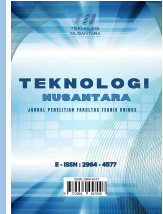




Published online on the page :
<https://ojs.uninus.ac.id/TEKNOLOGINUSANTARA/index>

Teknologi Nusantara
Jurnal Penelitian Fakultas Teknik UNINUS
| ISSN (Online) 2964-4577 |



Strategi Pemilihan Pemasok Menggunakan Metode *Weighted Scoring Model* (WSM) dan Implementasi Manajemen Kontrak Dalam Rantai Pasok PT AAA

Akhdan Mukarrom¹, Anting Wulandari^{2*}, Dwi Estianto¹, Kurniawan Parwanto¹, Maria Ulfah², Ratna Ekawati², Lely Herlina², Muhammad Adha Ilhami²

¹Magister Teknik Industri dan Manajemen, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa, Jl. Jend. Sudirman KM3, Cielgon 42435, Banten, Indonesia

²Teknik Industri dan Manajemen, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa, Jl. Jend. Sudirman KM3, Cielgon 42435, Banten, Indonesia

Article Information

Published: 04 Desember 2025

Kata Kunci

Manajemen kontrak
Pemilihan supplier
Weighted Scoring

Correspondence

E-mail: *anting.wulandari@untirta.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini mengambil studi kasus pada PT AAA dalam rangka merumuskan strategi pemilihan *supplier* pelumas yang mampu mengakomodasi pengambilan keputusan multi kriteria secara terstruktur. Selain itu, manajemen kontrak juga dipertimbangkan untuk mengatur hubungan kerja sama jangka panjang dengan *supplier* terpilih, guna menjamin keberlangsungan layanan dan stabilitas operasional perusahaan. Dengan menggunakan metode *weighted scoring model*, keputusan mitra penyedia pelumas yang diambil menjadi lebih objektif dan terukur, serta mampu merepresentasikan kebutuhan nyata perusahaan secara menyeluruh. Berdasarkan hasil analisis metode *weighted scoring* terhadap tiga kandidat *supplier* pelumas, *Supplier A* memperoleh skor tertinggi (1,091) dan direkomendasikan sebagai *supplier* terbaik dengan keunggulan pada aspek *Cost*, *Delivery*, dan *Quality*, yang sangat mendukung efisiensi dan keandalan operasional perusahaan. Selain hal tersebut PT. AAA sudah menerapkan sistem manajemen kontrak meliputi penerapan 4 jenis kontak (*Fixed Price Contract*, *Long-Term Supply Agreement (LTSA)*, *Konsinyasi*, dan *konfirmasi order*), pengaturan isi kontrak *supplier* pelumas (*Service Level Agreement (SLA)* dan *Pinalti*) serta Mekanisme *Monitoring* dan *Renegosiasi*.

1. Pendahuluan

Industri manufaktur berbasis logam, khususnya industri baja, merupakan sektor strategis yang menjadi tulang punggung dalam pembangunan infrastruktur dan pertumbuhan ekonomi suatu negara. Industri baja merupakan tulang punggung pembangunan infrastruktur (jembatan, gedung, rel kereta, pelabuhan, dll). Kontribusi besar terhadap GDP nasional dan penciptaan lapangan kerja. Baja adalah material paling banyak didaur ulang di dunia [1] [2]. Proses produksi baja melibatkan tahapan kompleks dan berkesinambungan seperti *Steel Making*, *Rolling Mill*, hingga *Blast Furnace*. Setiap tahap ini bergantung pada performa peralatan industri berskala besar yang beroperasi secara terus-menerus dalam kondisi ekstrem. Kelancaran proses produksi sangat dipengaruhi oleh kesiapan dan keandalan mesin yang digunakan. Oleh karena itu, pengelolaan rantai pasok dan

strategi pendukung operasional memegang peran penting untuk menjaga efisiensi dan efektivitas sistem produksi secara keseluruhan.

PT AAA adalah salah satu perusahaan baja terintegrasi di Indonesia yang menjalankan proses produksi mulai dari pengolahan bahan baku hingga menjadi produk akhir baja. Perusahaan ini memiliki lini produksi utama yang terdiri dari proses pembuatan baja (*Steel Making*), pemrosesan ulang dan pembentukan (*Rolling Mill*), serta tungku pelebur (*Blast Furnace*). Dengan skala produksi yang tinggi dan operasi yang berkelanjutan, perusahaan bergantung pada mesin-mesin industri berat yang harus tetap dalam kondisi optimal. Kegagalan atau gangguan pada salah satu unit produksi dapat berdampak besar terhadap kualitas produk, ketepatan waktu pengiriman, hingga kerugian finansial. Oleh karena itu, keberlangsungan operasional perusahaan harus ditopang dengan strategi pemeliharaan mesin yang efektif.

