

PENENTUAN KEBIJAKAN PENGADAAN BAHAN PENDUKUNG PRODUKSI BERBASIS MULTI KRITERIA DAN ASPEK MANUSIA

Parama Kartika Dewa*

Departemen Teknik Industri, Universitas Atma Jaya Yogyakarta
Jl Babarsari No 44 Yogyakarta, Indonesia 55281

(Received: September 12, 2021/ Accepted: February 9, 2022)

Abstrak

Kinerja rantai pasok dalam memenuhi pesanan konsumen dipengaruhi oleh relasi antara supplier dengan departemen pengadaan pada organisasi manufaktur. Persaingan dunia bisnis di bidang elektronik semakin ketat. Kondisi ini menyebabkan perusahaan elektronik harus lebih memperhatikan kinerja pada bagian pengadaan. PT ABC sebagai salah satu perusahaan yang bergerak di bidang produksi produk elektronik di Indonesia menghadapi permasalahan dalam tata kelola penentuan kebijakan pengadaan bahan pendukung produksinya. Kinerja di departemen pengadaan dinilai belum memiliki pengelolaan yang baik dan konsistensi dalam proses pemilihan supplier sehingga apabila hal tersebut dibiarkan maka peluang untuk memperoleh harga terbaik dari supplier menjadi hilang. Solusi yang diharapkan adalah untuk memberi usulan pengelolaan dalam proses pembelian barang agar terdapat konsistensi dalam proses pemilihan supplier dan memperbesar peluang memperoleh harga terbaik. Manusia memiliki peran dalam setiap tahap produksi di manufaktur. Bagaimana peran manusia dalam penentuan kebijakan pengadaan belum banyak dibahas dalam penelitian sebelumnya. Metode yang mendukung untuk penentuan kebijakan adalah dengan menggunakan analytical hierarchy process. Aspek manusia yang dominan berpengaruh ada empat aspek, dimana aspek ini dipengaruhi oleh pengetahuan dan pengalaman di bidang pengadaan.

Kata kunci: kebijakan pengadaan; multi kriteria; aspek manusia; rantai pasok

Abstract

[Determination of Policy for Procurement of Materials Based on Multi Criteria and Human Aspects] Supply chain performance in fulfilling consumer orders is influenced by the relationship between suppliers and procurement departments in manufacturing organizations. Competition in the business world in the field of electronics is getting tighter. This condition causes electronics companies to pay more attention to performance in the procurement section. PT ABC as one of the companies engaged in the production of electronic products in Indonesia faces problems in the governance of the procurement policy of materials. Performance in the procurement department is considered not to have good management and consistency in the supplier selection process. The expected solution is to provide management proposals in the process of purchasing goods so that there is consistency in the supplier selection process and increase the chances of getting the best price. Humans have a role in every stage of production in manufacturing. How human role in procurement policy determination has not been widely discussed in previous research. The method that supports policy determination is to use analytical hierarchy process. The dominant human aspect is four aspects, of which this aspect is influenced by knowledge and experience in the field of procurement.

Keywords: procurement policy; multi criteria; human aspects; supply chain

1. Pendahuluan

Pada era global sekarang, persaingan dunia bisnis di bidang elektronik semakin ketat (Chang dkk, 2021). Permintaan konsumen semakin bervariasi dari

*Penulis Korespondensi.

paramakartikadewa@gmail.com

waktu ke waktu. Keadaan tersebut memaksa perusahaan bisnis elektronik untuk terus berkembang melakukan peningkatan kinerja rantai pasok (*supply chain management*) serta mengoptimalkan sumber daya yang ada (Gao dkk, 2020).

Kegiatan pengadaan dan pembelian (*purchasing*) merupakan proses penting yang dilaksanakan untuk mendapatkan barang maupun jasa

yang menunjang kelancaran proses produksi dan logistik suatu perusahaan (Lo dkk, 2018). Proses pengadaan dan pembelian menjadi proses yang vital bagi perusahaan karena merupakan ujung tombak dari keseluruhan proses yang akan dilakukan (Karami dkk, 2020). Salah satu kegiatan penting pada proses pengadaan adalah kegiatan pemilihan *supplier* (Kang dkk, 2016; Garfamy, 2009). Pemilihan *supplier* menjadi hal yang sangat penting karena hasil dari pemilihan *supplier* tersebut akan mempengaruhi proses di rantai produksi baik dari aspek ketersediaan hingga kualitas dari produk yang akan diproduksi.

PT ABC merupakan satu perusahaan yang memproduksi barang elektronik di Indonesia. Perusahaan ini memproduksi barang elektronik berupa televisi, *handphone*, kulkas, *speaker*, dan sebagainya. Produk-produk yang dihasilkan PT ABC ini dipasarkan dengan merk AAA. Proses produksi pada perusahaan ini tidak semua komponen dibuat sendiri. Sebagian komponen penunjang dibeli dari pihak mitra. Pada PT ABC, informasi kebutuhan produksi berasal dari departemen *marketing*. Penetapan kebutuhan produksi dipengaruhi oleh fluktuasi permintaan yang ada. Setelah departemen *marketing* memperoleh permintaan, lalu melakukan konfirmasi ke departemen *purchasing* untuk melakukan pengadaan barang.

