

Bidang: Teknik Industri Agro

Topik: Rekayasa Industri

PEMILIHAN VENDOR JASA ANGKUTAN MATERIAL CURAH DENGAN PENDEKATAN *ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS* PADA PT. SEMEN TONASA

Nur Khaerani Busri¹, Amrin M², Abdi Maulana³

^{1,2,3}Politeknik ATI Makassar

khaeranibusri@atim.ac.id^{1*}, amrin@atim.ac.id², abdimaulana.ix1@gmail.com³

ABSTRAK

PT. Semen Tonasa adalah pabrik semen terbesar di kawasan Timur Indonesia yang menyuplai semen untuk pembangunan di dalam dan di luar Kawasan Timur Indonesia. Masalah yang saat ini dihadapi oleh perusahaan tersebut pada Unit Pengadaan yaitu dalam melakukan pemilihan vendor jasa angkutan material curah sering kali tidak lolos kualifikasi yang sesuai dengan keinginan perusahaan seperti kualitas kendaraan pengangkutan material curah yang tidak layak, pengantaran material yang tidak sesuai waktu yang disepakati, tidak adanya potongan harga yang diberikan oleh vendor bersangkutan dan kelengkapan dokumen-dokumen persyaratan pengajuan tender yang tidak dapat dipenuhi dan masih dipertanyakan keasliannya untuk legalitas bagi vendor tersebut sehingga harus melakukan tender ulang. Maka penelitian ini bertujuan untuk menentukan vendor yang sebaiknya dipilih, dengan menggunakan metode AHP. Dari hasil penelitian ini menunjukkan bahwa alternatif vendor yang sebaiknya dipilih adalah PT Upajaya Raya dengan bobot 0,369 (36,9%), kedua PT Fajar Trans Sejahtera dengan bobot 0,296 (29,6%), ketiga PT Topabiring Trans Logistik dengan bobot 0,222 (22,2%), dan terakhir PT Prima Karya Manunggal dengan bobot 0,113 (11,3%). Solusi yang dapat diberikan pada penelitian ini yaitu dengan memberikan alternatif vendor terbaik agar tidak terjadi tender ulang sehingga kegiatan produksi dapat berjalan lancar dan dampak kerugian bagi perusahaan dapat dihindari.

Kata kunci: Pemilihan vendor, AHP, kegiatan produksi, pengadaan material.

ABSTRACT

PT. Semen Tonasa is the largest cement factory in Eastern Indonesia that supplies cement for construction inside and outside Eastern Indonesia. The problem currently faced by the company in the Procurement Unit is that in selecting the vendor of bulk material transportation services, they often do not qualify for the qualifications according to the company's wishes, such as the quality of the vehicle for transporting bulk materials that is not feasible, delivery of materials that do not meet the agreed time, there is a price discount given by the vendor concerned and the completeness of the required documents for tender submission which cannot be fulfilled and their authenticity is still questionable for legality for the vendor so that the vendor must re-tender. So this study aims to determine which vendor should be selected, using the AHP method. The results of this study indicate that the alternative vendor that should be chosen is PT Upajaya Raya with a weight of 0.369 (36.9%), the second PT Fajar Trans Sejahtera with a weight of 0.296 (29.6%), the third PT Topabiring Trans Logistik with a weight of 0.222 (22.2%), and finally PT Prima Karya Manunggal with a weight of 0.113 (11.3%). The solution that can be given in this research is to provide the best alternative vendor to avoid re-tendering so that production activities can run smoothly and the impact of losses on the company can be avoided.

Keywords: Vendor selection, AHP, production activities, material procurement.

PENDAHULUAN

Salah satu perusahaan industri manufaktur yang terkenal yaitu PT. Semen Tonasa yang merupakan produsen semen terbesar di Kawasan Timur Indonesia dengan empat pabrik semen, kapasitas terpasang 7,4 juta ton semen per tahun.

Dengan produksi sebesar itu, maka dibutuhkan pula bahan tambahan pembuatan semen yaitu material curah seperti Batubara, Gypsum dan Pasir Besi yang pastinya dapat terus tersedia dengan cara memastikan pengantaran material curah dapat terus mengirim tepat waktu demi kelancaran produksi.