Perawatan atau maintenance menjadi elemen krusial dalam menjamin keandalan peralatan produksi. Pendekatan preventive dan predictive maintenance umum diterapkan untuk mendeteksi dan mencegah kerusakan dini pada mesin. Salah satu aspek penting dalam program maintenance adalah menjaga agar seluruh komponen bergerak tetap dalam kondisi prima, yang salah satunya dicapai melalui sistem pelumasan yang tepat. Tanpa pelumasan yang baik, gesekan antar komponen akan meningkat, yang berpotensi menimbulkan kerusakan serius, mempercepat keausan, dan menurunkan efisiensi operasional. Pelumasan tidak hanya berkaitan dengan jenis dan kualitas pelumas yang digunakan, tetapi juga mencakup pemilihan supplier pelumas yang mampu menjamin kontinuitas pasokan, spesifikasi teknis yang sesuai, hingga layanan purna jual. Jika terjadinya yang terjadi nantinya dapat berpengaruh terhadap kelancaran proses produksi [3].

Dalam konteks perusahaan baja seperti PT AAA, pemilihan supplier pelumas harus memperhatikan berbagai kriteria teknis dan non-teknis. Kinerja pelumas dalam kondisi kerja ekstrem, keandalan pengiriman, harga yang kompetitif, serta kemampuan dukungan teknis menjadi aspek-aspek penting yang harus dipertimbangkan secara sistematis dan objektif. Tentunya perusahaan ingin mendapatkan supplier terbaik untuk mendukung kelancaran operasi perusahaan [4]. Penelitian ini mengambil studi kasus pada PT AAA dalam rangka merumuskan strategi pemilihan supplier pelumas yang optimal menggunakan metode *Weighted Scoring* dipilih karena mampu mengakomodasi pengambilan keputusan multi kriteria secara terstruktur. Selain itu, manajemen kontrak juga dipertimbangkan untuk mengatur hubungan kerja sama jangka panjang dengan supplier terpilih, guna menjamin keberlangsungan layanan dan stabilitas operasional perusahaan. Dengan pendekatan ini, diharapkan perusahaan dapat meningkatkan efisiensi operasional melalui pemeliharaan mesin yang lebih andal dan pengelolaan rantai pasok yang terintegrasi.

2. Literature Review

Metode WSM (*Weighted Scoring Model*) merupakan salah satu pendekatan yang efektif untuk menangani permasalahan dalam pemilihan vendor. Dalam proses ini, WSM terbukti mampu membantu organisasi dalam mengevaluasi dan membandingkan berbagai pilihan vendor berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan. Setiap kriteria diberikan bobot sesuai dengan tingkat kepentingannya, sehingga penilaian menjadi lebih objektif dan terstruktur [4]. Metode *Weighted Scoring Model* (WSM) telah banyak digunakan dalam berbagai penelitian terdahulu sebagai alat bantu dalam pengambilan keputusan yang bersifat multikriteria. Metode dapat menyederhanakan proses evaluasi terhadap sejumlah alternatif berdasarkan kriteria yang telah ditentukan dan dibobot sesuai dengan tingkat kepentingannya. WSM memberikan pendekatan yang sistematis, transparan, dan mudah diimplementasikan, sehingga menjadikannya salah satu metode yang paling banyak diadopsi dalam konteks pengambilan keputusan di berbagai bidang.

Sejumlah studi telah memanfaatkan metode ini untuk menyelesaikan beragam persoalan keputusan, baik di sektor publik maupun swasta. Dalam konteks sektor pertanian, misalnya, WSM digunakan untuk menentukan jenis pupuk yang paling tepat digunakan di lahan perkebunan, dengan mempertimbangkan sejumlah kriteria seperti kandungan nutrisi, harga, dampak lingkungan, dan efektivitas terhadap jenis tanaman tertentu [5]. Sementara itu, dalam dunia industri dan bisnis, metode ini banyak diterapkan dalam pemilihan vendor atau pemasok, dengan memperhitungkan aspek kualitas produk, ketepatan waktu pengiriman, harga, serta pelayanan purna jual [4]. Di lingkungan pemerintahan atau lembaga sosial, WSM juga digunakan dalam penentuan penerima bantuan, di mana setiap calon dievaluasi berdasarkan kondisi ekonomi, tanggungan keluarga, dan

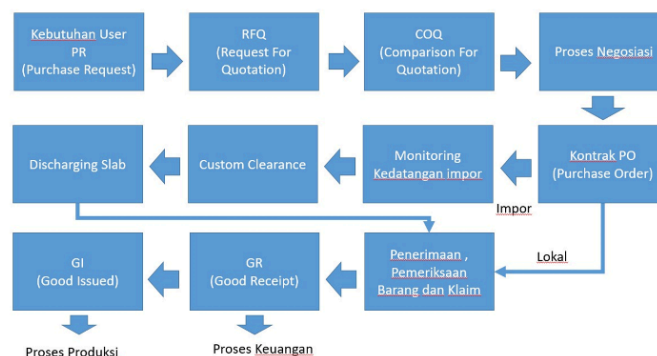
indikator sosial lainnya [6]. Lebih lanjut, WSM juga diterapkan dalam keputusan strategis organisasi, seperti penentuan jabatan struktural, di mana kriteria seperti pengalaman, kompetensi, kepemimpinan, dan rekam jejak kinerja dijadikan dasar penilaian [7]. Ragam penerapan ini menunjukkan fleksibilitas dan kapabilitas metode WSM dalam menyesuaikan diri dengan kebutuhan pengambilan keputusan pada berbagai jenis institusi dan aktivitas.