Pada sub bagian berikut adalah deskripsi operasi bisnis pada PT ABC Pembagian kerja pada proses pengadaan material telah menganut konsep modern, dimana pekerjaan dibagi menjadi dua bagian yaitu bagian *purchasing commerce* dan *purchasing non-commerce* (Min dan Galle, 1999). *Purchasing commerce* merupakan departemen *purchasing* untuk material utama barang yang akan dijual keluar. Contoh produk yang dibeli pada departemen *purchasing commerce* ini adalah mesin *handphone*, rangka *handphone*, dan lain-lain. Sedangkan untuk departemen *purchasing non-commerce* merupakan departemen *purchasing* untuk material penunjang proses produksi serta kegiatan yang ada di perusahaan. Contoh produk yang dibeli departemen *purchasing non-commerce* ini antara lain produk *spare part*, peralatan teknik, alat tulis kantor, bahan kimia, peralatan dan fasilitas kantor, dan sebagainya. Pada kasus ini peralatan teknik menjadi perhatian khusus.

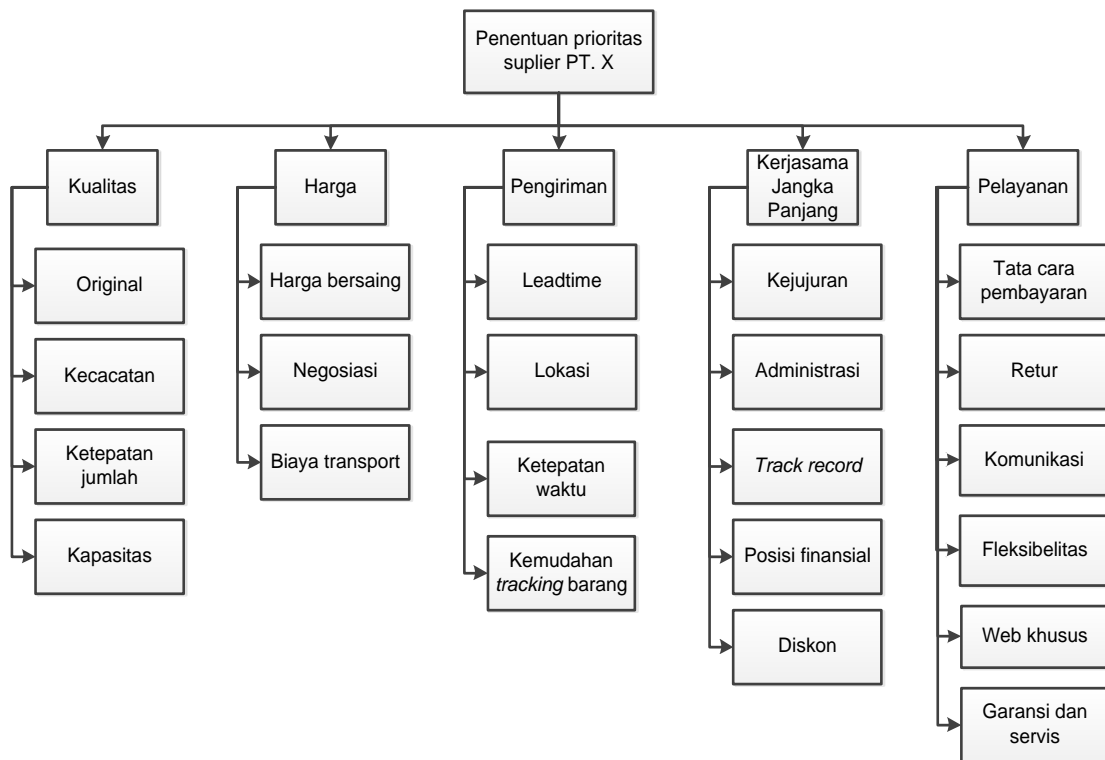
Pasar *retail* penyedia produk dan material yang diperlukan oleh PT ABC merespon kebutuhan industri yang ada di Indonesia dengan membangun sistem distribusi terintegrasi. Kecenderungan *retail* membuat sistem distribusi terintegrasi sebagai akibat dari pola perilaku konsumen melakukan pembelian menggunakan teknologi internet (Kim dan Lee, 2020). Kondisi *retail* seperti ini berdampak pada kemudahan konsumen dalam melakukan pembelian secara *online* dan *offline* (Bell dkk, 2014; Rai dkk, 2019). PT ABC menugaskan departemen *purchasing* melakukan proses pembelian barang secara *online* dan *offline*. Untuk pembelian secara *offline* dilakukan sebanyak 2 kali dalam seminggu yaitu 1 kali untuk dalam kota dan 1 kali untuk luar kota. Departemen *purchasing* khususnya *non-commerce* memiliki 4 *purchaser* yang bertanggung jawab dalam melakukan proses pembelian. Dari hasil observasi awal, diketahui bahwa

