

ANALISIS PEMILIHAN VENDOR MENGGUNAKAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (AHP) (STUDI KASUS : PT XYZ)

Dania Putri Trimulyani¹, Faradhina Azzahra²

*Departemen Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro,
Jl. Prof. Soedarto, SH, Kampus Undip Tembalang, Semarang, Indonesia 50275
Email: daniatrimulyani@gmail.com*

Abstrak

Pemilihan vendor atau pemasok menjadi suatu hal yang krusial bagi suatu perusahaan, karena nantinya akan mempengaruhi performa perusahaan. PT XYZ merupakan perusahaan yang bergerak dibidang transportasi kereta cepat dan setiap pemenuhan kebutuhan yang diperlukan perusahaan, warehouse dan kebutuhan stasiun yang tersebar di beberapa daerah. PT XYZ memerlukan vendor yang nantinya akan dijadikan mitra kerja sama. Tujuan penelitian adalah untuk membantu dalam penentuan kriteria dan sub kriteria untuk jasa yang diperlukan serta pengambilan keputusan mengenai vendor terbaik yang terpilih pada departemen logistik di PT XYZ. Pendekatan yang dilakukan menggunakan pendekatan kualitatif kuantitatif dengan berfokus pada pemilihan vendor jasa, data pada penelitian ini diperoleh dari metode observasi, wawancara dan studi pustaka. Penentuan kriteria yang diperlukan menggunakan pendekatan QCDFR (Quality, Cost, Delivery, Flexibility, Responsiveness) kemudian diolah menggunakan pendekatan Analytical Hierarchy Process (AHP) dengan software Super Decision. Dari hasil penelitian diketahui bahwa terdapat lima kriteria yang dipergunakan sebagai acuan dalam pemilihan vendor yakni Quality, Cost, Delivery, Flexibility, Responsiveness dengan alternatif Vendor A, Vendor B dan Vendor C. Setelah pengolahan data diketahui bahwa pilihan terbaik jatuh pada Vendor A dengan nilai pada perbandingan berpasangan alternatif dan kriteria sebesar 0,536.

Kata kunci: *Analytical Hierarchy Process (AHP), QCDFR, Departemen Logistik*

Abstract

[Analysis Of Medical Check Up (Mcu) Vendor Selection Using Analytical Hierarchy Process (AHP) Method (Case Study: PT XYZ.) Selection of vendors or suppliers is a crucial thing for a company, because it will affect the company's performance. PT XYZ is a company engaged in fast train transportation and every fulfilment of the needs required by the company, warehouses and station needs spread in several regions. PT XYZ requires vendors who will later be used as cooperation partners. The purpose of the research is to assist in determining the criteria and sub criteria for the services required and decision making regarding the best vendor selected in the logistics department at PT XYZ. The approach taken uses a quantitative qualitative approach by focusing on the selection of service vendors, the data in this study were obtained from observation, interviews and literature study methods. Determination of the required criteria using the QCDFR (Quality, Cost, Delivery, Flexibility, Responsiveness) approach and then processed using the Analytical Hierarchy Process (AHP) approach with Super Decision software. From the results of the study it is known that there are five criteria used as a reference in the selection of vendors namely Quality, Cost, Delivery, Flexibility, Responsiveness with alternatives Vendor A, Vendor B and Vendor C. After data processing it is known that the best choice falls on Vendor A with a value on pairwise comparison of alternatives and criteria of 0.536.

Keywords: *Analytical Hierarchy Process (AHP), QCDFR, Departement Logistic*

1. Pendahuluan

Pemilihan *vendor* atau pemasok menjadi suatu hal yang krusial bagi suatu perusahaan, karena lingkungan bisnis yang semakin kompetitif menjadikan pemilihan vendor atau pemasok yang tepat adalah salah satu kunci operasional dari suatu perusahaan. Pemilihan *vendor* yang tepat bertujuan untuk memaksimalkan kinerja dan anggaran yang tersedia jika tidak dilakukan dengan benar maka dapat menyebabkan kerugian yang besar bagi perusahaan ini berlaku untuk perusahaan manufaktur maupun jasa (Zadry, 2015). Pemilihan vendor harus dilakukan pada setiap perusahaan manufaktur maupun jasa, dimana setiap perusahaan mempunyai kriteria yang berbeda sesuai dengan kebutuhan atau kondisi pada perusahaan, selain pemilihan kriteria yang penting ditetapkan oleh perusahaan pemilihan alternatif juga dapat dilakukan sebagai bahan evaluasi yang mengacu pada kriteria yang sudah ditetapkan sebelumnya.