Menurut Rahmayanti (2010), peningkatan produktivitas dengan memperkuat unit produksi salah satu caranya yaitu dengan mengintegrasikan kontraktor sebagai pihak perusahaan pertama dan pemasok/ penyedia jasa sebagai pihak kedua/ vendor adalah melalui kemitraan. Mengembangkan hubungan kemitraan dengan vendor terutama vendor untuk jasa angkutan material curah dengan memilih vendor yang baik sesuai dengan kriteria karena perusahaan akan mendapatkan keuntungan baik secara langsung maupun tidak langsung.

Namun dalam pemilihan vendor yang dilakukan oleh PT Semen Tonasa untuk jasa angkutan material curah sering kali tidak lolos kualifikasi yang sesuai dengan keinginan perusahaan disebabkan kualitas kendaraan pengangkutan material curah yang tidak layak digunakan, pengantaran material kadang tidak sesuai dengan waktu yang disepakati, harga yang ditawarkan oleh vendor tidak memberikan potongan harga, dan terkadang kelengkapan dokumen-dokumen persyaratan pengajuan tender yang tidak dapat dipenuhi untuk legalitas bagi perusahaan vendor jasa angkutan material curah masih dipertanyakan sehingga harus melakukan tender ulang. Maka proses pemilihan vendor merupakan salah satu kegiatan yang penting bagi perusahaan. Dampak dari kesalahan dalam proses pemilihan vendor dapat mengakibatkan kerugian yang besar bagi perusahaan (Rahmayanti, 2010). Oleh karena itu, peneliti akan menggunakan metode *Analytic Hierarchy Process* (AHP) dalam pengambilan keputusan untuk pemilihan vendor jasa angkutan material curah di PT. Semen Tonasa. Dalam Hutagalung (2020), metode AHP adalah sebuah kerangka untuk mengambil keputusan yang efektif pada suatu masalah yang kompleks dengan menyederhanakan dan mempercepat proses pengambilan keputusan dengan memecahkan persoalan tersebut menjadi langkah-langkah, mengatur bagian atau variabel secara susunan hierarki, menetapkan nilai numerik pada pertimbangan subjektif tentang pentingnya setiap variabel dan mensintesis atau menggabungkan berbagai pertimbangan ini untuk menetapkan variabel mana yang memiliki prioritas tertinggi dan berdampak pada hasil dalam situasi tersebut.

Beberapa penelitian terdahulu telah menggunakan metode AHP, seperti pada penelitian Sandra (2020) yang menggunakan AHP dalam melakukan penentuan kriteria pemilihan supplier minyak goreng di Industri Rumah Sari Andhini. Selanjutnya pada penelitian Rahmayanti (2010) di PT. Cazikhal yang menggunakan AHP dalam menganalisis pemilihan supplier. Dari hasil kedua penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa metode AHP dapat digunakan untuk mengambil keputusan dalam memilih kriteria yang paling penting dengan alternatif vendor/supplier terbaik bagi perusahaan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di PT. Semen Tonasa (Persero) yang beralamat di Desa Biringere, Kec. Bungoro, Kabupaten Pangkep, Sulawesi Selatan. Waktu penelitian ini dilaksanakan mulai dari tanggal 4 Maret 2022 sampai dengan tanggal 20 Juni 2022. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif kuantitatif yang merupakan pendekatan yang mendasari sebuah penelitian dengan menggunakan data primer. Data primer merupakan data yang diperoleh dengan survei lapangan dengan menggunakan semua metode pengumpulan data original (Samsu, 2013). Data primer yang digunakan yaitu data yang diperoleh langsung dari responden dengan membagikan kuesioner.

Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan dalam melakukan penelitian ini yaitu:

1. Wawancara (*interview*), yakni kegiatan untuk memperoleh informasi secara mendalam tentang sebuah isu atau tema yang diangkat dalam penelitian (Hermawan, 2019). Wawancara dilakukan pada senior manager dan karyawan yang terlibat dalam pemilihan vendor jasa angkutan material curah di unit pengadaan PT. Semen Tonasa.
2. Kuesioner, yaitu memberikan kuesioner kepada responden yaitu karyawan yang berada di unit pengadaan PT. Semen Tonasa khususnya yang terlibat pada tender jasa angkutan material curah untuk mengetahui vendor yang terbaik dalam pemilihan vendor jasa angkutan material curah PT. Semen Tonasa.
3. Studi Kepustakaan, yaitu mengumpulkan data, referensi dan sumber tertulis lainnya.
4. Browsing Internet, yakni mengumpulkan referensi dari website internet.