Pemilihan supplier merupakan langkah awal yang sangat strategis dalam rantai pasok, karena kualitas dan kinerja supplier akan berdampak langsung terhadap kelancaran proses operasional organisasi. Namun, proses seleksi yang tepat saja tidak cukup untuk menjamin keberhasilan hubungan jangka panjang antara perusahaan dan pemasok. Di sinilah peran manajemen kontrak menjadi krusial sebagai lanjutan dari proses pemilihan tersebut. Setelah supplier terpilih berdasarkan kriteria tertentu seperti harga, kualitas, ketepatan waktu, dan kapasitas diperlukan sistem manajemen kontrak yang terstruktur untuk memastikan bahwa seluruh kesepakatan dapat dilaksanakan secara konsisten dan terukur. Manajemen kontrak yang dijalankan secara efektif mencakup aspek pengendalian biaya, kualitas, dan risiko, sehingga pelaksanaan proyek dapat berlangsung secara optimal dan menghasilkan manfaat yang maksimal bagi kedua belah pihak, baik pengguna maupun penyedia jasa [8].

3. Pembahasan

3.1 Proses Rantai Pasok

Proses rantai pasok di PT AAA terdiri dari tiga komponen utama, yaitu Supplier, Manufacturer, dan Customer. PT AAA memiliki tiga jenis supplier kritikal diantaranya supplier bahan baku HRC, supplier material flux & wire, dan supplier material coating yang ketiganya memiliki perbedaan cara pembelian. Pembelian material HRC adalah tipe *Make to Order* sedangkan supplier lainnya tipe *Make to Stok*. Pembelian HRC yang *Make to Order* menjadi sangat kritikal karena risiko keterlambatan dan kegagalan mutu dari supplier HRC menjadi tinggi. Proses bisnis pemilihan supplier PT AAA dapat dijelaskan lebih detail pada Gambar 1 berikut:



Gambar 1. Bisnis Proses PT AAA

1. Permintaan dari Pelanggan (*Customer Request*)
Proses dimulai ketika pelanggan mengajukan permintaan atau pesanan produk kepada perusahaan. Permintaan ini menjadi dasar awal bagi seluruh aktivitas operasional berikutnya.
2. Tinjauan Kontrak (*Contract Review*)
Setelah menerima permintaan, perusahaan melakukan proses tinjauan kontrak untuk memastikan bahwa spesifikasi teknis, kuantitas, tenggat waktu, dan persyaratan lainnya sesuai dengan kapabilitas perusahaan. Proses ini krusial dalam memastikan kesepakatan awal dapat dipenuhi secara efektif.
3. Pembuatan Kontrak/*Purchase Order*
Berdasarkan hasil tinjauan, dokumen kontrak atau purchase order (PO) disusun dan disahkan sebagai dasar legal formal untuk pelaksanaan produksi dan pengadaan
4. *Purchasing* (Pengadaan)

Dokumen PO menjadi acuan bagi bagian purchasing untuk melakukan pengadaan bahan baku atau komponen yang dibutuhkan dari pemasok (supplier). Kegiatan ini mencakup seleksi vendor, pemesanan material, dan pemantauan pengiriman.

5. Pemasok (*Supplier*)

Pemasok bertanggung jawab untuk menyediakan material sesuai spesifikasi dan waktu yang ditentukan. Hasil pengadaan akan disalurkan kembali ke bagian perencanaan produksi.

6. Perencanaan Produksi (*Production Planning*)

Setelah material diterima atau tersedia, bagian perencanaan produksi menyusun jadwal dan kebutuhan proses manufaktur berdasarkan kapasitas mesin, sumber daya manusia, dan tenggat waktu pengiriman.

7. Proses Produksi (*Production*)

Produksi dilaksanakan sesuai jadwal dan spesifikasi teknis yang telah direncanakan. Tahapan ini merupakan inti dari aktivitas manufaktur.

8. Kontrol Kualitas dan Rilis Produk (*Quality Control & Product Release*)

Produk hasil produksi menjalani proses inspeksi dan pengujian kualitas. Hanya produk yang lolos inspeksi dan memenuhi standar mutu yang dapat dilanjutkan ke proses pengiriman.

9. Pengiriman ke Pelanggan (*Delivery*)

Produk yang telah disetujui dikemas dan dikirimkan kepada pelanggan sesuai dengan ketentuan pengiriman dan komitmen yang telah disepakati.