PT XYZ merupakan perusahaan baru yang mulai beroperasi pada pertengahan tahun 2023, PT XYZ ini merupakan perusahaan yang bergerak dibidang jasa transportasi yang menyediakan layanan kereta cepat dengan rute Jakarta sampai Bandung dan merupakan kereta cepat pertama yang ada di Asia Tenggara. Untuk memenuhi kebutuhan seluruh elemen yang ada pada kereta api cepat ini perusahaan menyediakan departemen khusus untuk mengurus berbagai kebutuhan fasilitas kantor, *warehouse* dan juga stasiun yang terintegrasi oleh PT XYZ. Departemen yang melakukan jenis penyediaan jasa tersebut ada pada Departemen Logistik, departemen logistik pada perusahaan memiliki tiga biro yakni *Planning and Evaluation*, *Procurement* dan *General Material*. Kegiatan pemilihan vendor yang dijadikan mitra akan melalui tahapan seleksi sesuai dengan ketetapan perusahaan dimana *user* akan melakukan pengajuan kepada departemen logistik melalui biro *planning and evaluation*, ketika telah disetujui biro *planning and evaluation* maka selanjutnya akan ditangani oleh biro *procurement* yang mana biro ini akan melakukan proses pengadaan sesuai dengan permintaan dari *user*, dimana terdapat tiga cara dalam proses pengadaan pada perusahaan yakni penunjukan secara langsung, pemilihan langsung dan *tender* terbuka. Penunjukan langsung adalah vendor yang sudah direkomendasikan oleh *user* dan hanya satu vendor terpilih, pemilihan langsung akan ada minimal 3 vendor yang akan direkomendasikan oleh *user*, dan untuk *tender* terbuka yaitu akan melakukan pengajuan tawaran kerjasama pada *website* perusahaan.

Perusahaan mempunyai kriteria yang digunakan sebagai acuan penilaian dalam pemilihan vendor yang akan dijadikan sebagai mitra, indikator yang digunakan dalam pemilihan vendor ini adalah administrasi, teknis dan harga, yang mana hal tersebut masih bersifat subyektif dan masih memberatkan di salah satu indikator penilaian. Maka dari itu, perlunya dilakukan penambahan

kriteria yang akan digunakan sebagai indikator dalam pemilihan vendor guna mengurangi nilai subjektivitas yang ada pada saat pemilihan.

2. Metode Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di departemen logistik PT XYZ. yang dimulai pada tanggal 27 Desember 2023 sampai dengan 27 Januari 2024. Objek penelitian adalah kriteria dan subkriteria yang diperlukan sebagai acuan pemilihan vendor pada salah satu jasa yang diperlukan oleh perusahaan. Penelitian yang dilakukan menggunakan penggabungan metode antara kualitatif dan kuantitatif dengan pemanfaatan *Analytical Hierarchy Process* (AHP) sebagai pendekatan yang digunakan dalam pengolahan data.

Teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini meliputi wawancara, serta studi literatur dan penyebaran kuesioner. Wawancara pada penelitian ini digunakan untuk mengumpulkan informasi langsung dari pemangku kepentingan mengenai permasalahan yang terjadi pada perusahaan. Studi literatur digunakan untuk pengumpulan data skunder berupa kelengkapan dokumen, ketepatan perhitungan harga serta data lainnya yang diperlukan. penyebaran kuesioner dilakukan untuk mengumpulkan data yang akan di olah pada *software* nantinya. Adapun metode yang digunakan dalam penelitian ini yakni Metode QCDFR dan Metode AHP.

