

PENGUNAAN MODEL *WEIGHT PRODUCT* DALAM PROSES SELEKSI PEMASOK UNTUK OPTIMALISASI PENGADAAN BARANG DI ARRASYNET

Ramadhan Ardi Iman Prakoso, Novianto Andi Hardiansyah,
Anindha Latiefa Zahra, Zalfa Dewi Zahrani, Abdul Halim Anshor

Teknik Informatika, Universitas Pelita Bangsa
Jalan Inspeksi Kalimalang No.9, Cibatu, Indonesia
ramadhan.ardi011201@gmail.com

ABSTRAK

Pengadaan barang memegang peran penting dalam memastikan kelancaran operasional perusahaan. Pemilihan pemasok yang tepat menjadi kunci untuk meningkatkan efisiensi, kualitas, dan keandalan rantai pasokan. Penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasikan model *Weight Product* dalam proses seleksi pemasok di ArrasyNet. Dengan menggunakan lima kriteria utama, yaitu harga, kualitas barang, ketepatan waktu pengiriman, kapasitas produksi, dan keandalan, model ini memberikan pendekatan sistematis untuk mengevaluasi pemasok. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Pemasok Abadi Store memiliki nilai tertinggi, menjadikannya pilihan optimal. Implementasi metode ini mampu meningkatkan efisiensi pengambilan keputusan, mengurangi subjektivitas, dan mendukung optimalisasi pengadaan barang di perusahaan. Rekomendasi mencakup pengembangan sistem otomatisasi berbasis teknologi informasi dan evaluasi kriteria secara berkala untuk memastikan relevansi dan keberlanjutan.

Kata kunci : *Pengadaan barang, seleksi pemasok, model Weight Product, optimasi, sistem pendukung keputusan.*

1. PENDAHULUAN

Dalam dunia bisnis yang kompetitif, pengadaan barang memegang peranan penting dalam memastikan kelancaran operasional dan keberlanjutan perusahaan. Salah satu elemen kunci dalam proses ini adalah seleksi pemasok yang tepat[8].

Pemilihan pemasok yang tidak sesuai dapat memberikan dampak negatif terhadap berbagai aspek operasional perusahaan, termasuk penurunan kualitas barang yang diterima, peningkatan biaya operasional, dan keterlambatan dalam rantai pasokan[9].

ArrasyNet, sebagai sebuah perusahaan yang bergerak di bidang pengadaan barang, menghadapi tantangan dalam mengoptimalkan proses seleksi pemasok. Dalam rangka meningkatkan efisiensi dan efektivitas pengadaan barang, diperlukan metode yang sistematis dan berbasis data untuk mendukung pengambilan keputusan. Salah satu metode yang dapat digunakan adalah model *Weight Product*, yang merupakan metode pengambilan keputusan multikriteria[10].

Model *Weight Product* memungkinkan pengambil keputusan untuk mengevaluasi berbagai alternatif pemasok berdasarkan bobot yang diberikan pada masing-masing kriteria[12].

Dengan pendekatan ini, ArrasyNet dapat menentukan pemasok yang paling sesuai dengan kebutuhan perusahaan, sehingga dapat meningkatkan efisiensi pengadaan barang dan mendukung pencapaian tujuan strategis perusahaan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasikan model *Weight Product* dalam proses seleksi pemasok di ArrasyNet. Dengan menggunakan model ini, diharapkan perusahaan dapat mengoptimalkan proses pengadaan barang,

meningkatkan kepuasan pelanggan, dan memperkuat daya saing di pasar

2. TINJAUAN PUSTAKA

Seleksi pemasok merupakan bagian integral dari manajemen pengadaan barang, yang memainkan peran penting dalam keberhasilan operasional perusahaan. Pemilihan pemasok yang efektif melibatkan evaluasi berbagai kriteria, termasuk kualitas barang, harga, ketepatan waktu pengiriman, dan kapasitas produksi. Hal ini memerlukan pendekatan sistematis berbasis data untuk memastikan keputusan yang obyektif dan efektif.[1]

2.1. Metode *Weighted Product* (WP)

Metode *Weighted Product* (WP) adalah salah satu teknik pengambilan keputusan multikriteria yang menggunakan pendekatan perkalian untuk mengintegrasikan bobot kriteria dan nilai alternatif. Dalam metode ini, setiap kriteria diberi bobot berdasarkan tingkat kepentingannya. Selanjutnya, nilai dari setiap alternatif dikalikan setelah dilakukan pembobotan, sehingga menghasilkan peringkat alternatif secara terstruktur [2].