PT AAA menerapkan beberapa metode dalam pemilihan supplier, yang dirancang untuk memastikan bahwa supplier yang dipilih dapat memenuhi berbagai kriteria di atas. Berikut adalah beberapa metode pemilihan yang digunakan oleh PT AAA :

- a. Tender Terbuka: Salah satu metode yang digunakan adalah tender terbuka, yang memungkinkan berbagai supplier untuk mengajukan penawaran. Proses tender terbuka ini memastikan transparansi dan memberikan kesempatan bagi supplier untuk bersaing secara adil dalam hal harga dan kualitas. PT AAA mengundang beberapa supplier potensial untuk berpartisipasi dalam proses ini, di mana mereka harus mengajukan proposal yang mencakup detail harga, waktu pengiriman, dan spesifikasi produk.
- b. Evaluasi Multi-Kriteria: Evaluasi multi-kriteria digunakan untuk mengevaluasi berbagai faktor dalam pemilihan supplier, seperti kualitas, harga, keandalan, dan keberlanjutan. Setiap kriteria diberi bobot yang sesuai dengan prioritas perusahaan, dan supplier yang memiliki skor tertinggi berdasarkan evaluasi ini akan dipilih. Proses ini memungkinkan PT AAA untuk memilih supplier yang tidak hanya menawarkan harga terbaik, tetapi juga kualitas dan keandalan yang sesuai dengan kebutuhan mereka.
- c. *Weighted Scoring*: Dalam metode *weighted scoring*, setiap kriteria seleksi diberi bobot berdasarkan pentingnya dalam keseluruhan keputusan pemilihan supplier. Misalnya, kualitas mungkin memiliki bobot lebih tinggi daripada harga atau keandalan, tergantung pada kebutuhan spesifik perusahaan. Supplier kemudian diberikan skor untuk setiap kriteria, dan hasil akhir dihitung berdasarkan skor dan bobot yang telah ditentukan. Supplier dengan skor tertinggi pada akhir perhitungan akan terpilih.

Kriteria pemilihan supplier dalam penelitian ini ditentukan berdasarkan masukan dari tim internal PT AAA, yang terdiri dari divisi operasional, maintenance, dan pengadaan. Penelitian terdahulu, dalam konteks pemilihan supplier, menggunakan beberapa faktor yang sama untuk dipertimbangkan [9]. Pada penelitian, ini aspek yang dipertimbangkan, didetailkan kembali, sesuai dengan kebutuhan perusahaan. Tim internal ini memiliki pengalaman langsung dalam mengelola kebutuhan pelumas di setiap plant, serta berinteraksi secara teknis dan administratif dengan berbagai supplier. Oleh karena itu, kriteria yang digunakan telah disesuaikan dengan kondisi nyata di lapangan dan mencerminkan kebutuhan aktual perusahaan dalam menjaga kelancaran proses produksi. Adapun kriteria utama yang dijadikan dasar evaluasi supplier dalam penelitian ini mencakup lima aspek utama, yaitu:

1. *Delivery*, yang meliputi *geographic location, freight terms, trade restrictions, dan total order lead time*. Aspek ini penting untuk menjamin kelancaran pengiriman dan ketersediaan pelumas tepat waktu.

2. *Flexibility*, yang mencakup *capacity, inventory availability, information sharing, negotiability, dan customization*. Fleksibilitas supplier memengaruhi kemampuan mereka dalam menyesuaikan pasokan sesuai kebutuhan dinamis perusahaan.
3. *Cost*, terdiri dari *supplier selling price, internal Cost*, serta *ordering and invoicing*. Kriteria ini mengevaluasi efisiensi biaya secara menyeluruh, tidak hanya harga beli, tetapi juga biaya tersembunyi terkait proses pengadaan.
4. *Quality*, yang mencakup *continuous improvement, customer service, certifications, dan on time shipment*. Aspek ini memastikan kualitas produk dan layanan yang diberikan supplier dapat mendukung standar produksi PT AAA.
5. *Reability*, meliputi *feeling of trust, country's political stability, currency exchange, dan warranty*. Kriteria ini berkaitan dengan risiko dan keandalan kerja sama jangka panjang, khususnya dengan supplier luar negeri.

PT AAA memanfaatkan berbagai tools untuk mendukung proses pemilihan dan manajemen supplier mereka secara lebih efisien dan transparan. Berikut adalah tools yang digunakan dalam strategi pemilihan supplier :

1. *E-Procurement System* :

PT AAA menggunakan sistem e-procurement untuk mengelola proses pemilihan supplier dan pengadaan barang secara digital. Sistem ini memungkinkan perusahaan untuk melakukan pengadaan secara lebih transparan, efisien, dan mengurangi potensi korupsi dalam proses seleksi supplier.

2. *System Applications and Products in Data Processing (SAP) Software* :

SAP membantu perusahaan dalam memonitor kinerja supplier, berkomunikasi secara langsung, serta melakukan evaluasi berkala terhadap kinerja supplier berdasarkan KPI (*Key Performance Indicators*).

3. *E-Sourcing Platform* :

Untuk mempermudah proses tender dan pengadaan, PT AAA menggunakan platform *e-sourcing* yang memungkinkan supplier untuk memasukkan penawaran mereka secara online.