tiap *purchaser* memiliki hak untuk melakukan pembelian di masing-masing *supplier*. Sebagai contoh ketika *purchaser* 1 menerima *order* barang A, *purchaser* 1 berhak melakukan *order* ke *supplier* 1. Namun apabila *purchaser* 2 yang menerima *order* barang A, *purchaser* 2 berhak melakukan *order* ke *supplier* 2,3,4, maupun 5 dengan alasan tertentu. Hal tersebut dikarenakan *purchaser* tidak memiliki tetapan kriteria yang sama antar *purchaser* sehingga tidak adanya prioritas *supplier* untuk melakukan pembelian. Dengan melihat masalah tersebut, tentunya perusahaan akan mendapatkan beberapa dampak. Salah satu dampak penting yang akan terjadi adalah potensi adanya kenaikan biaya karena tidak memperoleh harga termurah ataupun diskon dari *supplier* serta adanya potensi pengiriman menjadi tidak efisien.

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, maka perumusan masalah yang akan diselesaikan dalam penelitian ini adalah PT ABC belum memiliki pengelolaan yang baik dan konsistensi dalam proses pemilihan *supplier* sehingga apabila hal tersebut dibiarkan maka peluang untuk memperoleh harga terbaik *supplier* menjadi hilang. Tujuan penelitian ini adalah untuk memberi usulan pengelolaan dalam proses pembelian barang agar terdapat konsistensi dalam proses pemilihan *supplier* dan memperbesar peluang memperoleh harga terbaik.

Beberapa penelitian pendahulu terkait dengan usulan pengelolaan proses pembelian di perusahaan manufaktur telah dilakukan. Permasalahan pengelolaan pembelian terkait dengan pemilihan *supplier* seringkali disebabkan adanya ketidaksesuaian kriteria yang digunakan oleh unit pembelian dengan tujuan perusahaan. Solusi yang diberikan adalah dengan menetapkan alternatif *supplier* dengan prioritas tertentu untuk membantu proses pengambilan keputusan dalam pembelian *spare-part* (Susilastuti dkk, 2011). Kriteria yang beragam belum tentu dapat dipenuhi oleh kinerja sebuah *supplier*. Pada sisi *supplier* yang telah berpengalaman, mampu memenuhi beberapa kriteria yang diperlukan oleh pembeli. Sehingga pada kondisi tertentu usulan untuk menggunakan alternatif *supplier* mampu menjadi solusi bagi perusahaan pembeli. Kinerja perusahaan elektronik beragam sangat dipengaruhi oleh kualitas dan merek yang ditawarkan kepada masyarakat. Konsep ini sering dinyatakan sebagai *value* dari perusahaan. Sehingga perusahaan dalam menentukan pemilihan *supplier* perlu memperhatikan *current value* dan *future value* (Wirdianto dan Unbera, 2008). Metode pendekatan yang dominan digunakan untuk menyelesaikan permasalahan terkait mengelola kegiatan pengadaan dan relasi dengan *supplier* adalah *Analytic Hierarchy Process* (Saaty, 1994; Ngatawi, 2011; Nydick dan Hill, 1992; Weber dkk, 1991). Alasan dominan dari dipergunakannya metode ini adalah kemampuan dalam membuat keputusan berdasarkan multi kriteria.

Peran manusia dalam kinerja relasi antara *supplier* dengan manufaktur memegang peran yang penting (Dewa dkk, 2012; Dewa dkk, 2017). Peran tersebut antara lain berupa kemampuan manusia dalam membuat perencanaan yang baik, sehingga risiko kesalahan manusia dapat diperkecil. Proses melakukan



Gambar 1. Struktur Hierarki Prioritas *Supplier*

identifikasi jenis dan kapan suatu operasi yang diperlukan dalam proses manufaktur dapat dikerjakan dengan baik oleh manusia. Meskipun peran manusia penting dalam kinerja aktivitas pengadaan, namun manusia memiliki potensi untuk melakukan kesalahan (*human errors*) (Dewa dan Dewi, 2018). Sehingga diperlukan kerangka pengelolaan sumber daya manusia dalam pengelolaan rantai pasok (Dewa, 2020)

2. Metode Penelitian

Proses pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan melakukan observasi awal dan melakukan wawancara dengan responden yang memiliki kepakaran dan pengalaman dalam melakukan proses pengadaan. Pada penelitian ini responden adalah staf yang bekerja dibagian unit pengadaan.

2.1. Analytical Hierarchy Process (AHP)

Pengelolaan pengadaan dalam penelitian ini dibantu dengan menggunakan metode AHP. Empat proses yang dilaksanakan dalam AHP ini meliputi: menyusun hierarki, memberikan nilai pada kriteria dan alternatifnya, menetapkan prioritas, dan mengukur konsistensi. Kriteria yang disusun akan dibandingkan dengan kriteria lainnya untuk menentukan prioritas. Pertimbangan menggunakan AHP adalah kemampuan metode ini menyelesaikan permasalahan yang kompleks dengan multi kriteria (Saaty, 1994) dan belum memiliki struktur yang baik (Viarani dan Zadry, 2016). Responden yang diperlukan harus memiliki tingkat kepakaran tertentu.