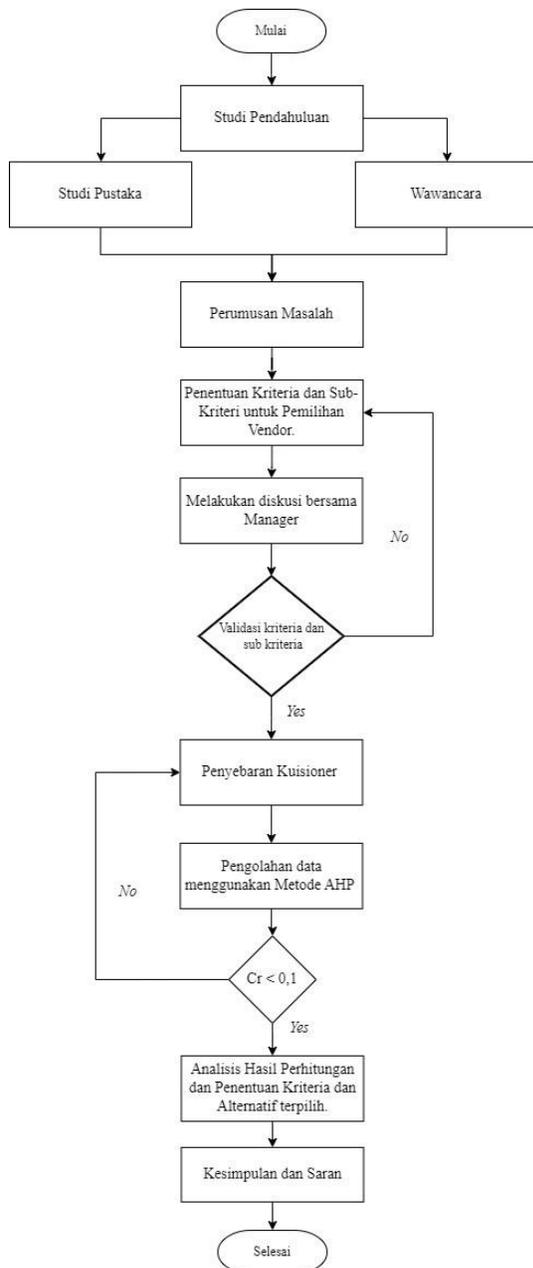
Metode QCDFR

Metode QCDFR (*Quality, Cost, Delivery, Flexibility, Responsiveness*) dimana metode ini akan digunakan sebagai kerangka untuk penentuan kriteria dan sub kriteria yang akan didiskusikan dengan para ahli dari perusahaan yang nantinya akan dilakukan penyesuaian dengan kebutuhan perusahaan (Afifah, 2023).

Metode AHP

Metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*) adalah metode yang digunakan untuk memecahkan permasalahan yang kompleks tidak terstruktur kedalam beberapa komponen dalam susunan yang hierarki, yang akan diberikan nilai subjektif mengenai kepentingan variabel secara relatif dan menetapkan variabel mana yang memiliki Tingkat prioritas yang paling tinggi untuk mempengaruhi hasil pada situasi tersebut (Parhusip, 2019). AHP juga digunakan untuk mengurangi tingkat subjektivitas yang ada, data yang diperoleh dari AHP dapat juga digunakan sebagai penilaian vendor tersebut apakah dapat dijadikan alternatif pada tender yang lainnya dan dijadikan sebagai data historis.

Responden yang mengisi data kuesioner akan berjumlah 4 orang yang terdiri dari *Officer Human Resource Personel*, dua orang *Senior Officer Procurement*, dan *user*. Gambar 1 merupakan alur dalam penelitian yang mencakup beberapa tahap yang dimulai dari studi pendahuluan, berdiskusi dengan manajer sampai dengan didapatkan keputusan akhir.