HASIL DAN PEMBAHASAN

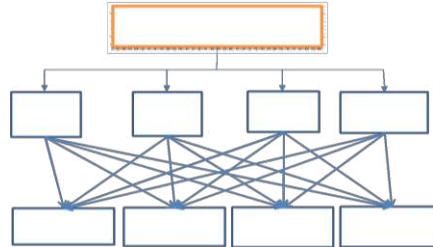
Pengumpulan Data

Dengan metode *Analytic Hierarchy Process* (AHP) sebagaimana yang telah dijelaskan pada bab sebelumnya, bahwa untuk membahas permasalahan yang didapatkan di lapangan digunakan metode AHP dengan langkah-langkah pengolahan data sebagai berikut.

Penyusunan hierarki

Hal pertama yang harus dilakukan yaitu menentukan masalah atau tujuan (goal) yang ingin diselesaikan. Maka tujuan dalam

penelitian ini adalah pemilihan vendor jasa angkutan material curah dimana permasalahan dalam menentukan vendor sering tidak sesuai dengan kriteria yang diharapkan perusahaan sehingga mengalami tender ulang yang berakibat keterlambatan pengangkutan material curah tersebut. Setelah permasalahan didefinisikan, langkah selanjutnya adalah memecah persoalan yang utuh menjadi unsur-unsurnya. Pemecahan juga dilakukan terhadap unsur-unsurnya sampai tidak mungkin dilakukan pemecahan lebih lanjut untuk mendapatkan hasil yang akurat. Dalam metode AHP, kriteria biasanya disusun dalam bentuk hierarki. Kriteria dalam penelitian ini merupakan kriteria yang diperoleh dari hasil wawancara pendahuluan dari narasumber. Adapun penggunaan AHP ini dilakukan untuk pemilihan vendor pada PT Semen Tonasa yang disusun dalam tiga level hierarki seperti pada Gambar 2.



Gambar 2. Struktur hierarki pemilihan vendor jasa angkutan material curah PT Semen Tonasa

Membuat matriks perbandingan berpasangan yang menggambarkan kontribusi relatif pengaruh setiap elemen terhadap masing-masing tujuan kriteria yang setingkat di atasnya. Agar diperoleh bobot penilaian dari masing-masing variabel maka dibuat tabel skala penilaian perbandingan berpasangan antar kriteria dalam pemilihan vendor. Adapun bentuk tabelnya sebagai berikut:

Tabel 1. Struktur hierarki pemilihan vendor jasa angkutan material curah PT Semen Tonasa

Kriteria	Legalitas	Kualitas	Harga	Lead Time
Legalitas	1			
Kualitas		1		
Harga			1	
Lead Time				1

Menghitung bobot/prioritas kepentingan dari masing-masing variabel pada level 1 (kriteria) yaitu Legalitas, Kualitas, Harga, dan *Lead Time*. Data untuk pengukuran prioritas kepentingan dari kriteria-kriteria dalam pemilihan vendor diperoleh melalui kuesioner yang dibagikan kepada responden yang berjumlah 5 orang yaitu Manager of general spare parts & Investment, Admin of Outsourcing Service, Kepala bagian Import Management, Kepala Bagian Material Procurement, dan Staff Spv of Tech Serv & Support Capex. Kelima responden tersebut merupakan karyawan unit pengadaan PT Semen Tonasa yang terlibat langsung dan mengenal vendor dalam tender jasa angkutan material curah dengan data diri masing – masing responden. Setelah penilaian dari 5 responden didapatkan, kemudian hasilnya dirata-rata dan diolah menggunakan aplikasi ExpertChoice. Hal ini dilakukan karena AHP hanya memerlukan satu jawaban untuk matriks perbandingan. Pada tabel 2 dapat dilihat perbandingan berpasangan antar kriteria dimana apabila dua kriteria sama maka bernilai 1, namun jika kriteria A adalah f kali lebih penting daripada kriteria B maka kriteria B adalah 1/f kali lebih penting dari A. Contohnya kriteria legalitas 6,27 kali lebih penting daripada kriteria kualitas maka kriteria kualitas adalah 1/6,27 kali atau 0,159 lebih penting dari kriteria legalitas. Untuk penjelasan lebih lengkapnya dapat dilihat pada Tabel 2 sebagai berikut:

Tabel 2. Penilaian prioritas kepentingan kriteria dalam pemilihan vendor

Kriteria	Legalitas	Kualitas	Harga	Lead Time
Legalitas	1	6.274	8.299	9
Kualitas	0.159	1	4.789	2
Harga	0.120	0.209	1	0.530
Lead Time	0.111	0.500	1.888	1

Dari hasil perhitungan perbandingan berpasangan antar variabel dalam memilih vendor di atas diperoleh bobot atau prioritas dari hasil sintesis. Untuk melihat tingkat prioritas kriteria ditunjukkan dalam Tabel 3 sebagai berikut:

Tabel 3. Prioritas kepentingan kriteria dalam pemilihan vendor

Kriteria	Bobot	Prioritas
Legalitas	0.7	I
Kualitas	0.17	II
Lead Time	0.08	III
Harga	0.05	IV

Tabel 3 di atas menunjukkan bahwa dalam memilih vendor jasa angkutan material curah, untuk prioritas pertama yaitu kriteria legalitas dengan bobot 0,7, dilanjutkan untuk prioritas kedua yaitu kriteria kualitas dengan bobot 0,17, dilanjutkan untuk prioritas ketiga yaitu kriteria *lead time* dengan bobot 0,08, dan prioritas terakhir yaitu kriteria harga dengan bobot 0,05.

Menghitung bobot/prioritas dari masing-masing variabel pada level 2 (alternatif) yaitu bobot setiap vendor dibandingkan dengan masing-masing kriteria. Untuk melihat tingkat prioritas alternatif vendor pada kriteria legalitas ditunjukkan dalam Tabel 4 sebagai berikut:

Tabel 4. Prioritas kepentingan (bobot) alternatif pada kriteria legalitas

Alternatif (Kriteria Legalitas)	Prioritas	Bobot
PT Upajaya Raya	I	0.368
PT Fajar Trans Sejahterah	II	0.285
PT Topabiring Trans Logistik	III	0.255
PT Prima Karya Manunggal	IV	0.092

Untuk melihat tingkat prioritas alternatif vendor pada kriteria kualitas ditunjukkan dalam Tabel 5 sebagai berikut:

Tabel 5. Prioritas kepentingan (bobot) alternatif pada kriteria kualitas

Alternatif (Kriteria Kualitas)	Prioritas	Bobot
PT Fajar Trans Sejahterah	I	0.422
PT Upajaya Raya	II	0.334
PT Topabiring Trans Logistik	III	0.144
PT Prima Karya Manunggal	IV	0.1

Untuk melihat tingkat prioritas alternatif vendor pada kriteria harga ditunjukkan dalam Tabel 6 sebagai berikut:

Tabel 6. Prioritas kepentingan (bobot) alternatif pada kriteria harga

Alternatif (Kriteria harga)	Prioritas	Bobot
PT Fajar Trans Sejahterah	I	0.288
PT Upajaya Raya	II	0.272
PT Prima Karya Manunggal	III	0.232
PT Topabiring Trans Logistik	IV	0.209

Untuk melihat tingkat prioritas alternatif vendor pada kriteria lead time ditunjukkan dalam Tabel 7 sebagai berikut:

Tabel 7. Prioritas kepentingan (bobot) alternatif pada kriteria *lead time*

Alternatif (Kriteria <i>lead time</i>)	Prioritas	Bobot
PT Upajaya Raya	I	0.510
PT Prima Karya Manunggal	II	0.251
PT Fajar Trans Sejahterah	III	0.136
PT Topabiring Trans Logistik	IV	0.104

