

STRATEGI PEMILIHAN *SUPPLIER* BESI & BAJA DENGAN METODE *ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS* DI PT. X (JASA PERBAIKAN KAPAL)

Arif Dzulfikar¹; Rama Dhani Pratama²; Fitra Aprilindo Sase³; Yulius Jatmiko
Nuryatno⁴; Gustiyan Taufik Mahardika⁵

Administrasi Bisnis Otomotif, Politeknik STMI Jakarta^{1,2,3,4,5}
Email : arif.dzulfikar@gmail.com¹; ramadhan19337@gmail.com²;
fitraaprilindosase@gmail.com³; yuliusjatismiko86@gmail.com⁴;
gustiyan.taufik@gmail.com⁵

ABSTRAK

Pemilihan *supplier* yang akurat memegang peran penting dalam menjaga kelancaran proses produksi, khususnya di sektor manufaktur dan perkapalan. Penelitian ini dilakukan di PT X. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis prioritas pemilihan *supplier* besi dan baja dengan menerapkan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) yang disesuaikan dengan kebutuhan spesifik perusahaan. Tiga *supplier* yang menjadi objek penelitian adalah PT TK, PT TAM, dan CV MTF. Kriteria penilaian meliputi harga, kualitas, layanan, pengiriman, lokasi, dan fleksibilitas. Data dikumpulkan melalui kuesioner yang diisi oleh tiga responden dari divisi pengadaan barang & jasa di PT X. Teknik pemilihan pakar atau responden dalam penelitian ini menggunakan teknik pengambilan *purposive sampling*. Adapun metode yang digunakan pada penelitian ini adalah *Analytical Hierarchy Process* yang menjadi alat yang efektif untuk mendukung pengambilan keputusan strategis dalam pemilihan *supplier* yang diolah dengan *microsoft excel*, hasil dari perhitungan tingkat kepentingan kriteria pemilihan *supplier* menghasilkan prioritas sebagai berikut : Prioritas pertama Harga, Prioritas kedua Lokasi, Prioritas ketiga Kualitas, Prioritas keempat Layanan, Prioritas kelima Fleksibilitas, dan Prioritas terakhir Pengiriman. Dari skala kepentingan alternatif dalam pemilihan *supplier* menghasilkan prioritas sebagai berikut : Prioritas pertama PT TAM, prioritas kedua PT TK dan terakhir CV MTF. Berdasarkan hasil perhitungan dan analisis diatas, saran yang dapat diberikan untuk perusahaan yaitu dari ketiga alternatif tersebut, perusahaan yang dapat diutamakan sebagai pemasok besi dan baja adalah PT TAM karena berdasarkan hasil perhitungan memiliki nilai keseluruhan tertinggi. Dengan begitu perusahaan dapat mencari pengganti CV. MTF untuk alternatif yang memiliki bobot skala penilaian terendah.

Kata Kunci : Pemilihan *Supplier*; *Analytical Hierarchy Process*; Prioritas

ABSTRACT

Accurate supplier selection plays an important role in maintaining smooth production processes, especially in the manufacturing and shipping sectors. This research was conducted at PT X. The purpose of this study was to analyze the priorities for selecting iron and steel suppliers by applying the Analytical Hierarchy Process (AHP) method, which was tailored to the specific needs of the company. The three suppliers under study are PT TK, PT TAM, and CV MTF. Evaluation criteria include price, quality, service, delivery, location, and flexibility. Data was collected through a questionnaire completed by three respondents from the procurement division at PT X. The technique for selecting experts or respondents in this study used a purposive

sampling technique. The method used in this study is the Analytical Hierarchy Process, which is an effective tool for supporting strategic decision-making in supplier selection, processed using Microsoft Excel. The results of the calculation of the importance level of the supplier selection criteria yield the following priorities: First priority is price, second priority is location, third priority is quality, fourth priority is service, fifth priority is flexibility, and the last priority is delivery. Based on the importance scale of alternatives in supplier selection, the priorities are as follows: First priority is PT TAM, second priority is PT TK, and last priority is CV MTF. Based on the above calculations and analysis, the recommendation for the company is that among the three alternatives, PT TAM should be prioritized as the supplier of iron and steel because it has the highest overall score based on the calculations. Thus, the company can seek alternatives for CV. MTF those with the lowest weighting in the evaluation scale.

Keywords : Supplier Selection; Analytical Hierarchy Process; Priorities

PENDAHULUAN

Dalam industri manufaktur dan perkapalan, pemilihan *supplier* merupakan faktor krusial dalam menjamin kelancaran proses produksi. *Supplier* yang tepat dapat memastikan ketersediaan bahan baku berkualitas tinggi, pengiriman tepat waktu, serta harga yang kompetitif. Hal ini dapat menjadi salah satu keputusan pembelian, yang terpenting adalah pembelian dan pemeliharaan kelompok pemasok atau *supplier* yang cukup kompetitif (Masudin *et.al*, 2018). Menurut (Abdullah, 2018), peran penting *supplier* sebagai pemasok bahan baku produksi membuat setiap perusahaan harus benar melakukan pemilihan terhadap *supplier*. Pasokan kebutuhan material masih dibantu oleh pengiriman dari *supplier* dimana ketepatan kedatangan pasokan material dari *supplier* sangat berpengaruh terhadap kelancaran produksi.

PT.X merupakan salah satu perusahaan di bidang maritim yang berada di Jakarta berperan penting dalam pembangunan dan perawatan armada kapal. Tantangan utama yang dihadapi perusahaan ini adalah memastikan ketersediaan bahan baku dan komponen berkualitas tinggi secara tepat waktu dan efisien. Salah satu proses bisnis utama perusahaan ini, yaitu mengembangkan hubungan dengan pemasok barang atau *supplier* untuk setiap barang yang diperlukan dan untuk kegiatan produksi dilapangan. Adapun data pembelian barang PT. X secara menyeluruh dalam waktu satu tahun yaitu 2024 yang terkumpul dari penelitian ini (Tabel 1). Berdasarkan data Tabel 1, besi dan baja merupakan komponen yang sering dibeli dengan total pembelian sebanyak 613 unit. Maka dari itu, penelitian ini akan mengevaluasi kinerja *supplier* besi dan baja di PT. X.