Gambar 1. Flowchart Metodologi Penelitian

3. Hasil dan Pembahasan

Pengambilan data dilakukan dengan penyebaran kuesioner kepada empat responden yang berpengaruh selama proses pemilihan vendor ini yakni, dua orang *Senior Officer Procurement*, *Officer Human Resource Personel* dan *user* dengan total responden sebanyak 4 orang. Setiap responden harus mengisi kuesioner berdasarkan nilai intensitas kepentingan AHP, pada Tabel 1 dapat terlihat nilai beserta keterangannya.

Tabel 1. Nilai Intensitas Kepentingan AHP (Pratiwi,2020)

Intensitas Kepentingan	Keterangan
1	Kedua elemen sama penting
3	Elemen yang satu sedikit lebih penting dari elemen lainnya
5	Elemen yang satu lebih penting dari elemen lainnya
7	Satu elemen jelas mutlak lebih penting daripada elemen lainnya
9	Satu elemen mutlak penting daripada elemen lainnya
2,4,6,8	Nilai-nilai antara dua nilai pertimbangan-pertimbangan yang berdekatan

Selain nilai yang tertera pada tabel 1 para responden juga harus mengetahui mengenai pengertian dari kriteria serta sub kriteria dari masing-masing kriterianya agar tercapainya tujuan yang diinginkan. Berikut ini merupakan kriteria dan sub kriteria pemilihan vendor setelah dilakukannya diskusi dengan pemangku kepentingan yang berkaitan.

- **Quality**

Kriteria *quality* akan mencakup spesifikasi barang atau jasa yang ditawarkan, kelengkapan dan memenuhi syarat pada dokumen administrasi dan kelengkapan dan memenuhi syarat pada dokumen teknis.

- **Cost**

Kriteria *cost* akan mencakup sub kriteria kelengkapan data harga yang dilampirkan, kesesuaian harga yang diberikan vendor, dan harga satuan atau keseluruhan yang diberikan oleh vendor.

- **Delivery**

Kriteria *delivery* akan mencakup sub kriteria ketepatan pemasukan berkas administrasi dan teknis serta ketepatan dalam pemasukan surat penawaran yang harus diisi oleh setiap vendor.

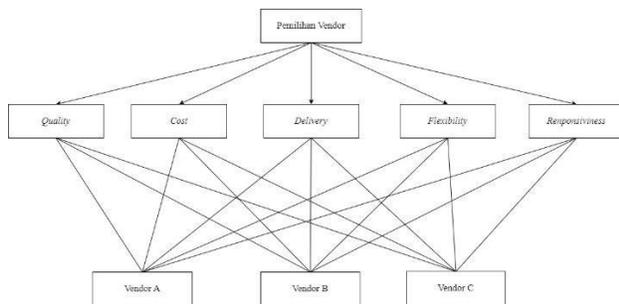
- **Flexibility**

Kriteria *flexibility* merupakan salah satu penilaian oleh perusahaan pada pihak vendor selama tender berlangsung, sub kriterianya mencakup pemberian informasi dari pihak vendor kepada perusahaan dan penyesuaian kebutuhan yang diperlukan oleh perusahaan yang dapat diberikan oleh pihak vendor

- **Responsiveness**

Kriteria *responsiveness* akan mencakup sub kriteria bagaimana cara vendor dalam merespon permintaan perusahaan dan kemampuan dalam memberikan informasi yang jelas.

Dengan alternatif yang tersedia pada penelitian ini sebanyak tiga alternatif yakni, Vendor A, Vendor B, Vendor C. Serta dapat terlihat pada Gambar 2 yang merupakan hirarki proses pada penelitian ini dengan tujuan utama adalah pemilihan vendor.



Gambar 2. Hierarki Proses

Hasil yang diperoleh setelah melakukan perhitungan menggunakan bantuan *software* Super Decision dengan menggunakan metode AHP didapatkan hasil untuk perhitungan perbandingan berpasangan antar kriteria. Setelah dilakukan perbandingan berpasangan kombinasi dari empat responden terhadap kriteria dalam pemilihan vendor, maka hasil *Consistency Ratio* (CR) atau nilai *inconsistency* sebesar 0.00206, dimana nilai $CR < 0,1$ yang menunjukkan bahwa matriks perbandingan kriteria untuk pemilihan vendor sudah konsisten. Berdasarkan bobot kriteria pada *output* di atas, dapat ditentukan urutan prioritas dari perusahaan pada kriteria pemilihan vendor yakni *quality* dengan bobot 0,323, *cost* dengan bobot 0,235, *delivery* dengan bobot 0,207, *flexibility* dengan bobot 0,133 dan *responsiveness* dengan bobot 0,099.

