mean* kriteria dan sub kriteria.

Menentukan Matriks Berpasangan dan Uji Konsistensi

1) Menentukan Matrik Berpasangan

Matriks berpasangan adalah nilai perbandingan kriteria, sub kriteria dan alternatif untuk mengetahui nilai keterkaitannya. Matriks ini akan menghasilkan bobot normalisasi (Y_i) yang akan digunakan dalam menentukan pembobotan dan saat melakukan uji konsistensi.

2) Uji Konsistensi

Uji konsistensi dilakukan untuk memastikan bahwa hasil kuesioner yang diisi oleh responden kuesioner. Perhitungan *Consistency Ratio* (CR) dianggap konsisten apabila CR sama dengan atau tidak melebihi 0,1.

Kriteria

a. Sub Kriteria

1) Alternatif

Perhitungan uji konsistensi alternatif pada sub kriteria sama dengan cara perhitungan uji konsistensi kriteria dan sub kriteria. Nilai RI yang digunakan adalah 0,9 karena ordo matriksnya adalah 4. Berikut adalah perhitungan uji konsistensi alternatif pada sub kriteria.

Perhitungan SuperMatrix

Supermatriks merupakan matriks yang berisi nilai eigen vector dan hubungan yang terdapat pada kriteria, sub kriteria dan alternatif. Kriteria atau alternatif yang terletak di atas berarti yang memenuhi sedangkan yang sedangkan yang terletak disamping kiri adalah yang dipengaruhi (Yunani & Widijawan, 2020). Nilai hubungan saling mempengaruhi itu adalah nilai eigen vector. Supermatriks terdiri dari 3 (tiga) tahap yaitu sebagai berikut:

a. Tahap *Unweighted Supermatrix*

Unweighted Supermatrix dibuat berdasarkan perbandingan berpasangan antara *cluster*, kriteria dan alternatif dengan cara memasukkan eigen vector kolom kedalam matriks yang sesuai dengan selnya

b. Tahap *Weighted Supermatrix*

Weighted Supermatrix diperoleh dengan cara mengalikan semua elemen pada *weighted supermatrix* dengan nilai yang terdapat dalam matriks *all cluster* yang sesuai sehingga setiap kolom memiliki jumlah satu.

c. Tahap *Limiting Supermatrix*

Selanjutnya *weighted supermatrix* dinaikan bobotnya dengan cara mengalikan supermatriks tersebut dengan dirinya sendiri sampai beberapa kali. Ketika bobot pada setiap kolom memiliki nilai yang sama, maka *limiting supermatrix* sudah didapatkan.

KESIMPULAN

Pada penelitian ini sudah melalui banyak tahapan dalam pengelolaan untuk mengetahui hasil dari penelitian ini. Penelitian ini yaitu untuk mengetahui pemilihan *supplier* bahan baku serbuk besi (*Ferro Sulfat*) pada PT. AM (Persero), maka dari itu dapat diuraikan kesimpulan dari pengolahan data pada penelitian ini. Penulis menggunakan metode *Analytic Network Process* (ANP) dalam penelitian ini, metode tersebut memiliki beberapa tahapan antara lain; menentukan kriteria, sub kriteria dan alternatif yang menjadi prioritas sehingga merancang struktur jaringan dan dibantu dengan *Microsoft Excel*. Prioritas yang telah ditentukan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

Kriteria, ada beberapa kriteria yang telah ditentukan oleh responden yaitu Senior Officer sebagai pengambilan keputusan pada penelitian ini untuk menjadi prioritas antara lain, harga, kualitas, *delivery*, fleksibilitas dan alternatif

- a. Harga, memiliki sub kriteria yang digunakan adalah tejangkau, pembayaran dan potongan harga
- b. *Delivery*, memiliki sub kriteria yang digunakan adalah ketepatan waktu, dikirim ketempat dan keamanan & keselamatan barang
- c. Fleksibilitas, memiliki sub kriteria yang digunakan adalah perubahan waktu keberangkatan, perubahan jenis kendaraan dan perubahan waktu yang diminta
- d. Kualitas, memiliki sub kriteria yang digunakan adalah jaminan kerusakan, pelayanan dan kondisi barang.
- e. Alternatif, yang menjadi alternatif pada penelitian ini di PT. AM yaitu MTJ, GML, AKI dan ZMI.

Dapat disimpulkan berdasarkan pengolahan data di Bab IV bahwa yang memiliki bobot tertinggi adalah *supplier* MTJ dengan nilai sebesar 0,04. *Supplier* inilah yang menjadi pilihan oleh pihak perusahaan PT. AM (Persero).