Berdasarkan Tabel 2. terdapat total 6 *supplier* Besi & Baja yang sangat aktif dan ada di PT X. Enam diantaranya memasok bahan baku besi & baja. Adapun nama –

nama *supplier* nya yaitu PT IMC, PT TK, PT TAM, PD PM, CV TAR, CV MTF. Terdapat tiga *supplier* yang menjadi perhatian khusus dalam pembahasan latar belakang ini karena ketiga *supplier* besi & baja ini memperoleh nilai yang rendah diantara *supplier* besi baja lainnya. Dan dari ke enam *supplier* besi & baja yang ada, PT.X akan melakukan pengurangan satu *supplier* dan penambahan *supplier* baru disetiap tahunnya. Hal ini didasarkan pada penjelasan data pada tabel evaluasi kinerja *supplier* per enam bulan. Maka dari hasil evaluasi kinerja tersebut, PT. TK, PT TAM, dan CV. MTF yang akan menjadi objek evaluasi *supplier* dengan metode AHP.

Pada Tabel 3 merupakan contoh format penilaian evaluasi kerja yang dilakukan dari PT X. Dengan bobot masing – masing 20 di setiap kualifikasi, dan memiliki total keseluruhan 100 apabila penilaian yang didapat dari setiap *supplier* sempurna. Tentunya PT X berharap untuk setiap *supplier* dapat mencapai skor bobot yang diharapkan yaitu 90 (Sangat Baik), apabila ada satu penilaian evaluasi kinerja *supplier* yang memiliki penilaian terendah, maka *supplier* tersebut tidak akan dipertahankan dan akan dicari penggantinya.

Dari format evaluasi kinerja perusahaan yang ada, indikator belum sepenuhnya mencerminkan kinerja dari *supplier* bahan baku (Tabel 3). Maka dari itu, dibutuhkan, metode yang lebih ilmiah yang dapat membantu dalam menentukan *supplier* terbaik agar dapat menentukan prioritas berdasarkan kriteria yang relevan. Oleh karena itu, metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) digunakan dalam penelitian ini karena kemampuannya dalam membandingkan berbagai alternatif *supplier* secara sistematis dan menghasilkan keputusan yang lebih objektif (Abdullah, 2018). Pemilihan *supplier* yang efektif menjadi semakin penting yaitu dengan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) telah banyak digunakan dalam berbagai penelitian untuk membantu perusahaan dalam menentukan prioritas kriteria pemilihan *supplier* (Pebakirang, 2017). Berdasarkan penelitian Winarso dan Yasir (2019), Rahmayanti (2010), Wicaksono *et al.* (2020), Abdullah (2018), telah berhasil melakukan pemilihan *supplier* dengan metode AHP. Menurut Winarso dan Yasir (2019), pemilihan *supplier* pada Toko Irsan Jaya Rangkuti dilakukan dengan menggunakan lima kriteria utama, yaitu produk, harga, kualitas, garansi, dan pengiriman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kualitas dan harga menjadi prioritas kriteria dalam menentukan *supplier* terbaik. Rahmayanti (2010), melakukan penelitian untuk menganalisis urutan kriteria dan subkriteria dalam

pemilihan supplier di PT Cazikhal dengan pendekatan AHP. Alternatif supplier yang memiliki konsistensi nilai tertinggi terhadap kriteria-kriteria tersebut menjadi pilihan utama perusahaan.

Dalam penelitian oleh Wicaksana *et al.* (2020), metode AHP dan TOPSIS digunakan untuk menentukan supplier terbaik di perusahaan M-Merchandise. Enam kriteria utama dalam pemilihan supplier meliputi harga, kualitas, pengiriman, kemampuan teknis, sistem komunikasi, dan packaging ability. Hasil analisis menunjukkan bahwa kualitas dan pengiriman menjadi prioritas utama, dengan alternatif supplier terbaik adalah yang unggul di aspek tersebut. Sementara itu, Abdullah (2018), melakukan analisis pengambilan keputusan pemilihan supplier terbaik di Departemen Procurement PT XYZ dengan menggunakan 10 kriteria dan 33 subkriteria, serta melibatkan 4 responden ahli. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kriteria kualitas, harga, dan ketepatan pengiriman memiliki bobot prioritas tertinggi. Alternatif supplier dengan skor keseluruhan tertinggi terhadap semua kriteria tersebut dipilih sebagai supplier utama.

Dalam penelitian Derrick *et al.* (2023), AHP digunakan untuk pemilihan Lokasi pabrik baru berdasarkan kelayakan finansial, lokasi, persyaratan operasional dan kemampuan organisasi. Hasil AHP berdasarkan survei yang dilakukan oleh para ahli yang dipekerjakan oleh organisasi, telah ditentukan bahwa Surabaya adalah lokasi yang paling optimal untuk membangun fasilitas manufaktur tim baru. Dalam penelitian Astuti *et al.* (2018) serta Rachman dan Putro (2025), AHP digunakan untuk mengurutkan prioritas strategi. Hasil dari penelitian Astuti *et al.* (2018), prioritas strategi yang diutamakan ialah strategi diversifikasi konsentris. Sementara, dalam penelitian Rachman dan Putro (2025), pemanfaatan pembelajaran hybrid berbasis IoT menjadi prioritas utama. Dalam penelitian, Hasanah *et al.* (2022) dan Pramesti *et al.* (2022), AHP digunakan untuk menentukan strategi perbaikan proses komunikasi. Menurut Hasanah *et al.* (2022), *online* dan *social media marketing* dengan SEO menjadi prioritas strategi utama untuk meningkatkan *engagement rate*. Sementara, menurut Pramesti *et al.* (2022), *social media marketing* menjadi strategi utama yang harus dikembangkan bisnis tersebut.

Berdasarkan dari uraian perumusan masalah yang dijelaskan diatas, maka beberapa hal yang perlu menjadi tujuan dari penelitian adalah sebagai berikut; pertama,

untuk mengetahui urutan prioritas kriteria dan bobot prioritas global untuk setiap alternatif dalam pemilihan *supplier* di PT. X; kedua, untuk mengetahui *supplier* manakah yang masih layak dipertahankan oleh PT. X.