2.2. Penilaian aspek manusia.

Peran dominan manusia pada proses penetapan keputusan pengelolaan kegiatan pengadaan dalam penelitian ini dikaji mendalam. Proses melakukan

kajian ini dilakukan dengan menggunakan pendekatan teknik *root cause analysis (RCA)*. Teknik *RCA* banyak digunakan untuk mengelola kualitas produk atau jasa, dengan melakukan investigasi yang terstruktur untuk melakukan identifikasi akar masalah (Reid and Smyth-Renshaw, 2012). Banyak persoalan dalam mengelola operasi dalam manufaktur yang dapat diselesaikan dengan menggunakan teknik *RCA* (Hicks and Matthews, 2010). Pelaksanaan Teknik *RCA* memerlukan peran manusia yang memahami persoalan yang akan diselesaikan.

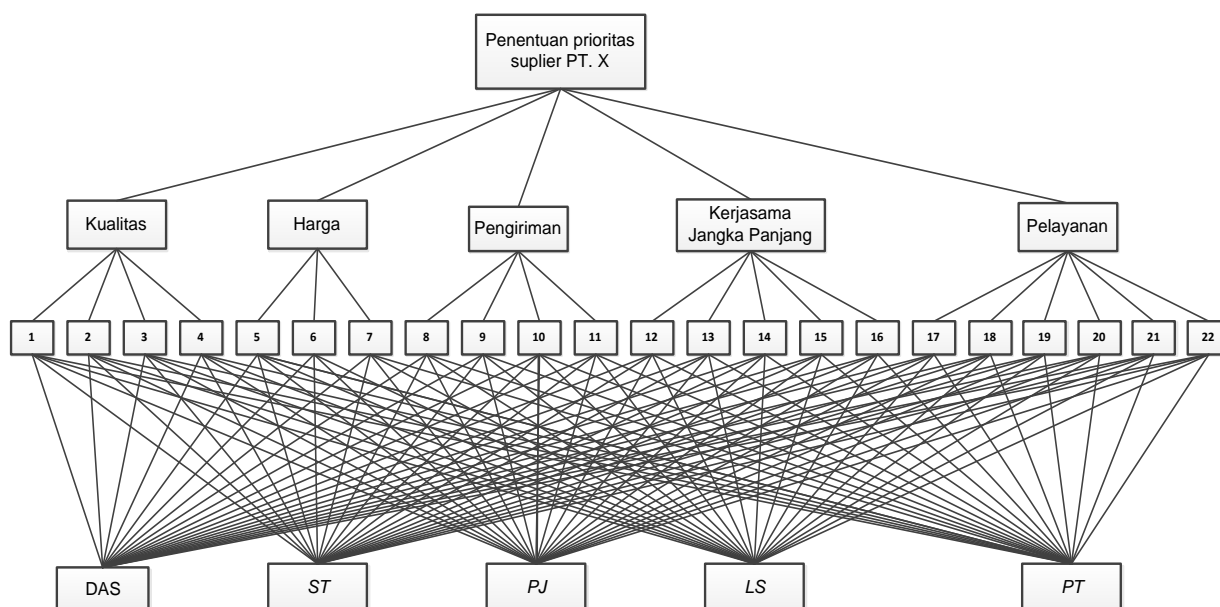
3. Hasil dan Pembahasan

Salah satu hasil tahapan AHP adalah penetapan susunan hierarki, memberikan nilai pada kriteria dan alternatifnya, menetapkan prioritas, dan mengukur konsistensi. Kriteria yang disusun akan dibandingkan dengan kriteria lainnya untuk menentukan prioritas. **Gambar 1** merupakan struktur hierarki prioritas *supplier* berdasarkan studi pustaka dan lapangan yang telah dilakukan.

Penelitian ini berfokus pada unit pengelolaan pengadaan untuk unit Teknik. Berdasarkan observasi di perusahaan, terdapat beberapa *supplier* yang menjadi daftar pilihan pakar. Pakar yang dimaksudkan dalam penelitian ini adalah staf unit pengadaan yang telah memiliki pengalaman dan pengetahuan yang professional. Untuk itu, dipilih lima *supplier* teratas yang paling sering digunakan. Hal tersebut dilakukan guna untuk mempersempit alternatif yang ada. Lima *supplier* teratas yang dominan digunakan adalah DAS, ST, PJ, LS, dan PT.