4. *Data Analytics Tools* :

Dengan menggunakan data *analytics*, perusahaan dapat melakukan analisis lebih mendalam mengenai kinerja supplier, misalnya dengan mengevaluasi kecepatan pengiriman, kualitas produk yang diterima, serta ketepatan waktu pembayaran.

3.2. Strategi Pemilihan Supplier

Strategi pemilihan supplier di PT AAA tidak hanya berdasarkan pada harga yang ditawarkan, tetapi juga melibatkan evaluasi yang komprehensif terhadap kualitas produk, keandalan pengiriman, serta keberlanjutan dari proses produksi pelumas dan bahan baku lainnya. Dengan menggunakan metode seperti tender terbuka, evaluasi multi-kriteria, dan *weighted scoring model*, serta memanfaatkan teknologi seperti *e-procurement* dan *SAP software*, PT AAA memastikan bahwa proses pemilihan supplier dilakukan secara transparan, efisien, dan sesuai dengan kebutuhan operasional perusahaan. *Tools* ini tidak hanya mendukung pemilihan supplier yang tepat, tetapi juga membantu dalam mengelola hubungan jangka panjang dengan supplier, yang pada akhirnya dapat meningkatkan kinerja dan efisiensi operasional perusahaan

Penelitian ini menggunakan metode *Weighted Scoring Model* sebagai pendekatan untuk menentukan supplier pelumas yang paling sesuai bagi kebutuhan operasional PT AAA. Metode ini dipilih karena mampu mengakomodasi berbagai kriteria penilaian secara terstruktur dan memberikan hasil yang objektif berdasarkan pembobotan dan skor kinerja masing-masing supplier terhadap setiap kriteria yang telah ditetapkan. Dalam studi kasus ini, terdapat tiga kandidat supplier, yaitu Supplier A, Supplier B, dan Supplier C, yang masing-masing memiliki keunggulan dan kelemahan berbeda pada tiap faktor penilaian.

Kriteria penilaian yang digunakan meliputi lima aspek utama, yaitu *Delivery, Flexibility, Cost, Quality*, dan *Reliability*, yang telah dirinci menjadi sub-kriteria teknis. Bobot untuk masing-masing kriteria ditentukan berdasarkan hasil diskusi dengan tim internal perusahaan yang memahami kebutuhan operasional dan pengalaman kerja sama dengan para supplier. Selanjutnya, setiap supplier diberikan nilai performa untuk setiap sub-kriteria, yang kemudian dikalikan dengan bobotnya untuk memperoleh total skor akhir masing-masing supplier.

Tabel 1. Pembobotan Penilaian Setiap Supplier

No	Cluster	Weight	Factors	Weight	D	Supplier A	Score	Supplier B	Score	Supplier C	Score
1	Delivery	0,22	Geographic location	0,3	3	4	1,33 3	3	1,00 0	1	0,33 3
			Freight terms	0,15	3	4	1,33 3	4	1,33 3	1	0,33 3
			Trade restrictions	0,2	2	1	0,50 0	1	0,50 0	2	1,00 0
			Total order lead time	0,35	4	3	0,75 0	3	0,75 0	2	0,50 0
			Total Score				0,21 2		0,19 0		0,11 6
2	Flexibility	0,17	Capacity	0,2	2	3	1,50 0	2	1,00 0	3	1,50 0
			Inventory availability	0,25	4	2	0,50 0	4	1,00 0	4	1,00 0
			Information sharing	0,25	3	3	1,00 0	1	0,33 3	2	0,66 7
			Negotiability	0,18	3	1	0,33 3	4	1,33 3	4	1,33 3
			Customization	0,12	2	1	0,50 0	4	2,00 0	4	2,00 0
Total Score				0,13 5		0,17 2		0,20 3			
3	Cost	0,25	Supplier selling price	0,4	2	4	2,00 0	2	1,00 0	1	0,50 0
			Internal Cost	0,4	2	3	1,50 0	2	1,00 0	1	0,50 0
			Ordering and invoicing	0,2	4	4	1,00 0	2	0,50 0	3	0,75 0
Total Score				0,40 0		0,22 5		0,13 8			
4	Quality	0,22	Continuous Improv.	0,1	3	3	1,00 0	2	0,66 7	4	1,33 3
			Customer service	0,25	3	3	1,00 0	3	1,00 0	2	0,66 7
			Certifications	0,3	3	3	1,00 0	2	0,66 7	2	0,66 7
			on time shipment	0,35	4	4	1,00 0	3	0,75 0	2	0,50 0
Total Score				0,22 0		0,17 1		0,14 9			
5	Reliability	0,14	Feeling of trust	0,3	3	3	1,00 0	2	0,66 7	2	0,66 7
			Country's political	0,25	3	4	1,33 3	1	0,33 3	4	1,33 3
			Currency exchange	0,3	4	2	0,50 0	3	0,75 0	4	1,00 0
			Warranty	0,15	3	2	0,66 7	4	1,33 3	2	0,66 7
Total Score				0,12 4		0,09 9		0,13 1			
							1,09		0,85		0,73
							1		8		6