Setelah masing-masing kriteria dan alternatif didapatkan kemudian dilakukan sintesis untuk mendapatkan bobot alternatif secara keseluruhan dari kriteria dengan pengolahan data menggunakan aplikasi ExpertChoice. Sebelumnya bobot atau prioritas lokal (*local priority*) harus dicari nilai globalnya (*global priority*) terlebih dahulu. Untuk mendapatkan global priority dengan cara mengalikan local priority dengan prioritas level di atasnya (*parent criterion*). Secara detail, hasil pembobotan kriteria dan alternatif dapat dilihat dalam Tabel 8 sebagai berikut:

Tabel 8. Prioritas global

Level 0 (Tujuan)	Level 1 (Kriteria)	Level 2 (Alternatif)	Bobot
Memilih Supplier Terbaik	Legalitas (0,700)	PT. Prima Karya Manunggal	0,065 (9,2%)
		PT. Topabiring Trans Logistik	0,179 (25,5%)
		PT. Fajar Trans Sejahterah	0,2 (28,5%)
		PT. Upajaya Raya	0,258 (36,8%)
	Kualitas (0,166)	PT. Prima Karya Manunggal	0,017 (10%)
		PT. Topabiring Trans Logistik	0,024 (14,4%)
		PT. Fajar Trans Sejahterah	0,07 (42,2%)
		PT. Upajaya Raya	0,055 (33,4%)
	Harga (0,052)	PT. Prima Karya Manunggal	0,012 (23,2%)
		PT. Topabiring Trans Logistik	0,011 (20,9%)
		PT. Fajar Trans Sejahterah	0,015 (28,8%)
		PT. Upajaya Raya	0,014 (27,2%)
	<i>Lead Time</i> (0,082)	PT. Prima Karya Manunggal	0,021 (25,1%)
		PT. Topabiring Trans Logistik	0,009 (10,4%)
		PT. Fajar Trans Sejahterah	0,011 (13,6%)
		PT. Upajaya Raya	0,042 (51%)

Setelah global priority didapatkan, bobot masing-masing alternatif secara keseluruhan dapat dihitung dengan menjumlahkan semua bobot keseluruhan (*global priority*) pada masing-masing vendor yang diolah menggunakan aplikasi ExpertChoice, hasilnya ditunjukkan pada Tabel 9 di bawah ini:

Tabel 9. Bobot alternatif penilaian secara keseluruhan

Alternatif	Prioritas	Bobot
PT Upajaya Raya	I	0.369
PT Fajar Trans Sejahterah	II	0.296
PT Topabiring Trans Logistik	III	0.222
PT Prima Karya Manunggal	IV	0.113

Pembahasan

Dari hasil pengolahan data menggunakan metode AHP maka diperoleh hasil:

Seperti pada Tabel 3, kriteria yang paling berpengaruh dalam pemilihan vendor jasa angkutan material curah pada PT Semen

Tonasa adalah kriteria legalitas dengan bobot 0.7. Kriteria selanjutnya yang berpengaruh adalah kriteria kualitas dengan bobot 0,17, kriteria lead time dengan bobot 0,08, serta kriteria harga dengan nilai bobot yang sama yaitu 0,05. Dengan tingginya nilai bobot legalitas dalam pemilihan vendor menunjukkan bahwa PT Semen Tonasa mengutamakan legalitas untuk menjaga akreditasi dan menjaga nama baik perusahaan dalam hubungan kerja sama pada kedua belah pihak, perlu adanya legalitas pasti sesuai ketentuan hukum yang berlaku.

Seperti pada Tabel 4 untuk kriteria legalitas, vendor PT Upajaya Raya menempati prioritas pertama untuk dipilih dengan nilai bobot 0,258. Selanjutnya prioritas kedua adalah vendor PT Fajar Trans Sejahterah dengan nilai bobot 0,2, dilanjutkan prioritas ketiga adalah vendor PT Topabiring Trans Logistik dengan nilai bobot 0,179, dan prioritas terakhir adalah vendor PT Prima Karya Manunggal dengan nilai bobot 0,065.

Seperti pada Tabel 5 untuk kriteria kualitas, vendor PT Fajar Trans Sejahterah menempati prioritas pertama untuk dipilih dengan nilai bobot 0,07. Selanjutnya prioritas kedua adalah vendor PT Upajaya Raya dengan nilai bobot 0,55, dilanjutkan prioritas ketiga adalah vendor PT Topabiring Trans Logistik dengan nilai bobot 0,024, dan prioritas terakhir adalah vendor PT Prima Karya Manunggal dengan nilai bobot 0,017.