3.1. Penyusunan Struktur Hierarki Keputusan

Berdasarkan data kriteria yang digunakan oleh unit pengadaan untuk melakukan pengadaan, akan



Gambar 2. Struktur Hierarki Keputusan Alternatif *Supplier* Teknik

Keterangan sub kriteria yang digunakan pada **Gambar 2** adalah sebagai berikut :

- | | | | |
|----------------------|------------------------|---------------------------|-------------------------|
| 1 = Original | 7 = Biaya transportasi | 13 = Administrasi | 19 = Komunikasi |
| 2 = Kecacatan | 8 = <i>Leadtime</i> | 14 = <i>Track record</i> | 20 = Fleksibilitas |
| 3 = Ketepatan Jumlah | 9 = Lokasi | 15 = Finansial | 21 = Web khusus |
| 4 = Kapasitas | 10 = Ketepatan waktu | 16 = Diskon | 22 = Garansi dan servis |
| 5 = Harga bersaing | 11 = <i>Tracking</i> | 17 = Tata cara pembayaran | |
| 6 = Negosiasi | 12 = Kejujuran | 18 = Retur | |

Tabel 1. Hasil Perhitungan Perbandingan Berpasangan Data Antar Kriteria

Normalisasi					
Kriteria	Kualitas	Harga	Pengiriman	Kerjasama JP	K. Pelayanan
Kualitas	0.376	0.392	0.376	0.274	0.345
Harga	0.376	0.392	0.445	0.332	0.408
Pengiriman	0.097	0.085	0.097	0.203	0.136
Kerjasama JP	0.053	0.046	0.019	0.039	0.023
K. Pelayanan	0.097	0.085	0.064	0.152	0.089
Jumlah	1	1	1	1	1

Tabel 2. Hasil Akhir Perhitungan *Eigenvalue* (λ) Antar Kriteria

Kriteria	<i>Eigen Value</i> (λ)
Kualitas	5.26
Harga	5.28
Pengiriman	5.14
Kerjasama JP	5.02
K. Pelayanan	5.08

ditetapkan struktur hierarki keputusan alternatif *supplier* Teknik. Hasil dari penetapan struktur hierarki keputusan alternatif dapat dilihat pada **Gambar 2**.

3.2. Penilaian Perbandingan Berpasangan

Penilaian perbandingan berpasangan merupakan penilaian besarnya pengaruh setiap elemen terhadap elemen lain dalam satu level. Penilaian perbandingan ini diperoleh melalui pengisian kuisioner oleh pakar yang telah disebutkan. Hasil penilaian perbandingan berpasangan dari dua responden pakar setelah normalisasi dapat dilihat pada **Tabel 1**

3.3. Perhitungan Nilai Bobot Lokal

Perhitungan bobot lokal dapat dilakukan dengan menghitung *eigenvector* dari perhitungan normalisasi yang sebelumnya dilakukan. Hasil akhir perhitungan *eigenvalue* (λ) untuk antar kriteria dapat dilihat pada **Tabel 2**.

3.4. Pengujian Konsistensi

Konsistensi data merupakan salah satu syarat yang diperlukan untuk menggunakan metode AHP. Hal tersebut disebabkan oleh *input* utama metode AHP adalah penilaian pribadi dari pakar. Tujuan dilakukan uji konsistensi ini adalah untuk mengetahui bahwa

Tabel 3. Hasil Perhitungan Uji Konsistensi Untuk *Supplier* Teknik

Uji Konsistensi <i>Supplier</i> Teknik					
Matriks	λ_{max}	CI	RI	CR	$0 < CR < 0.1$
Antar Kriteria	5.318	0.079	1.188	0.067	Konsisten
Kualitas	4.168	0.056	1.188	0.047	Konsisten
Harga	3.009	0.004	0.660	0.007	Konsisten
Pengiriman	4.071	0.023	0.990	0.024	Konsisten
Kerjasama JP	5.340	0.085	1.188	0.071	Konsisten
K. Pelayanan	6.117	0.023	1.188	0.019	Konsisten
Original	5.242	0.060	1.188	0.051	Konsisten
Kecacatan	5.242	0.060	1.188	0.051	Konsisten
Ketepatan Jumlah	5.242	0.060	1.188	0.051	Konsisten
Kap. <i>Supplier</i>	5.242	0.060	1.188	0.051	Konsisten
Harga Bersaing	5.242	0.060	1.188	0.051	Konsisten
Negosiasi	5.385	0.096	1.188	0.081	Konsisten
Biaya Transportasi	5.242	0.060	1.188	0.051	Konsisten
<i>Leadtime</i>	5.448	0.112	1.188	0.094	Konsisten
Lokasi	5.242	0.060	1.188	0.051	Konsisten
Ketepatan Waktu	5.242	0.060	1.188	0.051	Konsisten
Kemudahan <i>Tracking</i>	5.242	0.060	1.188	0.051	Konsisten
Kejujuran	5.242	0.060	1.188	0.051	Konsisten
Administrasi	5.242	0.060	1.188	0.051	Konsisten
<i>Track Record</i>	5.242	0.060	1.188	0.051	Konsisten
Posisi finansial	5.242	0.060	1.188	0.051	Konsisten
Diskon	5.385	0.096	1.188	0.081	Konsisten
Tata Cara Pembayaran	5.242	0.060	1.188	0.051	Konsisten
Retur	5.242	0.060	1.188	0.051	Konsisten
Komunikasi	5.434	0.108	1.188	0.091	Konsisten
Fleksibilitas	5.242	0.060	1.188	0.051	Konsisten
Ada Web	5.385	0.096	1.188	0.081	Konsisten
Garansi dan Servis	5.242	0.060	1.188	0.051	Konsisten