Dari hasil pembobotan yang dilakukan. Terdapat lima kelompok utama kriteria yang menjadi dasar penilaian, yaitu *Delivery*, *Flexibility*, *Cost*, *Quality*, dan *Reliability*, dengan masing-masing memiliki subfaktor dan bobot yang telah ditentukan oleh tim internal perusahaan berdasarkan kepentingan strategis dan operasional di lapangan. Evaluasi dilakukan terhadap tiga alternatif supplier, yaitu Supplier A, Supplier B, dan Supplier C, yang memiliki karakteristik kinerja berbeda pada setiap aspek penilaian.

Pada aspek *Delivery*, Supplier A memperoleh skor tertinggi sebesar 0,212. Supplier ini unggul dalam subfaktor seperti geographic location, freight terms, dan total order lead time, yang menunjukkan kemampuannya dalam menjamin kecepatan dan keandalan distribusi pelumas. Hal ini sangat penting mengingat kebutuhan pelumas yang harus tersedia tepat waktu untuk mendukung proses maintenance pada peralatan vital seperti Rolling Mill dan Blast Furnace. Supplier B berada di posisi kedua dengan skor 0,190, sedangkan Supplier

C memiliki skor paling rendah (0,116), yang menunjukkan keterbatasan dalam hal pengiriman dan potensi hambatan logistik.

Pada kriteria *Flexibility*, Supplier C mencatat performa terbaik dengan skor 0,203. Hal ini disebabkan oleh kemampuannya dalam memberikan layanan yang lebih fleksibel, seperti penyesuaian pesanan (*customization*), kemampuan negosiasi, serta ketersediaan inventori. Supplier B berada di posisi menengah dengan skor 0,172, sementara Supplier A mencetak skor terendah (0,135), yang mengindikasikan masih terbatasnya kemampuan dalam beradaptasi terhadap kebutuhan dinamis dari unit-unit produksi di PT AAA. Padahal, fleksibilitas sangat penting ketika terjadi lonjakan kebutuhan atau perubahan spesifikasi teknis pelumas.

Dari segi *Cost*, Supplier A kembali menunjukkan keunggulan signifikan dengan total skor 0,400 yang juga menjadi skor tertinggi dari semua aspek yang dinilai. Supplier ini menawarkan harga jual yang paling kompetitif, efisiensi biaya internal, serta sistem pemesanan dan penagihan yang lebih efisien. Hal ini berdampak langsung pada penghematan biaya pengadaan dan efektivitas proses administratif. Supplier B berada di posisi tengah dengan skor 0,225, sedangkan Supplier C kembali menjadi yang terendah dengan 0,138, menandakan bahwa biaya dari supplier tersebut relatif tinggi atau sistem pengadaannya kurang efisien.

Pada aspek *Quality*, Supplier A kembali menduduki posisi teratas dengan skor 0,220. Supplier ini menunjukkan keunggulan pada hampir seluruh subkriteria, seperti *continuous improvement*, *customer service*, dan *on-time shipment*, yang semuanya sangat penting dalam mendukung kestabilan proses produksi dan kualitas perawatan mesin. Supplier B (0,171) dan Supplier C (0,149) mencatatkan skor lebih rendah, mengindikasikan adanya keterbatasan pada jaminan mutu dan layanan pelanggan yang diberikan. Kriteria terakhir yaitu *Reliability*, memperlihatkan bahwa Supplier C mencetak skor tertinggi (0,131) karena memiliki nilai yang baik dalam aspek seperti stabilitas politik negara asal dan pengelolaan risiko kurs valuta asing, serta jaminan purna jual (*warranty*). Supplier A berada di posisi kedua (0,124), sedangkan Supplier B kembali mencatatkan skor paling rendah (0,099). Meski demikian, kontribusi skor *Reliability* terhadap total keseluruhan masih lebih kecil dibandingkan aspek lainnya, sehingga tidak mengubah posisi akhir secara signifikan.

3.3. Manajemen Kontrak

3.3.1. *Fixed Price Contract (Kontrak Harga Tetap)*

Dalam penerapan kontrak harga tetap untuk pengadaan oli dan grease di PT AAA, perusahaan menyepakati harga tetap dengan supplier untuk pasokan pelumas selama satu tahun penuh. Kesepakatan ini mencakup volume pengadaan pelumas tertentu yang disesuaikan dengan kebutuhan operasional mesin di pabrik baja. Sebagai contoh, PT AAA menentukan jumlah oli dan grease yang dibutuhkan untuk memastikan kelancaran produksi mesin-mesin utama seperti gearbox, pompa hidraulik, dan bearing selama periode satu tahun ke depan. Dengan kontrak harga tetap ini, PT AAA dapat mengelola anggaran dengan lebih efisien karena harga pelumas tidak akan berubah selama kontrak berlangsung, meskipun kondisi pasar dan biaya bahan baku pelumas dapat berfluktuasi. Pengadaan dalam jumlah besar yang sudah ditentukan ini juga memberikan jaminan pasokan pelumas yang terus-menerus, menghindari gangguan dalam proses produksi akibat kekurangan bahan pelumas.