TINJAUAN PUSTAKA DAN FOKUS STUDI

Dalam penelitian pemilihan *supplier* di PT.X, digunakan kriteria, diantaranya, harga, kualitas, layanan, pengiriman, dan fleksibilitas. Penjelasan lebih rinci sebagai berikut ini :

1. Harga

Harga yang kompetitif merupakan salah satu indikator utama dalam pemilihan *supplier* karena berpengaruh langsung terhadap efisiensi biaya perusahaan (Azizah *et al.*, 2021); (Yuliawati, dan Sanusi, 2015). PT. X menginginkan harga yang murah untuk setiap pembelian barang yang dibutuhkan untuk menekan biaya pengadaan dan keuangan perusahaan

2. Kualitas

Kualitas produk menjadi salah satu indikator utama karena berpengaruh langsung terhadap kualitas hasil produksi. Kualitas yang dibutuhkan oleh perusahaan merujuk pada sejauh mana produk atau jasa memenuhi standar teknis, termasuk keandalan, ketahanan, dan kesesuaian spesifikasi (Simanjuntak *et al.*, 2020). Kualitas juga dapat didefinisikan sebagai kesesuaian standar dan tidak adanya produk cacat (Ahmad *et al.* 2025). Dan kualitas PT.X biasanya diukur melalui inspeksi fisik, sertifikasi mutu (misalnya ISO), tingkat cacat atau tidak berkarat.

3. Layanan

Layanan adalah suatu aksi yang diberikan *supplier* yang dapat menciptakan hubungan kerja jangka panjang dan dapat mengurangi risiko operasional akibat keterlambatan informasi maupun dukungan (Wibowo *et al.*, 2020). Layanan juga dapat didefinisikan sebagai kemudahan *supplier* dihubungi, keramahan, dan kecepatan *supplier* dalam merespons (Daeli dan Junita 2023). Layanan PT.X mencakup responsifitas, kemudahan komunikasi, dan kehandalan layanan pelanggan dari *supplier*. Hal ini diukur dengan indikator seperti waktu tanggapan, ketersediaan dukungan teknis, *fast response* dan lain sebagainya.

4. Pengiriman

Pengiriman yang tepat waktu sangat mempengaruhi kelancaran proses produksi dan distribusi produk akhir kepada konsumen (Rahmawati *et al.*, 2022), (Agraeni dan Gustian, 2022). Pengiriman yang lebih cepat menunjukkan kualitas yang lebih baik (Sinaga dan Setiawati, 2024). Pengiriman yang diinginkan PT. X dapat diartikan sebagai kemampuan *supplier* dalam menepati waktu pengiriman sesuai jadwal yang disepakati, mencakup ketepatan waktu, frekuensi, dan keamanan pengiriman barang.

5. Lokasi

Lokasi *supplier* yang dekat dapat mengurangi biaya transportasi dan meningkatkan fleksibilitas dalam pengiriman (Nurjanah *et al.*, 2021). Lokasi PT. X merujuk pada jarak fisik antara *supplier* dan lokasi operasional perusahaan, serta aksesibilitas infrastruktur logistik. Faktor ini meliputi waktu pengiriman (*lead time*), biaya transportasi, dan kemudahan distribusi barang.

6. Fleksibilitas

Fleksibilitas *supplier* sangat penting untuk mengakomodasi permintaan mendadak dan perubahan perencanaan kebutuhan perusahaan (Puspita *et al.*, 2023). Ketepatan jumlah dan kualitas merupakan aspek penting dalam fleksibilitas (Muhammad *et al.* 2020). Fleksibilitas PT.X yang diharapkan yaitu kemampuan *supplier* untuk menyesuaikan *quantity*, jadwal, dan spesifikasi pesanan dalam kondisi perubahan permintaan atau kebutuhan darurat. Variabel ini diukur antara lain melalui kecepatan respon terhadap perubahan, rasio order yang mendadak, dan perubahan sistem manajemen.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode *analytical hierarchy process* yang diawali dengan pengumpulan dan analisis data secara kuantitatif, kemudian dilanjutkan dengan pendekatan kualitatif untuk memperkuat hasil analisis sebelumnya. Pendekatan kuantitatif difokuskan pada data numerik melalui studi kasus sedangkan pendekatan kualitatif dilakukan di lingkungan nyata melalui wawancara, kuesioner, dan metode studi pustaka. Metode ini dipilih karena relevan dalam pemilihan *supplier* dengan perhitungan multikriteria. Menurut Fitriana *et al.*, (2022), AHP cocok digunakan dalam konteks pemilihan *supplier* karena metode ini mampu mengintegrasikan berbagai kriteria yang relevan dengan kebutuhan perusahaan.

Data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari data primer dan sekunder. Data primer diperoleh langsung melalui wawancara dengan asisten manager, staff, dan pelaksana divisi pengadaan barang. Sementara data sekunder berasal dari dokumentasi internal perusahaan serta referensi ilmiah seperti jurnal dan buku yang relevan. Penentuan pakar ahli untuk mengisi kuesioner berdasarkan teknik *purposive sampling*, berdasarkan pengalaman dan jobdesk terkait. Berikut adalah pakar yang menilai bobot AHP beserta alasannya.