WP cocok digunakan dalam proses seleksi pemasok karena mampu mengakomodasi berbagai kriteria seperti kualitas, harga, waktu pengiriman, dan kapasitas produksi.[4]

2.2. Sistem Pendukung Keputusan (SPK)

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) adalah sistem berbasis komputer yang membantu pengambil keputusan dalam memproses informasi kompleks dan tidak terstruktur menjadi hasil yang dapat diinterpretasikan[3].

Penerapan SPK dalam seleksi pemasok memungkinkan evaluasi yang lebih sistematis dengan mengurangi potensi bias subjektif. SPK yang menggunakan metode WP dapat memberikan hasil yang cepat dan akurat untuk mendukung keputusan strategis dalam pengadaan barang[6].

2.3. Pengadaan Barang dan Seleksi Pemasok

Pengadaan barang adalah proses strategis dalam manajemen rantai pasok yang melibatkan berbagai tahapan, mulai dari perencanaan kebutuhan hingga pemilihan pemasok. Seleksi pemasok merupakan langkah penting dalam memastikan ketersediaan barang berkualitas tinggi dengan harga kompetitif dan waktu pengiriman yang tepat[5].

Pemilihan pemasok yang tidak efektif dapat menyebabkan penurunan kinerja operasional, biaya yang lebih tinggi, dan kehilangan peluang pasar.

2.4. Objek Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada perusahaan ArrasyNet, yang menghadapi tantangan dalam menentukan pemasok terbaik untuk memenuhi kebutuhan bahan baku utama. Perusahaan ini memiliki beberapa pemasok potensial dengan kriteria evaluasi meliputi kualitas produk, harga, waktu pengiriman, dan kapasitas produksi. Data yang digunakan dalam penelitian ini mencakup informasi aktual dari pemasok yang telah bekerja sama dengan perusahaan, yang kemudian dianalisis menggunakan metode WP.

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasikan model *Weight Product* dalam proses seleksi pemasok untuk mengoptimalkan pengadaan barang di ArrasyNet. Proses penelitian dirancang dengan alur yang sistematis melalui beberapa tahapan sebagai berikut:

3.1. Identifikasi Masalah

Langkah awal adalah mengidentifikasi masalah utama yang dihadapi oleh ArrasyNet dalam proses seleksi pemasok. Kegiatan meliputi:

- Diskusi dengan pihak manajemen pengadaan untuk memahami kebutuhan spesifik dalam pemilihan pemasok.
- Studi literatur tentang metode pengambilan keputusan multikriteria, khususnya model *Weight Product*.

3.2. Penentuan Tujuan Penelitian

Dari hasil identifikasi, tujuan penelitian ditetapkan, yaitu:

- Menggunakan model *Weight Product* untuk memberikan rekomendasi pemasok terbaik berdasarkan kriteria yang relevan[7].

3.3. Pengumpulan Data Pemasok

Data pemasok dikumpulkan berdasarkan informasi historis dan evaluasi kinerja pemasok sebelumnya. Data ini mencakup:

- Harga yang ditawarkan pemasok.
- Penilaian kualitas barang yang dihasilkan.
- Rata-rata waktu pengiriman barang.
- Kapasitas produksi per bulan.
- Catatan keandalan pemasok dalam memenuhi kebutuhan perusahaan.

3.4. Penyusunan Matriks Keputusan

Data yang telah dikumpulkan disusun dalam bentuk matriks keputusan, yang berisi nilai untuk setiap kriteria dari masing-masing pemasok.

3.5. Pengumpulan Data Pemasok

Nilai pada matriks keputusan dinormalisasi untuk memastikan bahwa setiap kriteria berada dalam skala yang seragam. Proses normalisasi dilakukan menggunakan formula:

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\max(x_j)}, \text{ untuk kriteria keuntungan (benefit) (1)}$$

$$r_{ij} = \frac{\min(x_j)}{x_{ij}}, \text{ untuk kriteria biaya (cost) (2)}$$

3.6. Perhitungan Nilai Alternatif

Setelah normalisasi, nilai alternatif untuk setiap pemasok dihitung menggunakan formula *Weight Product*:

$$S_i = \prod_{j=1}^n (r_{ij})^{w_j} \quad (3)$$

Di mana:

- S_i : Nilai akhir pemasok ke- i
- r_{ij} : Nilai kriteria ke- j untuk pemasok ke- i yang telah dinormalisasi
- w_j : Bobot kriteria ke- j

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Bagian hasil dan pembahasan memaparkan *Weight Product* dalam proses seleksi di ArrasyNet.