Keunggulan:

- a) Kepastian biaya
- b) Minimnya risiko fluktuasi harga
- c) Sederhana dan mudah dikelola

3.3.2. *Long-Term Supply Agreement (LTSA)*

PT AAA juga menggunakan LTSA dengan supplier utama untuk pengadaan bahan baku yang bersifat rutin dan berkelanjutan, seperti besi bijih, kokas, atau bahan kimia. LTSA adalah kontrak yang berfokus pada hubungan jangka panjang antara perusahaan dan supplier dengan syarat-syarat yang jelas mengenai volume pasokan, harga, dan kualitas produk yang diinginkan selama periode tertentu, biasanya 3 hingga 5 tahun.

3.3.3. *Konsinyasi*

Dalam sistem konsinyasi, PT AAA dapat bekerja sama dengan supplier pelumas untuk menyediakan pelumas di lokasi perusahaan tanpa harus melakukan pembayaran hingga pelumas tersebut digunakan. Sistem konsinyasi ini memungkinkan perusahaan untuk mengurangi biaya penyimpanan dan mengelola persediaan pelumas dengan lebih fleksibel. Pelumas yang disimpan di lokasi perusahaan akan digunakan sesuai dengan kebutuhan operasional mesin, dan pembayaran dilakukan sesuai dengan volume yang dipakai.

3.3.4. *Konfirmasi Order*

Diterapkan untuk pengadaan pelumas dalam jumlah yang lebih kecil dan lebih sering, sesuai dengan kebutuhan mendesak atau untuk pengisian stok pelumas yang digunakan untuk mesin tertentu. Dalam jenis kontrak ini, PT AAA membuat pesanan pelumas yang diperlukan dan supplier mengonfirmasi penerimaan pesanan tersebut. Biasanya, pengadaan ini terkait dengan pelumas tambahan atau pelumas yang digunakan untuk perawatan rutin atau kebutuhan khusus dalam proses produksi.

3.3.5. *Mekanisme Monitoring*

PT AAA secara rutin melakukan monitoring terhadap kinerja supplier untuk memastikan bahwa kontrak dijalankan sesuai dengan kesepakatan. Monitoring dilakukan dengan menggunakan berbagai alat seperti SAP (Supplier Relationship Management) software, e-procurement tools, dan sistem KPI yang memungkinkan perusahaan untuk mengevaluasi performa supplier berdasarkan parameter yang telah disepakati. Beberapa metode monitoring yang digunakan antara lain:

a. Laporan Kinerja Supplier:

PT AAA meminta laporan kinerja secara berkala dari supplier untuk menilai pencapaian KPI yang telah ditetapkan.

b. Audit dan Pemeriksaan Kualitas:

Pengecekan kualitas barang yang diterima melalui inspeksi fisik dan pengujian laboratorium untuk memastikan produk memenuhi standar yang telah ditentukan.

c. Penilaian Kepuasan Internal:

Melakukan survei atau penilaian internal untuk mengetahui apakah produk dan layanan dari supplier memenuhi ekspektasi tim produksi dan tim pengadaan.

3.3.6. *Mekanisme Renegosiasi*

Seiring berjalannya waktu dan perubahan kondisi pasar, mungkin terjadi kebutuhan untuk melakukan renegosiasi kontrak. PT AAA memiliki mekanisme untuk meninjau dan mengubah kontrak sesuai dengan perubahan kebutuhan dan situasi yang berkembang. Beberapa alasan renegosiasi antara lain:

a. Fluktuasi Harga : Jika terjadi perubahan harga bahan baku atau biaya pengiriman yang signifikan, PT AAA dapat melakukan renegosiasi harga dengan supplier.

b. Perubahan Kondisi Pasar : Misalnya, jika permintaan produk baja meningkat tajam, PT AAA dapat bernegosiasi untuk meningkatkan volume pengadaan atau memperpanjang masa kontrak.

c. Penyesuaian Kualitas : Jika terjadi peningkatan atau perubahan dalam standar kualitas yang diperlukan, renegosiasi kontrak dapat dilakukan untuk memperbarui ketentuan kualitas produk.

4. **Kesimpulan dan Saran**

Secara keseluruhan, Supplier A memperoleh skor total tertinggi sebesar 1,091, diikuti oleh Supplier B sebesar 0,858, dan Supplier C sebesar 0,736. Berdasarkan hasil ini, Supplier A direkomendasikan sebagai pilihan utama untuk menjadi mitra penyedia pelumas bagi PT AAA. Keunggulan utama Supplier A terletak pada aspek *Cost*, *Delivery*, dan *Quality*, yang secara kolektif memiliki bobot besar dan memberikan pengaruh signifikan terhadap efisiensi operasional perusahaan. Dengan menggunakan metode *weighted scoring model*, keputusan yang diambil menjadi lebih objektif dan terukur, serta mampu merepresentasikan kebutuhan nyata perusahaan secara

menyeluruh. Akurasi model ini, karena tidak hanya satu variabel yang dipertimbangkan, tetapi dapat menggunakan multi variabel dalam pemilihannya [10].