Dalam analisis data pada penelitian ini yang menggunakan metode AHP adapun langkah-langkah:

1. Menyusun hierarki AHP
2. Penilaian kriteria dan alternatif (*comparative Judgement*) dan membuat matriks perbandingan berpasangan antar kriteria
3. Menetapkan bobot prioritas kriteria (*Geometric Mean*)
4. Mengukur *Consistency Ratio*
5. Pembahasan bobot prioritas
6. Melakukan matriks perbandingan berpasangan untuk alternatif
7. Menguji keseluruhan hierarki
8. Menentukan bobot prioritas kriteria (*weight of criteria*) dan bobot lokal alternatif (*local priority of alternatif*) dan kalikan bobot kriteria dengan bobot alternatif
9. Pembahasan untuk mengambil keputusan untuk pemilihan *supplier*

HASIL PENELITIAN DAN DISKUSI

Penyusunan Hierarchy AHP

Langkah Pertama dalam pengolahan data penelitian ini adalah dengan merumuskan fokus masalah yang kemudian akan dijadikan tujuan utama, menginput kriteria yang relevan dengan masalah dan yang sudah ditentukan pada penelitian melalui tahap wawancara yang dilakukan peneliti, serta menentukan alternatif penyelesaian masalah. Pada penelitian ini struktur hierarki disusun dalam dua level, level 0 sebagai tujuan yaitu untuk menentukan pemilihan *supplier* besi dan baja di PT X level 1 yaitu kriteria yang ada dalam pemilihan *supplier* diantaranya Harga, Kualitas, Layanan, Pengiriman, Lokasi, dan Fleksibilitas. Level 2 yaitu alternatif *supplier* yang ada diantaranya PT. TK, PT TAM, CV MTF (Gambar 1).

Perhitungan metode AHP antar Kriteria

Setelah menyusun hierarki, langkah selanjutnya adalah dengan membuat matriks perbandingan berpasangan antar kriteria, dimana matriks tersebut menggambarkan kontribusi relatif dari pengaruh setiap elemen pada suatu tingkat tertentu. Data untuk mengisi matriks perbandingan berpasangan diperoleh dari kuesioner perbandingan berpasangan yang telah dibagikan kepada 3 orang responden yang berhubungan langsung dengan *supplier* besi dan baja. Hasil Geometric Mean rata-rata dari tiga pakar terdapat pada Tabel 5.

Selanjutnya melakukan normalisasi, Normalisasi dalam AHP bertujuan untuk mengubah skala nilai pada matriks perbandingan berpasangan agar dapat dibandingkan secara kuantitatif dan menghasilkan bobot prioritas yang sesuai, total bobot sama dengan 1. Pertama, mencari nilai relatif setiap sel dengan cara nilai setiap sel dibagi dengan jumlah pada setiap kolomnya. Kemudian jumlahkan baris setiap kriteria. Sehingga bobot prioritas didapatkan dari jumlah setiap baris dibagi total (Tabel 6). Setelah itu dilakukan uji konsistensi rasio. Tujuan dari uji konsistensi (*consistency test*) dilakukan untuk memastikan penilaian subjektif dalam matriks perbandingan berpasangan adalah logis, konsisten, dan dapat diandalkan. Dari perhitungan yang dilakukan didapatkan nilai konsistensi rasio yang diperoleh adalah $0.0383 < 0.1$, maka matriks perbandingan berpasangan antar kriteria tersebut dapat diterima (Valid / Konsisten).

Analisis Hasil Bobot Kriteria

Pada hasil perhitungan yang tersaji di Tabel 6 dapat terlihat bahwa kriteria, bobot prioritas 1 diduduki oleh kriteria harga dengan bobot (0.359) hal ini menandakan bahwa harga yang lebih murah menjadi pilihan utama dari PT. X Hal ini dikarenakan *budgeting* perusahaan yang terbatas serta efisiensi operasional, menjadikan harga menjadi prioritas utama. Diikuti dengan Kriteria lokasi dengan bobot (0.204) hal ini menandakan bahwa lokasi yang dekat dapat mengirimkan barang dalam waktu yang cepat dan dapat menghemat biaya kirim barang. Lokasi ini berkaitan pula dengan efisiensi operasional perusahaan. Yang ketiga yaitu kriteria kualitas dengan bobot (0.177), kualitas yang sesuai dengan standar mutu dan sesuai spesifikasi menjadi hal yang sedikit lebih penting. Kualitas termasuk prioritas ketiga dikarenakan standar mutu besi dan baja perusahaan bukanlah besi dan baja premium untuk perbaikan kapal

hususnya interior kapal, besi dan baja premium hanya digunakan sebagian untuk bagian bawah kapal.

Keempat yaitu kriteria layanan dengan bobot (0.108) hal ini dikarenakan layanan yang baik bisa membantu efektifitas kerja dalam pemesanan ataupun perubahan pesanan barang. Yang kelima yaitu kriteria fleksibilitas dengan bobot (0.087) hal ini dikarenakan adaptabilitas, dan kemauan *supplier* untuk memenuhi kebutuhan pelanggan dalam kondisi yang dinamis, seperti perubahan jumlah pesanan, percepatan pengiriman dan lainnya. Dan yang terakhir yaitu kriteria pengiriman dengan bobot (0.065) karena kriteria pengiriman ini sudah dicakupkan pada kriteria lokasi dan kriteria fleksibilitas yaitu dengan lokasi yang dekat akan memungkinkan waktu pengiriman yang cepat, dan fleksibilitas *supplier* yaitu jika terjadi perubahan atau percepatan proyek, *supplier* bisa menyesuaikan jadwal pengiriman agar lebih cepat dibanding *supplier* lain.

Perbandingan Antar Alternatif Pada Kriteria Harga, Kualitas, Layanan, Pengiriman, Lokasi, dan Fleksibilitas

Langkah pertama ialah membandingkan antar alternatif *supplier*, yaitu PT. TK, PT TAM, CV MTF dari setiap kriteria harga, kualitas, layanan, pengiriman, Lokasi, dan fleksibilitas. Adanya enam matriks perbandingan alternatif berdasarkan kriteria, Kemudian nilai dari ketiga pakar dirata-ratakan dengan *geometric means*, dan dilakukan normalisasi nilai. Hasil akhir nilai bobot alternatif terdapat pada Tabel 8. Tingkat konsistensi keseluruhan (Tabel 7) menunjukkan hasil $CR \leq 0,1$, artinya matriks perbandingan berpasangan dapat dikatakan konsisten pada hirarki antar kriteria, harga, kualitas, layanan, pengiriman, lokasi, dan fleksibilitas

Pada hasil perhitungan Tabel 8. bagian level 2 (alternatif) pada kriteria harga, PT. TAM memperoleh bobot (0.525) tertinggi diantara 2 alternatif lain, dikarenakan harga barang dari PT. TAM ini relatif murah. Yang kedua yaitu PT. TK dengan bobot (0.288) menandakan harga PT. TK sedikit lebih mahal dibandingkan dengan PT. TAM, namun lebih murah dibandingkan alternatif terakhir. Dan yang terakhir yaitu CV. MTF dengan bobot (0.187) artinya pemasok memiliki harga barang yang lebih mahal dibandingkan dengan kedua alternatif diatasnya.