4.1. Hasil Pengumpulan Data

Proses pengumpulan data menghasilkan informasi terkait pemasok yang dinilai berdasarkan lima kriteria utama, yaitu:

- Harga
- Kualitas barang
- Ketepatan waktu pengiriman
- Kapasitas produksi
- Keandalan pemasok

Tabel 1. Data Metrics Nilai Setiap Kriteria

Pemasok	Harga (Rp)	Kualitas (Skor)	Waktu Pengiriman (Hari)	Kapasitas Produksi (Unit/Bulan)	Keandalan (Skor)
Citra Media	500.000	8	2	1.000	9
Berkah Store	480.000	7	3	950	8
Abadi Store	520.000	9	1	1.100	10

Berikut adalah data matriks awal yang menggambarkan nilai setiap kriteria untuk masing-masing pemasok:

4.2. Normalisasi Matriks Keputusan

Data kriteria dinormalisasi menggunakan metode Weight Product agar nilai berada dalam skala seragam. Berikut adalah matriks hasil normalisasi:

Tabel 2. Matriks Hasil Normalisasi

Pemasok	Harga (Bobot Negatif)	Kualitas	Waktu Pengiriman	Kapasitas Produksi	Keandalan
Citra Media	0,96	0,89	0,67	0,91	0,90
Berkah Store	1,00	0,78	0,44	0,86	0,80
Abadi Store	0,92	1,00	1,00	1,00	1,00

4.3. Perhitungan Nilai Alternatif dengan Model Weight Product

Setelah normalisasi, nilai alternatif dihitung menggunakan rumus:

$$S_i = \prod_{j=1}^n (r_{ij})^{w_j} \quad (4)$$

Bobot kriteria telah ditentukan sebagai berikut:

- Harga: 0,3
- Kualitas: 0,25
- Waktu Pengiriman: 0,2
- Kapasitas Produksi: 0,15
- Keandalan: 0,1

Hasil perhitungan nilai alternatif:

Tabel 3. hasil perhitungan nilai alternatif

Pemasok	Nilai Alternatif (S_i)
Citra Media	0,83
Berkah Store	0,75
Abadi Store	0,91

4.4. Penentuan Peringkat Pemasok

Berdasarkan nilai alternatif, peringkat pemasok adalah sebagai berikut:

- Pemasok Abadi Store (Nilai: 0,91)
- Pemasok Citra Media (Nilai: 0,83)
- Pemasok Berkah Store (Nilai: 0,75)

Pemasok Abadi Store memiliki nilai tertinggi sehingga direkomendasikan sebagai pemasok utama.

4.5. Keunggulan Pemasok Terpilih

Pemasok Abadi Store unggul pada kriteria kualitas barang, waktu pengiriman, kapasitas produksi, dan keandalan. Harga pemasok Abadi Store sedikit lebih tinggi dibandingkan pemasok lain, tetapi keunggulan pada kriteria lainnya memberikan nilai total tertinggi. Hal ini menunjukkan bahwa kualitas dan keandalan menjadi faktor yang lebih dominan dibandingkan harga dalam optimasi proses pengadaan barang di ArrasyNet.

4.6. Kesesuaian dengan Tujuan

Penelitian ini berhasil mengimplementasikan metode *Weight Product* untuk memberikan solusi sistematis dalam proses seleksi pemasok. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model ini mampu mempertimbangkan berbagai kriteria secara bersamaan dan menghasilkan rekomendasi yang objektif dan terukur [11].

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini membuktikan bahwa model *Weight Product* dapat digunakan secara efektif untuk meningkatkan objektivitas dan efisiensi dalam proses seleksi pemasok di ArrasyNet. Dengan mempertimbangkan lima kriteria utama, yaitu harga, kualitas barang, waktu pengiriman, kapasitas produksi, dan keandalan pemasok, metode ini berhasil memberikan rekomendasi sistematis yang menempatkan pemasok Abadi Store sebagai pilihan terbaik. Hal ini menunjukkan bahwa kualitas, waktu pengiriman, dan keandalan pemasok menjadi faktor yang lebih dominan dibandingkan harga dalam mendukung optimalisasi pengadaan barang. Untuk meningkatkan implementasi model ini, ArrasyNet disarankan untuk mengotomatisasi proses perhitungan menggunakan sistem berbasis teknologi informasi guna mempercepat seleksi dan meminimalkan risiko kesalahan manusia. Selain itu, evaluasi kriteria dan bobot seleksi perlu dilakukan secara berkala agar tetap relevan dengan kebutuhan perusahaan. Peningkatan kemitraan dengan pemasok terpilih melalui evaluasi kinerja dan diskusi bersama juga menjadi langkah penting untuk menjamin keberlanjutan kualitas pasokan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Anik Vega Vitianingsih, C. Ullum, A. L. Maukar, V. Yasin, and S. F. A. Wati, "Mapping Residential Land Suitability Using a WEB-GIS-Based Multi-Criteria Spatial Analysis Approach: Integration of AHP and WPM Methods," *Jurnal RESTI (Rekayasa Sistem dan Teknologi*