Perbandingan berpasangan pada alternatif dari setiap kriteria, didapatkan hasil untuk kriteria *quality* dengan nilai *inconsistency* 0,00121 dan vendor yang unggul adalah vendor A dengan bobot 0,515. Kriteria *cost* dengan nilai *inconsistency* 0,04318 dan vendor yang unggul adalah vendor A dengan bobot 0,654. Kriteria *delivery* dengan nilai *inconsistency* 0,02296 dan vendor yang unggul adalah vendor B dengan bobot 0,564. Kriteria *flexibility* dengan nilai *inconsistency* 0,04351 dan vendor yang unggul adalah vendor A dengan bobot 0,718. Kriteria *responsiveness* dengan nilai *inconsistency* 0,02555 dan vendor yang unggul adalah vendor A dengan bobot 0,716.

Berdasarkan perhitungan yang sudah dilakukan sebelumnya mengenai kriteria dan alternatif maka didapatkan hasil vendor A mendapatkan hasil 0,563, Vendor B mendapatkan hasil 0.257 dan Vendor C mendapatkan 0.179. Berdasarkan nilai tersebut, dapat disimpulkan bahwa Vendor A adalah vendor terbaik dan vendor terpilih. Vendor B mendapat urutan kedua dan vendor C diurutan terakhir. Perhitungan hasil akhir atau penentuan vendor terbaik dari setiap kriteria yang telah diujikan menjadi acuan dalam pemilihan vendor ini, meskipun didapatkan bahwa vendor A tidak unggul pada kriteria *delivery* yang berada pada urutan prioritas ketiga tetap menjadi vendor terpilih, hal ini dapat disebabkan oleh pertimbangan yang dilakukan oleh metode ini diambil setelah menghitung hasil secara keseluruhan,

dimana dari masing-masing nilai bobot yang berbeda di setiap kriteria akan menjadi penentu nilai akhir dari pengambilan keputusan pada metode AHP. Seperti vendor A yang terpilih meskipun tidak unggul di salah satu kriteria, itu dapat disebabkan pada kriteria lainnya vendor A masih unggul dan berada di urutan pertama dengan bobot tertinggi sesuai dengan kriterianya.

Berbagai penelitian telah dilakukan untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi dalam melakukan pemilihan vendor. Seperti penelitian oleh (Riyadi, 2019) dengan judul “Penerapan *Analytical Hierarcy Process* (AHP) untuk *Decision Support System* pemilihan vendor IT” dari beberapa vendor yang tersedia dengan kriteria dan sub kriteria yang diujikan dan disajikan data berupa dalam bentuk angka atau pembobotan, yang menghasilkan bahwa pemilihan vendor ini dipengaruhi oleh faktor kriteria dan sub kriteria serta responden yang mengisi. Didapatkan hasil bahwa vendor GA adalah pemenang dari pemilihan vendor ini namun pada keberjalanan prosesnya vendor GA ini tidak selalu dalam peringkat pertama melainkan pada sub kriteria perhitungan normalisasi pengalaman mendapat urutan kedua, dimana kriteria ini mendapat urutan ke empat dalam prioritas antar kriterianya. Maka dapat disimpulkan bahwa setiap perhitungan atau pembobotan sangat berpengaruh untuk menentukan hasil sebagai pemenangnya dan perhitungan ini dilakukan secara keseluruhan setelah seluruh penilaian pada setiap kriteria dan sub kriterianya dilakukan.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian terkait analisis pemilihan vendor jasa menggunakan metode AHP pada PT XYZ, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut.