Tabel 4. Nilai Bobot Global Alternatif *Supplier* Teknik

Sub-Kriteria	Bobot Global Alternatif <i>Supplier</i> Teknik				
	DAS	ST	PJ	LS	PT
Original	0.076	0.0067	0.0166	0.0165	0.0555
Kecacatan	0.005	0.0349	0.0181	0.0024	0.0093
Ketepatan Jumlah	0.038	0.0033	0.0082	0.0082	0.0275
Kap. <i>Supplier</i>	0.014	0.0009	0.0036	0.0018	0.0070
Harga Bersaing	0.085	0.0059	0.0174	0.0136	0.0495
Negosiasi	0.052	0.0065	0.0247	0.0121	0.0936
Biaya Transportasi	0.008	0.0010	0.0151	0.0020	0.0040
Tata Cara Pembayaran	0.007	0.0017	0.0126	0.0009	0.0034
Retur	0.003	0.0004	0.0061	0.0008	0.0016
Komunikasi	0.001	0.0003	0.0016	0.0028	0.0004
Fleksibilitas	0.018	0.0012	0.0047	0.0024	0.0091
Ada Web	0.001	0.0001	0.0007	0.0016	0.0002
Garansi dan Servis	0.013	0.0034	0.0255	0.0018	0.0068
<i>Leadtime</i>	0.026	0.0018	0.0074	0.0051	0.0107
Lokasi	0.004	0.0018	0.0068	0.0005	0.0009
Ketepatan Waktu	0.027	0.0018	0.0071	0.0036	0.0137
<i>Tracking</i>	0.002	0.0002	0.0033	0.0004	0.0009
Kejujuran	0.003	0.0004	0.0059	0.0008	0.0016
Administrasi	0.005	0.0003	0.0013	0.0007	0.0026
<i>Track Record</i>	0.002	0.0002	0.0035	0.0005	0.0009
Posisi Finansial	0.002	0.0002	0.0004	0.0001	0.0007
Diskon	0.001	0.0002	0.0011	0.0025	0.0004
Total	0.388	0.0737	0.1915	0.0809	0.3004

penilaian kriteria yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan yang sama pada konteks yang berbeda, maka hasilnya akan tetap sama. Hasil perhitungan uji

konsistensi untuk *supplier* teknik dapat dilihat pada **Tabel 3.** Hasil uji konsistensi menunjukkan semuanya konsisten.

Tabel 5. Urutan Prioritas *Supplier* Teknik

Rank	Alternatif <i>Supplier</i>	Total Bobot
1	DAS	0.3879
2	PT	0.3004
3	PJ	0.1915
4	LS	0.0809
5	ST	0.0737

3.5. Perhitungan Nilai Bobot Global

Setelah terbukti bahwa data yang ada konsisten, perhitungan bobot global dapat dilakukan. Perhitungan bobot global terdiri dari dua tahap yaitu perhitungan bobot global dari sub-kriteria dan mencari bobot global alternatif. Hasil perhitungan bobot global pada semua alternatif *supplier* pada *supplier* teknik dapat dilihat pada **Tabel 4**.

3.6. Pengurutan Prioritas Alternatif *Supplier*

Setelah diperoleh total dari bobot global, dilakukan pengurutan besarnya perolehan bobot global pada masing-masing *supplier*. Pengurutan jumlah bobot global dilakukan dari yang terbesar hingga terkecil untuk menentukan prioritas utama. **Tabel 5** menunjukkan urutan prioritas *supplier* teknik. Berdasarkan **Tabel 5**, diketahui bahwa DAS memiliki bobot tertinggi sebesar 0.3879. Hal tersebut dikarenakan nilai bobot global pada sub kriteria yang ada, DAS memiliki bobot tinggi di beberapa sub kriteria seperti sub kriteria original, ketepatan jumlah, kapasitas *supplier*, harga, negosiasi, fleksibilitas, *leadtime*, ketepatan waktu, administrasi, serta posisi finansial. Namun ada beberapa sub kriteria yang *supplier* DAS memiliki bobot cukup rendah yaitu kecacatan, komunikasi, web, dan diskon. Untuk perolehan bobot antara DAS dan PT tidak terpaut jauh. Dilihat dari data perolehan nilai bobot global sub kriteria yang telah dibuat, *supplier* PT tidak mendapat banyak bobot tinggi pada sub kriteria yang ada. Namun, *supplier* PT mendapat bobot yang cukup baik secara konstan pada sebagian besar sub kriteria yang ada.

Pada kondisi usulan menghasilkan kebijakan yang akan dilaksanakan yaitu berupa urutan prioritas yang akan digunakan sebagai acuan unit pengadaan untuk melakukan pembelian barang. Selain urutan prioritas, penggunaan metode AHP memberikan prioritas kriteria yang digunakan untuk pemilihan *supplier*. Sehingga di masa yang akan datang, unit pengadaan memiliki acuan kriteria utama dalam menentukan prioritas *supplier*. Selain itu, dengan munculnya prioritas *supplier* ini, maka untuk pembelian rutin akan menggunakan *supplier* yang sama kecuali muncul kondisi tertentu seperti stok kosong, toko tutup, dan lain-lain.