Pada kriteria kualitas (Tabel 8), PT. TAM memperoleh bobot (0.648) tertinggi diantara kedua alternatif lainnya, dikarenakan kualitas barang dari PT. TAM sangat baik dan sesuai standar mutu maupun spesifikasi yang sesuai yaitu seperti barang tidak

berkarat. Kedua yaitu PT. TK dengan bobot (0.223) menandakan kualitas PT. TK masih sesuai standar mutu namun spesifikasinya masih dibawah dari spesifikasi PT. TAM. Dan yang terakhir yaitu CV. MTF dengan bobot (0.130) menandakan kualitas barang dari *supplier* terkadang tidak sesuai standar mutu dan tidak sesuai spesifikasi pemesanan.

Pada kriteria Layanan (Tabel 8), PT. TAM memperoleh bobot (0.555) tertinggi diantara kedua alternatif lainnya, hal ini dikarenakan layanan seperti respon yang jauh lebih cepat (*fast respon*) dan lebih baik. Kedua yaitu PT. TK dengan bobot (0.309) hal ini dikarenakan respon sedikit lambat namun masih cukup baik. Dan yang terakhir yaitu CV. MTF dengan bobot (0.136) ini menandakan bahwa respon dan pelayanan dari *supplier* kurang baik dibandingkan dengan kedua alternatif lainnya.

Pada kriteria Pengiriman (Tabel 8), PT. TAM memperoleh bobot (0.603) tertinggi diantara kedua alternatif lainnya, hal ini dikarenakan pengiriman barang yang jauh lebih cepat dan tepat waktu. Kedua yaitu CV. MTF dengan bobot (0.215) hal ini menandakan bahwa pengiriman *supplier* masih dalam kategori cepat dan tepat waktu. Dan yang terakhir PT. TK dengan bobot (0.182) hal ini dikarenakan pengiriman yang lambat atau tidak tepat waktu, ini dapat menjadi masalah yang besar pada kegiatan produksi dilapangan.

Pada kriteria Lokasi (Tabel 8), PT. TAM memperoleh bobot (0.606) tertinggi diantara kedua alternatif lainnya, hal ini dikarenakan lokasi dari *supplier* lebih dekat dari perusahaan. Kedua yaitu PT. TK dengan bobot (0.238) hal ini dikarenakan lokasi yang masih dalam kategori dekat dari perusahaan. Dan yang terakhir yaitu CV. MTF dengan bobot (0.155) ini menandakan bahwa lokasi *supplier* lebih jauh dibandingkan dengan kedua alternatif lainnya.

Pada kriteria fleksibilitas (Tabel 8), PT. TAM memperoleh bobot (0.658) tertinggi diantara kedua alternatif lainnya, hal ini dikarenakan *supplier* lebih adaptatif terhadap perubahan yang terjadi, seperti adanya perubahan *quantity*, perubahan waktu pengiriman, dan adanya percepatan proyek. Kedua yaitu PT. TK dengan bobot (0.176) hal ini dikarenakan *supplier* cukup adaptif terhadap perubahan yang terjadi, namun masih kurang adaptif dibandingkan dengan Alternatif pertama. Dan yang terakhir yaitu ada CV. MTF dengan bobot (0.166) ini menandakan bahwa *supplier* sangat tidak adaptif

terhadap perubahan yang terjadi seperti perubahan pemesanan jumlah barang dan lainnya dibandingkan dengan kedua alternatif lainnya.

Strategi Pemilihan Supplier (Ranking Keseluruhan)

Hasil akhir diperoleh dengan mengkalikan level 1 kriteria dengan level 2 alternatif untuk mendapatkan nilai *Global Priority* (Tabel 9). Setelah bobot global sudah dihitung dan diperoleh, selanjutnya adalah merumuskan ranking dengan alternatif yang ada. Bobot keseluruhan setiap alternatif dapat dibilang dengan menjumlahkan semua *Global Priority* pada alternatif (Tabel 10).

Berdasarkan Tabel 10 (perhitungan keseluruhan), dapat ditentukan bahwa ranking prioritas pemilihan *supplier* besi & baja di PT. X adalah PT. TAM dengan Bobot (0.5832). Maka dari itu, strategi pemilihan *supplier* yang harus dipertahankan salah satunya ialah PT. TAM yang termasuk ke dalam ranking 1. PT. TAM memiliki keunggulan dari enam kriteria, yaitu segi harga, kualitas, layanan, pengiriman, lokasi, dan fleksibilitas dibandingkan dengan dua *supplier* lainnya. Selanjutnya, strategi pemilihan *supplier* yang harus dipertahankan ialah PT. TK (peringkat kedua). PT. TK memiliki nilai yang lebih baik dibanding CV. MTF dari segi harga, kualitas, layanan, lokasi, dan fleksibilitas. *Supplier* yang terakhir adalah CV. MTF dengan Bobot (0.1649), peringkat 3, hampir dari keseluruhan kriteria, CV. MTF memiliki kinerja lebih buruk dibandingkan kedua *supplier* lainnya. Hal ini menandakan bahwa perusahaan diharuskan melepas *supplier* CV. MTF ini dan mencari pemasok baru untuk meningkatkan kinerja rantai pasok perusahaan.

KESIMPULAN

Urutan prioritas kriteria yang dibutuhkan PT. X sebagai bahan untuk pertimbangan pemilihan *supplier* adalah Harga dengan bobot (0.359), Lokasi dengan bobot (0.204), Kualitas dengan bobot (0.177), Layanan dengan bobot (0.108), Fleksibilitas dengan bobot (0.087), Pengiriman dengan bobot (0.065). sementara itu, urutan bobot global prioritas alternatif yang dibutuhkan PT. X untuk mempertahankan *supplier* besi & baja adalah PT. TAM dengan bobot (0.5832), PT. TK dengan bobot (0.2519), CV. MTF dengan bobot (0.1649).