1. Kriteria terpilih dalam pemilihan vendor adalah *Quality*, *Cost*, *Delivery*, *Flexibility*, *Responsiveness*.
2. Sub Kriteria yang terpilih dari masing-masing kriteria sudah disesuaikan dengan kebutuhan perusahaan. Sub kriteria *quality* akan membahas mengenai spesifikasi barang atau jasa dan kelengkapan dokumen yang diperlukan, sub kriteria *cost* akan membahas mengenai harga dan dokumen kelengkapan harga yang ditawarkan, sub kriteria *delivery* akan membahas mengenai ketepatan pengiriman dokumen yang diperlukan, sub kriteria *flexibility* akan membahas mengenai tingkat keleluasaan vendor dalam memberikan informasi pada perusahaan dan sub kriteria *responsiveness* akan membahas mengenai cara vendor dalam merespon permintaan perusahaan.
3. Vendor yang layak dijadikan mitra pada pengadaan ini adalah vendor A dan data-data vendor lain akan menjadi data historis perusahaan.

5. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat diberikan saran untuk perusahaan yakni sebagai berikut.

1. Dalam pemilihan vendor sebaiknya perusahaan memperhatikan kriteria yang sesuai dengan jenis vendor yang diperlukan, dan menggunakan penilaian dengan bobot untuk menentukannya. Dengan bobot yang berbeda perusahaan dapat mengkombinasikan semua kriteria untuk mendapat vendor terbaik. Pemilihan vendor yang tepat akan membantu perusahaan dalam melakukan aktivitas dan memenuhi target yang sudah dibuat.
2. Sebaiknya perusahaan menetapkan penilaian per sub kriteria untuk setiap kriteria yang ada agar keputusan yang dihasilkan lebih baik.
3. Dalam pemilihan vendor, sebaiknya dilakukan juga analisis evaluasi kinerja vendor yang diisikan oleh pihak *user* guna mengetahui apakah vendor tersebut layak dijadikan mitra kerja sama jangka panjang atau tidak.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Ibu Faradhina Azzahra, S. T., M. T selaku dosen pembimbing mata kuliah Kerja Praktik yang telah meluangkan waktunya untuk mengarahkan penulis dalam menyusun laporan Kerja Praktik serta kepada pihak-pihak yang membantu penulis dalam menyelesaikan penyusunan laporan Kerja Praktik ini baik secara langsung maupun tidak.

Daftar Pustaka

- Afifah, M. D. (2023). Suppliers Evaluation Based On Vendor Performance Indicator (Vpi) And Analytical Hierachy Process (Ahp). *Jurnal Institut Teknologi Bandung*, 2.
- Solution) Pada Industri Konveksi. *Simposium Nasional Rapi Xviii – 2019 Ft Ums* .
- Meinldl, S. C. (2016). *Supply Chain Management (Strategy, Planning And Operation), Sixth Edition*. New York: Pearson Education, Inc.
- Munthafa, A. E. (2017). Penerapan Metode Analytical Hierarchy Process Dalam Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Mahasiswa Berprestasi. *Jurnal Siliwangi Bol.3. No.2*, 193.
- Nuryadi Et Al. (2017). *Dasar-Dasar Statistik Penelitian*. Bantul, Yogyakarta: Gramasurya.
- Paramita, K. D. (2022). *Pemilihan Green Supplier Untuk Bahan Baku Perishable Dengan Metode Analytic Hierachy Process Pada Nunia Boutique Villa Seminyak*. Badung, Bali.
- Parhusip. (2019). Penerapan Metode Analytical Hierarchy Process (Ahp) Pada Desain Sistem

Pendukung Keputusan Pemilihan Calon Penerima Bantuan Pangan Non Tunai (Bpnt) Di Kota Palangka Raya. *Jurnal Teknologi Informasi Vol 13 No 2*, 19.

Pratiwi, H. (2020). Metode Analytical Hierarchy Process Oleh Heny Pratiwi. *Sistem Pendukung Keputusan*.

Riyadi, A. (2019). Penerapan Analytical Hierarchy Process Untuk Decision Support System Pemilihan Vendor It. *Satin - Sains Dan Teknologi Informasi, Vol. 5, No. 2, Desember 2019*, 5, 76.