Pada dasarnya, penggunaan metode AHP merupakan perhitungan bobot kriteria sesuai dengan penilaian yang diberikan oleh pakar. Sehingga implementasinya, unit pengadaan dimungkinkan tidak menggunakan usulan prioritas *supplier* yang diberikan ketika ada kondisi ataupun faktor-faktor tertentu yang mempengaruhi proses pemilihan *supplier*. Sebagai contoh, adanya kekhawatiran maupun rasa tidak nyaman dari akan putus hubungan antara

perusahaan dengan *supplier*. Tentu saja kondisi ini memerlukan banyak pertimbangan dalam kondisi riil.

3.7. Aspek Manusia

Penilaian aspek manusia dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan pendekatan RCA. Setiap tahapan yang dilaksanakan dalam menggunakan AHP memerlukan kemampuan manusia. Kemampuan manusia yang diperlukan dalam kasus pada penelitian ini adalah:

- Kemampuan manusia dalam melakukan penilaian kinerja *supplier* berdasarkan kriteria pada **Tabel 2**. Hasil penilaian dipengaruhi oleh alat dan metode penilaian yang digunakan.
- Kemampuan manusia dalam melakukan proses membandingkan antar kriteria dan kinerja antar *supplier*. Pada kasus ini karena kemampuan manusia dalam melakukan perbandingan terbatas, maka proses membandingkan dilakukan dengan berpasangan.
- Kemampuan manusia dalam melakukan pencatatan data kinerja *supplier* dengan akurat dan kerapian dalam proses penyimpanannya. Kualitas data kinerja *supplier* dalam periode waktu yang dipertimbangkan dalam menggunakan AHP sangat mempengaruhi hasil penilaian.
- Tingkat kepakaran manusia yang melakukan penilaian sangat mempengaruhi tingkat kepercayaan hasil penilaian. Kepakaran manusia ini diperoleh dari pengetahuan terkait dengan bidang pekerjaan dan keterampilannya dalam menggunakan pengetahuan tersebut untuk menyelesaikan masalah operasional dalam bidang pekerjaannya.

Kemampuan manusia dalam melakukan penilaian kinerja *supplier* dipengaruhi oleh tingkat kesalahan yang terjadi dalam operasi *supplier*. Hal ini selaras dengan temuan bahwa potensi kesalahan manusia dalam operasi rantai pasok selalu ada (Dewa dan Dewi, 2018). Tingkat kepakaran manusia berperan penting dalam melaksanakan proses membandingkan dan memberikan penilaian kinerja *supplier* yang terlibat, bila aspek kepakaran ini diabaikan akan berdampak pada kesalahan dalam membuat keputusan (Brouner dkk, 2013). Potensi kesalahan manusia dalam penentuan kebijakan pengadaan bahan pendukung tidak hanya dipengaruhi oleh manusia yang terlibat dalam operasi *supplier* melainkan juga manusia yang berperan dalam penetapan kebijakan tersebut. Ragam potensi kesalahan manusia dalam mengelola tempat penyimpanan memiliki kompleksitas yang perlu dikelola dengan baik (Dewa dkk, 2017).

4. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa kebijakan pada unit pengadaan yaitu pertama, urutan kriteria yang paling berpengaruh dalam pemilihan *supplier* di unit pengadaan pada PT. ABC adalah harga (0.3904), kualitas (0.3524), pengiriman (0.1238), kualitas pelayanan (0.0973), dan kerjasama jangka panjang (0.0361). Kedua, urutan prioritas *supplier* untuk barang teknik menurut metode AHP adalah DAS dengan bobot 0.3879, PT dengan bobot 0.3004, PJ dengan bobot 0.19154, LS 0.0809, dan ST dengan bobot 0.0736. ketiga, aspek manusia yang berperan dalam penentuan kebijakan meliputi: kemampuan melakukan penilaian, memberikan penilaian berdasarkan aktivitas membandingkan berpasangan, kemampuan pencatatan kinerja *supplier* dengan akurat dan rapi, dan tingkat kepakaran manusia dalam bidang pekerjaannya.

Saran yang dapat diberikan untuk perusahaan di masa yang akan datang adalah perusahaan dapat menetapkan SOP bagi unit pengadaan khususnya pada departemen *purchasing non-commerce* mengenai pemilihan *supplier* menurut prioritas kriteria sesuai usulan yang diberikan. Aspek manusia menjadi penting untuk dipertimbangkan dalam merencanakan dan melaksanakan proses penentuan kebijakan pengadaan. Sehingga unit pengelola sumber daya manusia menjadi unit yang penting dalam menentukan personel yang terlibat.