- Informasi), vol. 8, no. 2, pp. 208–215, Apr. 2024, doi: 10.29207/resti.v8i2.4520.
- [2] M. D. Fuat and Z. Razi, “SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN KELAYAKAN PEMBERIAN MODAL USAHA DI PNM ULAMM SYARIAH SIGLI MENGGUNAKAN METODE WEIGHTED PRODUCT MODEL (WPM) BERBASIS WEB,” 2023. [Online]. Available: <https://ejournal.sagita.or.id/index.php/sagita>
- [3] Nur Rofiq and Puji Raja Bagus Kausar, “Application of the Weighted Product Model Method for Vendor Selection at PT. Indonesia Comnets Plus,” *Jurnal Inotera*, vol. 9, no. 2, pp. 355–362, Aug. 2024, doi: 10.31572/inotera.vol9.iss2.2024.id361.
- [4] A. Januantoro and F. Mandita, “A Child Growth and Development Evaluation Using Weighted Product Method,” *Journal of Information Technology and Cyber Security*, vol. 1, no. 1, pp. 16–21, Feb. 2023, doi: 10.30996/jitcs.7613.
- [5] N. D. Lestari, S. Azizah, S. Lailiyah, and S. Yulaikha, “Exploring Reading Comprehension and Speed: A Study of SMAN 1 Mojo Students,” *Indonesian Journal of Multidisciplinary Educational Research*, vol. 1, no. 1, pp. 29–39, Mar. 2023, doi: 10.30762/ijomer.v1i1.913.
- [6] M. Supriadi, T. Nopsagiarti, and C. Ezward, “Kinetin Concentration Test On Growth Castury Orange (*Citrus microcarpa* B.) On Medium Woody Plant Medium (WPM),” *Proceeding of International Conference on Science and Technology*, pp. 1–6, Dec. 2022, doi: 10.36378/internationalconferenceuniks.v0i0.2816.
- [7] N. Wahyudi, “The Relative Influence of Age, Gender, Regional Differences and Their Relationship with Students’ Numeracy Levels on Madrasah Competency Assessment in Indonesia,” *Jurnal Pendidikan Indonesia*, vol. 13, no. 2, pp. 288–297, 2024, doi: 10.23887/jpiundiksha.v13i2.63570.
- [8] A. Kayla *et al.*, “EXPLORING THE DYNAMICS OF ELECTRIC VEHICLE BUYING INTEREST: ENVIRONMENTAL CONCERN AND ECONOMIC FACTORS MENGGALI DINAMIKA MINAT BELI KENDARAAN LISTRIK: FAKTOR KEPEDULIAN LINGKUNGAN DAN EKONOMI ARTICLE INFO ABSTRACT Correspondent,” *Journal of Social and Economics Research*, vol. 6, no. 1, 2024, [Online]. Available: <https://idm.or.id/JSER/index>.
- [9] M. M. Saputra, “ABSTRACT THE CORRELATION BETWEEN ORAL READING FLUENCY AND READING COMPREHENSION OF JUNIOR HIGH SCHOOL.”
- [10] A. Putri Inayanti and S. Sitorus, “Analisis Sensitivitas Metode Vikor dan Topsis pada Indeks Pembangunan Manusia di Indonesia,” *Journal Of Social Science Research*, vol. 4, pp. 3954–3965.
- [11] A. H. Lubis, N. Khairina, and M. F. Riandra, “Comparison between Multiple Attribute Decision Making Methods through Objective Weighting Method in Determining Best Employee,” *International Journal of Innovative Research in Computer Science and Technology*, vol. 11, no. 2, pp. 50–57, Mar. 2023, doi: 10.55524/ijircst.2023.11.2.10.
- [12] F. I. Fitri, A. S. Rambe, Gustianingsih, and D. Widayati, “Clinical and Linguistic Profiles and Challenges in Diagnosis of Primary Progressive Aphasia in Medan, Indonesia: A Hospital-based Study,” *Open Neurol J*, vol. 18, no. 1, Jun. 2024, doi: 10.2174/011874205x305965240607112722.