Berdasarkan hasil analisis metode weighted scoring terhadap tiga kandidat supplier pelumas, Supplier A memperoleh skor tertinggi (1,091) dan direkomendasikan sebagai supplier terbaik untuk PT AAA. Keunggulan Supplier A terletak pada aspek *Cost*, *Delivery*, dan *Quality*, yang sangat mendukung efisiensi dan keandalan operasional perusahaan.

Selain hal tersebut PT. AAA sudah menerapkan Sistem manajemen kontrak meliputi penerapan 4 jenis kontak (Fixed Price Contract, *Long-Term Supply Agreement* (LTSA), Konsinyasi, dan konfirmasi order), pengaturan isi kontrak supplier pelumas (Service Level Agreement (SLA) dan Pinalti) serta Mekanisme Monitoring dan Renegosiasi.

Untuk penelitian selanjutnya disarankan agar dapat menggunakan metode lain seperti AHP atau TOPSIS untuk mengakomodasi lebih banyak variabel dan memberikan hasil penilaian yang lebih komprehensif serta sistem manajemen kontrak yang ada perlu diintegrasikan dengan kriteria evaluasi yang relevan guna memperkuat kerja sama jangka panjang dan meningkatkan kinerja rantai pasok.

References

1. World Steel Association, "Steel and sustainability," *worldsteel.org*, [Online]. Available: <https://worldsteel.org/steel-by-topic/sustainability/>. [Accessed: Jun. 24, 2025].
2. R. Siregar, "Kontribusi Industri Baja terhadap Perekonomian Nasional Indonesia," *Jurnal Ekonomi & Kebijakan Publik*, vol. 14, no. 2, 2023
3. A. Nurroif and D. Retnowati, "Perencanaan Preventive Maintenance Mesin Crane Dengan Pendekatan Metode Reliability Centered Maintenance (RCM)," *Jurnal Teknik Industri (JURTI)*, vol. 1, no. 2, pp. 111–119, Dec. 2022.
4. J. Hutahaean, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Vendor IT Dengan Metode WSM Weighted Scoring Model," *Jurnal Sistem dan Teknologi Informasi Cendekia (JuSTICE)*, vol. 1, no. 2, pp. 38–46, Mar. 2024. [Online]. Available: <https://ejournal.mitrakreasicendekia.com/index.php/JuSTICE>
5. A. H. Nasyuha, S. Yakub, W. R. Maya, Y. Syahra, and Saniman, "Analisis WSM dan WP dalam Menentukan Pupuk Terbaik dengan Pendekatan WSM-Score dan Vector," *Journal of Science and Social Research*, vol. 4, no. 2, pp. 122–130, Jun. 2021. [Online]. Available: <http://jurnal.goretanpena.com/index.php/ISSR>
6. M. Apriliana, "Akurasi Bantuan Stimulan Perumahan Swadaya (BSPS) terhadap RTLH Menggunakan Metode Weighted Product," *Jurnal Informatika Ekonomi Bisnis*, vol. 3, no. 1, pp. 34–40, 2021. [Online]. Available: <http://www.infeb.org>
7. A. Heryati, F. Afriyani, Mulyati, I. P. Putri, and Suryati, "Model Pengambilan Keputusan Seleksi Jabatan Dekan dengan Metode Weighted Performance Indicator Berdasarkan Opini Responden," *MALCOM: Indonesian Journal of Machine Learning and Computer Science*, vol. 4, no. 4, pp. 1505–1514, Oct. 2024. [Online]. Available: <https://journal.irpi.or.id/index.php/malcom>
8. D. Dinariana, M. F. Abduraahim, U. Waiti, S. Sumaryanto, A. N. Y. Noverli, I. W. Sukarmo, and A. S. P. Telaumbanua, "Kontrak dan Manajemen Kontrak serta Implementasinya dalam Proyek Konstruksi di Indonesia," *IKRAITH-TEKNOLOGI*, vol. 9, no. 1, Mar. 2025
9. P. D. Mardika and A. Fauzi, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Supplier Terbaik dengan Metode Simple Additive Weight (SAW)," *JITET (Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan)*, vol. 12, no. 1, 2024. [Online]. Available: <http://dx.doi.org/10.23960/jitet.v12i1.3914>
10. I. Adiyana, I. M. Sumertajaya, and F. M. Afendi, "Application of Fuzzy C-Means and Weighted Scoring Methods for Mapping Blankspot Villages in Pemalang Regency," *Indonesian Journal of Statistics and Its Applications (IJSA)*, vol. 6, no. 1, pp. 77–89, 2022. [Online]. Available: <https://doi.org/10.29244/ijsa.v6i1p77-89>