Berdasarkan perhitungan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) yang telah dilakukan bahwa PT. TAM berada di urutan pertama, dan PT. TK berada di urutan kedua. Sehingga dapat disimpulkan dan diusulkan bahwa sebaiknya *supplier* besi &

baja yang dipertahankan oleh PT. X adalah PT. TAM dan PT. TK. Sementara, supplier yang dilepas oleh perusahaan adalah CV. MTF.

Untuk penelitian selanjutnya diharapkan untuk menggunakan subkriteria agar analisis penelitian menjadi lebih rinci dan menggambarkan kompleksitas permasalahan dengan menjadi lebih akurat. Meskipun metode AHP mampu memberikan solusi berbasis hierarki dan bobot global prioritas, disarankan juga untuk mengkombinasikan AHP dengan metode lain seperti *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS) atau Fuzzy AHP dalam penelitian mendatang. Kombinasi metode dapat meningkatkan akurasi hasil dan memperkaya sudut pandang analitis terhadap masalah yang dikaji.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, R. (2018). Analisis Upaya Pengambilan Keputusan Dalam Memilih Supplier Terbaik Dengan Metode AHP (Analytical Hierarchy Process) Pada Department Procurement PT. XYZ. Seminar Nasional Sains Dan Teknologi 2018, 3(1), 1–10.
- Agraeni, R., & Gustian, D. (2022). Analisis Pemilihan Supplier dengan Pendekatan Analytical Hierarchy Process di PT. ABC. J-SAKTI (Jurnal Sains Komputer dan Informatika), 6(1), 351-358.
- Ahmad, F., BN, Naufal. S., Kurniawan, D., & Pamungkas, T. A. (2025). Analisis Pemilihan Supplier Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) pada Industri Ritel Sepatu. Jurnal Teknologi dan Manajemen Industri Terapan, 4(I), 45-51.
- Astuti, M., Matondang, N., & Amanda, A. R. (2018). Peningkatan UKM Pakaian Jadi di Dki Jakarta. Jurnal Ilmiah Manajemen, Ekonomi, & Akuntansi (MEA), 2(3), 37-67.
- Azizah, N., & Wibowo, A. (2021). Pemilihan pemasok bahan baku menggunakan metode AHP dan TOPSIS. Jurnal Rekayasa dan Manajemen Sistem Industri, 9(2), 245–252.
- Daeli, E., & Junita, I. (2023). Pemilihan Supplier Minuman Boba Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) Pada Kafe Titik Seduh Di Kabupaten Nias Barat. JRB-Jurnal Riset Bisnis, 6(2), 199-212.
- Derrick, N., & Siallagan, M. P. S. (2023). The Application of Analytical Hierarchy Process (AHP) To Determine Best City For Tea Factory Opening. Jurnal Ilmiah Manajemen, Ekonomi, & Akuntansi (MEA), 7(3), 1672-1692.
- Fitriana, D., Dewi, C., & Murdapa, F. (2022). Kajian Penentu Variabel Bebas Dengan Metode Analitical Hierarchy Process (AHP) Untuk Perhitungan Nilai Tanah di Kecamatan Way Halim. Journal of Geodesy and Geomatics, 2(2), 51–61.
- Hasanah, R. N., Amani, H., & Sagita, B. H. (2022). Perancangan Perbaikan Program Komunikasi Pemasaran Pada VSC Roastery Menggunakan Metode Benchmarking dan Analytical Hierarchy Process (AHP). Jurnal Ilmiah Manajemen, Ekonomi, & Akuntansi (MEA), 6(2), 1727-1745.
- Masudin, I., & Ayni, M. G. F. (2018). Pengambilan Keputusan Multi Kriteria: Kajian Teoritis Metode dan Pendekatan Dalam Pemilihan Pemasok. Jurnal Ilmiah Teknik Industri, 17(1), 1. <https://doi.org/10.23917/jiti.v17i1.5389>.

- Muhammad, J., Rahmanasari, D., Vicky, J., Maulidiyah, W. A., Sutopo, W., & Yuniaristanto, Y. (2020). Pemilihan Supplier Biji Plastik dengan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) dan Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS). *Jurnal INTECH Teknik Industri Universitas Serang Raya*, 6(2), 99-106.
- Nurjanah, S., Utami, N. M., & Kurniawan, E. (2021). Pemilihan supplier dengan metode Analytical Hierarchy Process (AHP). *Jurnal Sistem dan Manajemen Industri*, 5(2), 89-95.
- Puspita, L. D., Rachmawati, D., & Hidayat, R. (2023). Evaluasi fleksibilitas pemasok dalam rantai pasok manufaktur. *Jurnal Logistik Indonesia*, 7(1), 23-31.
- Pebakirang A.M. Sean, Sutrisno Agung, & Neyland Johan. (2017). Penerapan Metode Ahp (Analytical Hierarchy Process) Untuk Pemilihan Supplier Suku Cadang Di Pltd Bitung. *Jurnal Online Poros Teknik Mesin*, 6(1), 32-44. <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/poros/article/download/14860/14426>.
- Pramesti, N. P. P., Amani, H., & Sagita, B. H. (2022). Perancangan Perbaikan Program Komunikasi Pemasaran Pie Susu Hasih Menggunakan Metode Benchmarking Dan Tool Analytic Hierarchy Process. *Jurnal Ilmiah Manajemen, Ekonomi, & Akuntansi (MEA)*, 6(2), 1624-1641.
- Rachman, A., & Putro, U. S. (2025). Strategic Planning For The Computer Engineering Program In The Context Of Internationalization at XYZ University. *Jurnal Ilmiah Manajemen, Ekonomi, & Akuntansi (MEA)*, 9(2), 2492-2506.
- Rahmayanti, R. (2010). Analisis Pemilihan Supplier Menggunakan Metode Hierarchy Process (AHP). *Surakarta : Universitas Sebelas Maret*.
- Rahmawati, D., & Wibisono, M. A. (2022). Evaluasi kriteria pemilihan supplier bahan baku dengan metode AHP. *Jurnal Ilmiah Teknik Industri*, 20(1), 55-63.
- Simanjuntak, A., Siregar, S., & Sitompul, S. (2020). Analisis pemilihan supplier dengan pendekatan AHP-TOPSIS pada PT XYZ. *Jurnal Teknologi dan Manajemen*, 18(1), 41-49.
- Sinaga, L. G., & Setiawati, N. L. P. L. S. (2024). Analisis Pemilihan Pemasok Pakan Ternak pada Perusahaan ABC Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP). *Jurnal Optimasi Teknik Industri (JOTI)*, 6(2), 43-49.
- Wibowo, T. S., & Ardiansyah, R. (2020). Evaluasi kinerja pemasok menggunakan metode fuzzy AHP. *Jurnal Teknik Industri*, 21(2), 112-119.
- Wicaksono, M. J., Fathimahhayati, L. D., & Sukmono, Y. (2020). Pengambilan keputusan dalam pemilihan supplier dengan metode Analytical Hierarchy Process (AHP) dan Technique for Others Reference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS). *Jurnal Tekno*, 17(2), 1-17.
- Winarso, D., & Yasir, F. (2019). Sistem pendukung keputusan pemilihan supplier produk receiver parabola dan kipas angin pada Toko Irsan Jaya Rangkuti menggunakan metode Analytical Hierarchy Process (AHP). *Jurnal Fasikom (teknologi informasi dan ilmu Komputer)*, 9(2), 464-475.
- Yuliawati, D., & Sanusi, A. (2015). Pemodelan Evaluasi Kinerja Supplier Dengan Metode Analytic Hierarchy Process (AHP) Pada Layanan Obat Rumah Sakit. *Jurnal Teknologi Informasi Magister*, 1(01), 49-68.