5. Daftar Pustaka

- Brauner, P., Runge, S., Groten, M., Schuh, G., & Ziefle, M. (2013). Human Factors in Supply Chain Management. *Lecture Notes in Computer Science*, 423–432.
- Bell, D.R., Gallino, S. dan Moreno, A. (2014). How To Win in An Omnichannel World. *MIT Sloan Management Review*, 56(1), 45-50.
- Chang, T.W., Pai, C.J., Lo, H.W., Hu, S.K. (2021). A Hybrid Decision-Making Model for Sustainable Supplier Evaluation in Electronics Manufacturing. *Computers & Industrial Engineering*, 156, artikel 107283.
- Dewa, P. K., Pujawan, I. I., dan Vanany., I. (2017). Human Errors in Warehouse Operations: An Improvement Model. *Int J Logistics Systems and Management*, 27(3), 298-317.
- Dewa, P. K., Pujawan, I. I., dan Vanany., I. (2012). Human Aspects in Supply Chain Planning and Operations. In *Proceeding International on Intelligent Manufacturing & Logistics System* (pp.402-408). *Department of Industrial Engineering Faculty of Engineering Ubon Ratchathani University, Thailand*.
- Dewa, P. K., (2020). Framework Perencanaan Sumber Daya Manusia untuk Meningkatkan Kinerja Rantai Pasok di Era Industri 4.0. *Institute Supply Chain dan Logistic Indonesia, Surabaya*.
- Dewa, P. K. dan Dewi, L. T. (2018). Identifikasi Human Error Pada Rantai Pasok Industri Kreatif. In *Proceeding Seminar Nasional IENACO*, 554-558. *Program Studi Teknik Industri Universitas Muhammadiyah Surakarta, Indonesia*.
- Gao, H., Ju, Y., Gonzalez, E. D. S., dan Zhang, W. (2020). Green Supplier Selection in Electronics Manufacturing: An Approach Based on Consensus Decision Making. *Journal of Cleaner Production*, 245, artikel 118781.
- Garfamy, M.R. (2009). Supplier Selection and Business Process Improvement. *International Journal of Services and Operations Management*, 5(2), 233-250.
- Hicks, B.J. dan Matthews, J. (2010). The Barriers to Realising Sustainable Process Improvement: A Root Cause Analysis of Paradigms for Manufacturing Systems Improvement. *International Journal of Computer Integrated Manufacturing*, 23(7), 585-602.
- Karami, S., Ghasemy Yaghin, R., dan Mousazadegan, F. (2020). Supplier Selection and Evaluation in The Garment Supply Chain: An Integrated DEA-PCA-VIKOR Approach. *The Journal of The Textile Institute*, 1–18.
- Kang, B., Hu, Y., Deng, Y., Zhou, D. (2016). A New Methodology of Multicriteria Decision-Making in Supplier Selection Based On-Numbers. *Mathematical Problems in Engineering*, Article ID 8475987.
- Kim, Y. dan Lee, Y. (2020). Cross-channel Spillover Effect of Price Promotion in Fashion. *International Journal of Retail & Distribution Management*, 48(10), 1139-1154.
- Lo, H. W., Liou, J. J., Wang, H. S., dan Tsai, Y.S. (2018). An Integrated Model for Solving Problems in Green Supplier Selection and Order Allocation. *Journal of Cleaner Production*, 190, 339-352.
- Min, H. dan Galle, W.P. (1999). Electronic Commerce Usage in Business-To-Business Purchasing. *International Journal of Operations & Production Management*, 19(9), 909-921.
- Ngatawi, S. (2011), Analisis Pemilihan Supplier Menggunakan Metode Analytic Hierarchy Process (AHP), *Jurnal Ilmiah Teknik Industri*, 10(1), 7-13.
- Nydick, R. L. dan Hill, R. P. (1992). Using The Analytic Hierarchy Process to Structure the Supplier Selection Procedure. *International Journal of Purchasing and Materials Management*, 28(2), 31-36.
- Rai, H.B., Mommens, K., Verlinde, S. dan Macharis, C. (2019). How Does Consumers' Omnichannel Shopping Behaviour Translate into Travel and Transport Impacts? Case-Study of A Footwear Retailer in Belgium. *Sustainability*, 11(9), 1-19.
- Reid, I., dan Smyth-Renshaw, J. (2012). Exploring The Fundamental of Root Cause Analysis: Are We Asking the Right Questions in Defining the Problem? *Quality and Reliability Engineering International*, 28(5), 535-545.
- Saaty, T. L. (1994). Highlights And Critical Points in The Theory and Application of The Analytic Hierarchy Process. *European Journal of Operational Research*, 74(3), 426-447.

- Susilastuti, T., Santoso, P. B., Rahman, A. (2011). Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Supplier Spare-Part Kendaraan dengan Pendekatan Analytical Hierarchy Process. Skripsi. *Universitas Brawijaya, Malang*.
- Viarani, S. O., dan Zadry, H. R. (2016). Analisis Pemilihan Pemasok dengan Metode Analytical Hierarchy Process di Proyek Indarung VI PT Semen Padang. *Jurnal Optimasi Sistem Industri, 14(1)*.
- Wirdianto, E. dan Unbera, A. (2008). Aplikasi metode Analytical Hierarchy Process dalam Menentukan Kriteria Penilaian Supplier. *Jurnal Teknik Industri: Universitas Andalas, 2(29)*.
- Weber, C. A., Current, J. R., dan Benton, W. C. (1991). Vendor Selection Criteria and Methods. *European Journal of Operational Research, 50(1), 2-18*.