Seperti pada Tabel 6 untuk kriteria harga, vendor PT Fajar Trans Sejahterah menempati prioritas pertama untuk dipilih dengan nilai bobot 0,015. Selanjutnya prioritas kedua adalah vendor PT Upajaya Raya dengan nilai bobot 0,14, dilanjutkan prioritas ketiga adalah vendor PT Prima Karya Manunggal dengan nilai bobot 0,012, dan prioritas terakhir adalah vendor PT Topabiring Trans Logistik dengan nilai bobot 0,011.

Seperti pada Tabel 7 untuk kriteria lead time, vendor PT Upajaya Raya menempati prioritas pertama untuk dipilih dengan nilai bobot 0,042. Selanjutnya prioritas kedua adalah vendor PT Prima Karya Manunggal dengan nilai bobot 0,21, dilanjutkan prioritas ketiga adalah vendor PT Fajar Trans Sejahterah dengan nilai bobot 0,011, dan prioritas terakhir adalah vendor PT Topabiring Trans Logistik dengan nilai bobot 0,009.

Dari hasil secara keseluruhan, berdasarkan kriteria-kriteria dalam pemilihan vendor. Vendor PT Upajaya Raya dinilai sebagai vendor terbaik dengan nilai bobot 0,369. Selanjutnya adalah vendor PT Fajar Trans Sejahterah dengan nilai bobot 0,296, Selanjutnya adalah vendor PT Topabiring Trans Logistik dengan nilai bobot 0,222, dan terakhir vendor PT Prima Karya Manunggal dengan nilai bobot 0,113. Hasil ini menunjukkan bahwa secara keseluruhan vendor terbaik yang akan dipilih oleh perusahaan untuk dijadikan sebagai rekanan/mitra jangka panjang adalah vendor PT Upajaya Raya karena secara keseluruhan vendor ini memiliki nilai paling tinggi dibandingkan dengan tiga vendor yang lain.

KESIMPULAN

Berdasarkan analisis metode AHP maka tujuan penelitian dan hasil penelitian di atas maka dapat disimpulkan bahwa pengolahan secara keseluruhan pada masing-masing kriteria dalam pemilihan vendor, maka vendor yang sebaiknya dipilih adalah PT Upajaya Raya dengan nilai bobot 0,369. Prioritas selanjutnya adalah vendor PT Fajar Trans Sejahterah dengan nilai bobot 0,296, ketiga yaitu vendor PT Topabiring Trans Logistik dengan nilai bobot 0,222, dan terakhir vendor PT Prima Karya Manunggal dengan nilai bobot 0,113. Hasil ini menunjukkan bahwa secara keseluruhan vendor terbaik yang akan dipilih oleh perusahaan untuk dijadikan sebagai rekanan atau mitra jangka panjang adalah vendor PT Upajaya Raya karena secara keseluruhan vendor ini memiliki nilai paling tinggi dibandingkan dengan tiga vendor yang lain.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Rahmayanti R. 2010. *Analisis Pemilihan Supplier Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP)*, Surakarta: Library.uns.ac.id, Fakultas Ekonomi Universitas Sebelas Maret.
- [2] Hutagalung J. 2020. *Penerapan AHP-GIS Berbasis Web*, Klaten: Lakeisha.
- [3] Sandra SCW. 2020. *Penentuan Kriteria Dalam Pemilihan Supplier Minyak Goreng dengan Menggunakan Pendekatan Analytic Hierarchy Process (AHP) (Studi Kasus Abon Sapi Sari Andhini)*, Yogyakarta: Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia.
- [4] Samsu S. 2013. Analisis Pengakuan dan Pengukuran Pendapatan Berdasarkan PSAK No. 23 pada PT. Misa Utara Manado. *Jurnal EMBA* Vol.1 No.3, 567-575.
- [5] Hermawan, Iwan. 2019. *Metodologi Penelitian Pendidikan Kuantitatif, Kualitatif dan Mixed Methode*, Kuningan, Hidayatul Quran Kuningan.