

EVALUASI KINERJA SUPPLIER CONNECTOR DI PT LEN INDUSTRI (PERSERO) UNTUK MENENTUKAN PERINGKAT SUPPLIER CONNECTOR TERBAIK DENGAN MENGGUNAKAN METODE TOPSIS

Achmad Andriyanto., ST., MT.¹⁾, Nisaa Alberta Wishnuartini.²⁾

¹D3 Logistik Bisnis, Politeknik Pos Indonesia

email: achmadandriyanto@poltekpos.ac.id

²D3 Logistik Bisnis, Politeknik Pos Indonesia

email: alberta.nisaa99@gmail.com

Abstrak

PT Len Industri (Persero) adalah Badan Usaha Milik Negara (BUMN) yang menangani proyek maupun swasta di Indonesia. PT Len Industri (Persero) memiliki banyak supplier yang telah membantu menyelesaikan setiap proyek dan produksi barang. Dalam pengadaan dalam negeri yang dilakukan PT Len Industri (Persero), barang elektrik connector merupakan barang yang tinggi frekuensi pengadaannya dan juga banyak supplier yang menawarkan barang tersebut. Dalam penelitian ini, diharapkan untuk dapat mengetahui kriteria dari supplier connector di PT Len Industri (Persero), mengetahui peringkat supplier connector dan menentukan supplier connector paling baik dengan metode TOPSIS. TOPSIS adalah metode pemilihan keputusan berdasarkan jarak yang paling dekat dari solusi ideal positif dan jarak paling jauh dari solusi ideal negatif. Kriteria yang didapatkan sebagai dasar penilaian yaitu Kualitas, Harga, Pengiriman, Fleksibilitas, Waktu kerja sama dan Kapasitas produksi. Hasil perhitungan menyebutkan bahwa CV Bitras berada di peringkat pertama dan memiliki nilai preferensi yang paling besar, yaitu sebesar 0,86. CV Gamma Teknik Manufaktur berada di peringkat kedua dengan nilai preferensi sebesar 0,56. PT Industrindo Niagatama berada di peringkat ketiga dengan nilai preferensi sebesar 0,35. Berdasarkan hasil tersebut, CV Bitras merupakan supplier paling baik dan berada di peringkat pertama dalam hasil penghitungan nilai preferensi.

Kata Kunci: *Supplier, Pengadaan, Kinerja, Kriteria, TOPSIS*

1. PENDAHULUAN

Pengadaan adalah proses untuk mendapatkan barang dan jasa yang berguna untuk menjamin kelancaran proses produksi dan logistik suatu perusahaan. Proses pengadaan merupakan proses vital dalam Supply Chain Management karena merupakan ujung tombak dari keseluruhan proses yang ada. Dalam melakukan proses pengadaan, sangat sering terjadi permasalahan pada pemilihan supplier, khususnya kesalahan dalam memilih supplier. Hal ini disebabkan karena proses pemilihan supplier menghabiskan banyak waktu dan sumber daya untuk mengumpulkan data dan melakukan analisis dengan cermat yang dilihat dari berbagai faktor positif dan negatif yang akan mempengaruhi seluruh alternatif keputusan (Avila dkk., 2012:626). Oleh karena itu, dibutuhkan sebuah metode yang dapat digunakan dalam membantu proses pemilihan supplier. Pemilihan supplier

perlu mempertimbangkan banyak kriteria, oleh karena itu proses evaluasi supplier membutuhkan pendekatan multi kriteria dalam proses analisis dan pencarian solusinya (Buyukozkan & Cifci, 2011:165).

PT Len Industri (Persero) adalah Badan Usaha Milik Negara (BUMN) yang telah banyak menangani proyek-proyek pemerintahan maupun swasta di Indonesia. PT Len Industri (Persero) memiliki banyak rekanan berupa supplier yang telah membantu mensukseskan setiap proyek dan produksi barang. Barang elektrik connector merupakan barang yang banyak di pasaran dan banyak pula supplier yang menawarkan barang tersebut. PT Len Industri (Persero) membeli barang elektrik connector untuk kebutuhan proyek dan juga kebutuhan di tiap unit bisnis. Dari beberapa supplier yang menawarkan barang elektrik connector tersebut, PT Len Industri (Persero)

merasa kesulitan untuk memilih salah satu di antara perusahaan-perusahaan tersebut untuk mencari yang paling tepat sesuai dengan kriteria perusahaan. Oleh karena itu penelitian ini dilaksanakan agar dapat mengetahui peringkat supplier connector untuk menjadi acuan pemilihan supplier connector dalam rangka pengadaan.