DAFTAR PUSTAKA

- Abdillah, L. A., Effendy, F., Rachim, F., Kato, I., Yuniwati, I., Sudarmanto, E., Tjahjana, D., Kuswandi, S., Masdiana, M., & Purba, B. (2021). *Proses Bisnis Pengadaan*. Yayasan Kita Menulis.
- Afifah, V., & Setyantoro, D. (2021). Rancangan Sistem Pemilihan dan Penetapan Harga dalam Proses Pengadaan Barang dan Jasa Logistik Berbasis Web. *IKRA-ITH INFORMATIKA: Jurnal Komputer Dan Informatika*, 5(2), 99–107.
- AYU, F. F. (2018). *Laporan Magang Pada Bagian Administrasi Pergudangan Pengiriman Barang Logistik Grup Pt Fajar Mas Murni*. Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Indonesia Jakarta.
- Fathony, A. A., & Wulandari, Y. (2020). Pengaruh Biaya Produksi dan Biaya Operasional Terhadap Laba Bersih Pada PT. Perkebunan Nusantara VIII. *Akurat/ Jurnal Ilmiah Akuntansi Fe Unibba*, 11(1), 43–54.
- Hasibuan, A., Banjarnahor, A. R., Sahir, S. H., Cahya, H. N., Nur, N. K., Purba, B., Arfandi, S. N., Prasetyo, A., Ardiana, D. P. Y., & Purba, S. (2021). *Manajemen Logistik dan Supply Chain*

Pemilihan Supplier Bahan Baku Serbuk Besi (Ferro Sulphate) Pada PT. AM Menggunakan Metode Analytic Network Process (ANP)

Management. Yayasan Kita Menulis.

- Herdayati, S. P., Pd, S., & Syahrial, S. T. (2019). Desain Penelitian Dan Teknik Pengumpulan Data Dalam Penelitian. *ISSN 2502-3632 ISSN 2356-0304 J. Online Int. Nas. Vol. 7 No. 1, Januari–Juni 2019 Univ. 17 Agustus 1945 Jakarta*, 53(9), 1689–1699.
- Ikorasaki, F. (2018). Penerapan Metode Anp Dalam Melakukan Penilaian Kinerja Kepala Bagian Produksi (Studi Kasus: Pt. Mas Putih Belitung). *Jurnal Sistem Informasi Kaputama (JSIK)*, 2(1).
- Makbul, M. (2021). *Metode pengumpulan data dan instrumen penelitian*.
- Marpaung, L. A., Prasetyawati, S. E., & Budihardjo, B. (2021). *Analisis Proses Pengadaan Barang Dan Jasa Berdasarkan Perpres No. 54 Tahun 2010 Tentang Pengadaan Barang Dan Jasa*.
- MUCHLISIN, R. (2023). *Pemilihan Supplier Bahan Baku Menggunakan Metode Analytic Network Process (Anp) Dan Vikor (Studi Kasus di UMKM Batik Karya Mandiri)*. Universitas Muhammadiyah Malang.
- Novaldy, T., & Mahpudin, A. (2021). Penerapan Aplikasi Dengan Menggunakan Barcode Dan Aplikasi Untuk Laporan Presensi Kepada Orang Tua. *ICT Learning*, 5(1).
- Putra, T. R., Tarigan, A. P. M., & Hasibuan, G. C. R. (2022). Prioritas Penanganan Jalan Nasional Dengan Menggunakan Metode Ahp Dan Anp: Ruas Jalan Bts. Tapteng/Tapsel–Batang Toru–Bts. Kota Sidempuan. *Syntax Idea*, 4(11), 1654–1662.
- Sabaniah, S., Ramdhan, D. F., & Rohmah, S. K. (2021). *Peran Guru dalam Pelaksanaan Pembelajaran Jarak Jauh di Tengah Wabah Covid - 19*. 2(1), 43–54.
- Salam, H. I., Widodo, J., & Zulianto, M. (2019). Strategi Pemasaran Pada Pt Nuansa Wisata Prima Nusantara Tour & Travel Jember. *JURNAL PENDIDIKAN EKONOMI: Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan, Ilmu Ekonomi Dan Ilmu Sosial*, 13(1), 66–71.
- Sari, M. S., & Zefri, M. (2019). Pengaruh Akuntabilitas, Pengetahuan, dan Pengalaman Pegawai Negeri Sipil Beserta Kelompok Masyarakat (Pokmas) Terhadap Kualitas Pengelola Dana Kelurahan Di Lingkungan Kecamatan Langkapura. *Jurnal Ekonomi*, 21(3), 308–315.
- Yonathan, Y. (2020). Analisis Pemilihan Vendor Terbaik dalam Pengiriman Produk Minuman dalam Kemasan Menggunakan Metode AHP dan Topsis di PT CS2 Pola Sehat. *Jurnal Logistik Indonesia*, 4(1), 12–19.
- Yunani, A., & Widijawan, D. (2020). Logistik Dalam Beragam Perspektif; Evolusi Konsep, Praktek, dan Isu Kebijakan di Indonesia. *Jurnal Logistik Bisnis*, 10(02), 52–59.



This Work is Licensed under a
Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License