GAMBAR, GRAFIK DAN TABEL

Tabel 1. Total Pembelian Barang di PT X 2024

Bulan	Besi & Baja	Kuas Cat	Batu Gerinda	Kawat	Cat
Januari	34	4	9	8	1
Februari	69	4	3	4	3
Maret	31	5	3	3	4
April	9	1	0	1	2
Mei	54	3	7	1	3
Juni	60	5	4	3	1
Juli	67	4	3	1	5
Agustus	53	4	2	3	3
September	57	2	3	4	1
Oktober	51	2	2	2	3
November	47	2	2	2	1
Desember	81	6	3	5	3
Total	613	42	41	37	30

Sumber : Data primer diolah (2025)

Tabel 2. Hasil Evaluasi Kinerja *Supplier* Besi dan Baja Periode Juli s/d Desember 2024

NO	NAMA <i>SUPPLIER</i>	BOBOT NILAI	KELAS	KETERANGAN	TARGET PERUSAHAAN
1	PT IMC	90	Sangat Baik	Wajib Dipertahankan	90 (Sangat Baik)
2	PT TK	60	Cukup	Diragukan	90 (Sangat Baik)
3	PT TAM	60	Cukup	Diragukan	90 (Sangat Baik)
4	PD PM	90	Sangat Baik	Wajib Dipertahankan	90 (Sangat Baik)
5	CV TAR	90	Sangat Baik	Wajib Dipertahankan	90 (Sangat Baik)
6	CV MTF	60	Cukup	Diragukan	90 (Sangat Baik)

Sumber : Data primer diolah (2025)

Tabel 3. Contoh Evaluasi Kinerja *Supplier* PT X

No	Kualifikasi	Bobot	Kriteria Penilaian	Sangat Baik	Baik	Cukup	Kurang
1	Waktu kedatangan	20	Kedatangan tepat waktu > 1 hari lebih awal		15		
2	Produk	20	Kualitas pesanan sempurna	20			
3	Berita Acara	20	Berita Acara (BA) diselesaikan 1-2 hari kalender		15		
4	Penerapan K3LH	20	Memenuhi Persyaratan Pedoman K3LH (100%)	20			
5	Sistem Manajemen Anti Penyuapan (SMAP)	20	Memiliki Sertifikat SMAP Tidak ada Kasus Penyuapan	20			
Jumlah					90		

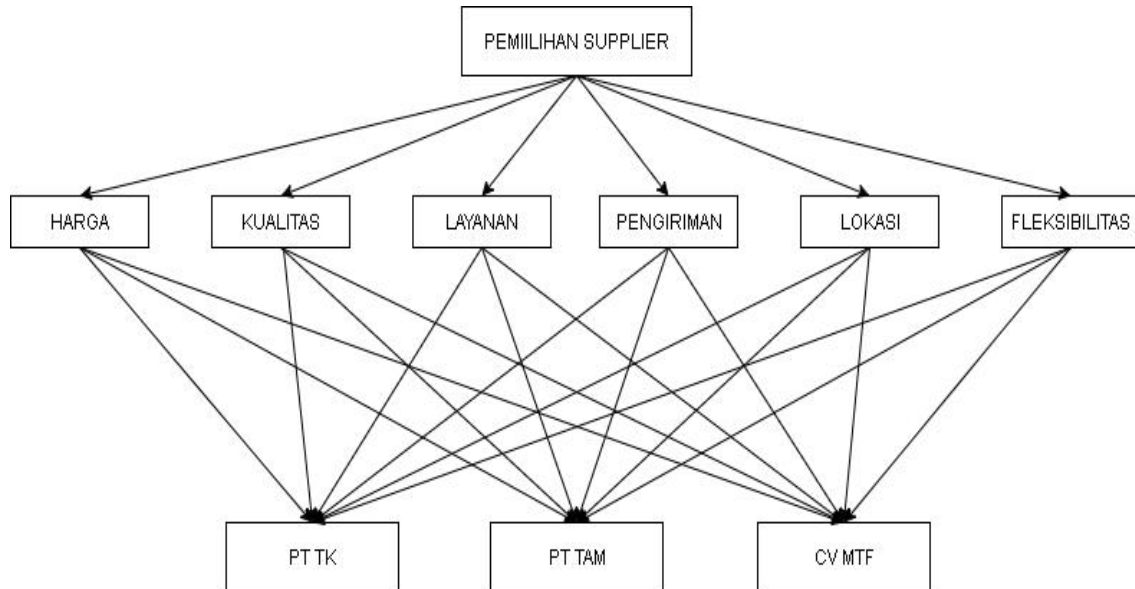
Sumber : Data primer diolah (2025)

Tabel 4. Pakar penilai kuesioner

No	Jabatan	Jumlah	Alasan
1	Assistan Manager	1	Karena berdasarkan pengalaman dan pengetahuan yang cukup serta persetujuan Ass.Man dan Kepala Divisi Pengadaan Barang & Jasa
2	Staff Senior Pengadaan	1	Karena Berdasarkan pengalaman dan pengetahuan yang

Barang		dalam serta persetujuan Ass.Man . Sebagai penandatangan dari barang masuk atau keluar.
3	Staff Pelaksana Pengadaan Barang	1 Karena berdasarkan persetujuan Ass.Man dan Kepala Pengadaan Barang

Sumber : Data primer diolah (2025)



Gambar 1. Hierarki AHP Pemilihan Supplier
Sumber : Data primer diolah (2025)

Tabel 5. Hasil *Geometric Mean* Ketiga Reponden/ Pakar

Kriteria	Harga	Kualitas	Layanan	Pengiriman	Lokasi	Fleksibilitas
Harga	1.00	2.88	3.30	4.64	2.00	3.63
Kualitas	0.35	1.00	2.00	3.00	0.79	2.62
Layanan	0.30	0.50	1.00	2.00	0.44	1.59
Pengiriman	0.22	0.33	0.50	1.00	0.30	1.00
Lokasi	0.50	1.26	2.29	3.30	1.00	2.29
Fleksibilitas	0.28	0.38	0.63	0.44	1.00	1.00
Jumlah	2.64	6.36	9.72	14.38	5.53	12.13

Sumber : Data primer diolah (2025)

Tabel 6. Hasil normalisasi dan bobot akhir kriteria *supplier*

Kriteria	Harga	Kualitas	Layanan	Pengiriman	Lokasi	Fleksibilitas	Jumlah	Bobot Prioritas (<i>e.v</i>)
Harga	0.379	0.454	0.340	0.323	0.361	0.300	2.156	0.359
Kualitas	0.131	0.157	0.206	0.209	0.143	0.216	1.062	0.177
Layanan	0.115	0.079	0.103	0.139	0.079	0.131	0.645	0.108
Pengiriman	0.082	0.052	0.051	0.070	0.055	0.082	0.392	0.065
Lokasi	0.189	0.198	0.236	0.230	0.181	0.189	1.222	0.204
Fleksibilitas	0.104	0.060	0.065	0.030	0.181	0.082	0.523	0.087
Total							6.000	1.00

Sumber : Data primer diolah (2025)

Tabel 7. Nilai *Consistency Ratio* Keseluruhan

HIERARKI	CONSISTENCY RATIO	KETERANGAN
Antar Kriteria	0.0383	Konsisten
Antar Alternatif Harga	0.0037	Konsisten
Antar Alternatif Kualitas	0.0305	Konsisten
Antar Alternatif Layanan	0.0175	Konsisten
Antar Alternatif Pengiriman	0.0037	Konsisten
Antar Alternatif Lokasi	0.0794	Konsisten

Antar Alternatif Fleksibilitas 0.0111 Konsisten

Sumber : Data primer diolah (2025)

Tabel 8. Hasil Perbandingan Alternatif pada Keenam Kriteria

Level 0 (Goals)	Level 1 (Kriteria)	Level 2 (Alternatif)	
Pemilihan <i>Supplier</i> Besi & Baja di PT. X	Harga	PT. TK	0.288
		PT. TAM	0.525
		CV. MTF	0.187
	Kualitas	PT. TK	0.223
		PT. TAM	0.648
		CV. MTF	0.130
	Layanan	PT. TK	0.309
		PT. TAM	0.555
		CV. MTF	0.136
	Pengiriman	PT. TK	0.182
		PT. TAM	0.603
		CV. MTF	0.215
	Lokasi	PT. TK	0.238
		PT. TAM	0.606
		CV. MTF	0.155
	Fleksibilitas	PT. TK	0.176
		PT. TAM	0.658
		CV. MTF	0.166

Sumber : Data primer diolah (2025)

Tabel 9. Nilai

Level 0 (Goals)	Level 1 (Kriteria)	Level 2 (Alternatif)	<i>Global Priority</i>
Pemilihan <i>Supplier</i> Besi & Baja di PT. X	Harga	PT TK	0.288
		PT TAM	0.525
		CV MTF	0.187
	Kualitas	PT TK	0.223
		PT TAM	0.648
		CV MTF	0.130
	Layanan	PT TK	0.309
		PT TAM	0.555
		CV MTF	0.136
	Pengiriman	PT TK	0.182
		PT TAM	0.603
		CV MTF	0.215
	Lokasi	PT TK	0.238
		PT TAM	0.606
		CV MTF	0.155
	Fleksibilitas	PT TK	0.176
		PT TAM	0.658
		CV MTF	0.166

global priority

Sumber : Data primer diolah (2025)

Tabel 10. Perhitungan bobot keseluruhan setiap alternatif

KRITERIA	ALTERNATIF	ALTERNATIF		
		PT. TK	PT. TAM	CV. MTF
HARGA	<i>Global Priority</i>	0.1034	0.1885	0.0671
KUALITAS	<i>Global Priority</i>	0.0395	0.1147	0.0230
LAYANAN	<i>Global Priority</i>	0.0334	0.0599	0.0147
PENGIRIMAN	<i>Global Priority</i>	0.0118	0.0392	0.0140
LOKASI	<i>Global Priority</i>	0.0486	0.1236	0.0316
FLEKSIBILITAS	<i>Global Priority</i>	0.0153	0.0571	0.0144
	TOTAL	0.2519	0.5832	0.1649
	PRIORITAS	2	1	3

Sumber : Data primer diolah (2025)