Terdapat beberapa penelitian terdahulu yang memiliki tujuan untuk memilih supplier. Penelitian oleh Murali dkk. (2014) menjelaskan bahwa pendekatan pengambilan keputusan dilakukan untuk mengevaluasi kualitas dan penilaian kinerja dalam pemilihan supplier. Pemilihan supplier adalah masalah pengambilan keputusan multi-kriteria yang dipengaruhi oleh beberapa kriteria kinerja. Kriteria ini dapat bersifat kualitatif maupun kuantitatif. Perkiraan kriteria kualitatif umumnya didasarkan pada pengalaman sebelumnya dan pendapat pakar tentang skala konversi yang sesuai. Konversi ini berdasarkan penilaian manusia. Oleh karena itu hasil yang diprediksi mungkin tidak selalu akurat karena metode ini tidak mengeksplorasi data nyata. Analisis dengan metode TOPSIS bertujuan untuk membantu memilih alternatif terbaik yang memiliki banyak kriteria. Vimal dkk. (2012) menjelaskan dalam penelitiannya bahwa rantai pasokan terdiri dari semua pihak yang terlibat secara langsung atau tidak langsung untuk memenuhi permintaan pelanggan. Departemen logistik berurusan dengan supplier dan persediaannya. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan metodologi untuk pemilihan supplier dalam industri manufaktur. Penelitian ini telah dikembangkan untuk pemilihan supplier dengan menggunakan Metode TOPSIS. Untuk pemilihan pemasok, kriteria memiliki bobot yang berbeda. Atas dasar ini, bobot ini memberikan peringkat setiap pemasok dengan bantuan Metode TOPSIS.

Berdasarkan permasalahan yang ada di PT Len Industri (Persero) dan juga penelitian-penelitian sebelumnya yang dijadikan acuan dalam penelitian ini, tujuan yang ditargetkan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui kriteria dari supplier connector di PT Len Industri (Persero) untuk dapat menentukan peringkat dari

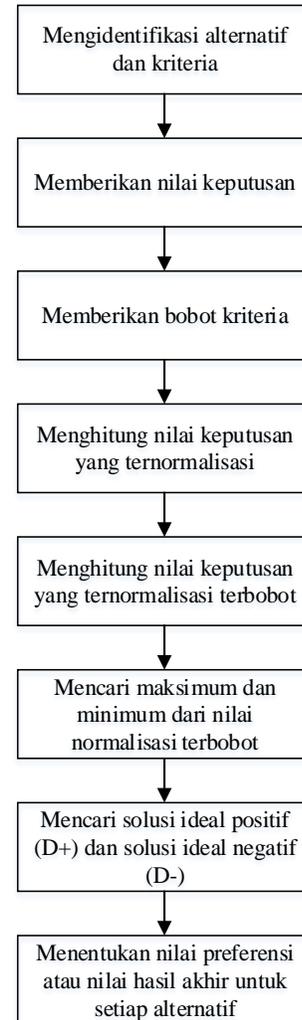
supplier connector terbaik dengan menggunakan metode TOPSIS. Hasil penelitian ini dapat dijadikan dasar oleh PT Len Industri (Persero) sebagai acuan dalam penentuan supplier connector dalam rangka kegiatan pengadaan barang.

2. METODE PENELITIAN

Masalah yang akan dipecahkan dalam penelitian ini adalah mengenai pemilihan supplier barang elektrik connector. Salah satu masalah yang terjadi adalah pada saat melakukan pengadaan barang dari supplier connector yang merupakan rekanan lama dari PT Len Industri (Persero), negosiasi harga barang yang akan dibeli pun tidak terlalu mempengaruhi harga yang ditawarkan oleh supplier tersebut dikarenakan sudah lama bekerja sama dengan PT Len Industri (Persero), meskipun harga tersebut lebih tinggi dari yang diinginkan PT Len Industri (Persero). Kualitas barang yang dibeli ternyata tidak sesuai dengan harga barangnya, sehingga menyebabkan kerugian yang ditanggung PT Len Industri (Persero). Oleh karena itu dibutuhkan cara baru untuk menentukan supplier dengan tepat agar dapat mengatasi berbagai masalah dan mengurangi kemungkinan terjadinya kerugian. Pembatasan masalah untuk penelitian ini adalah supplier yang dipilih merupakan penyedia barang elektrik connector. Tiga supplier connector dipilih berdasarkan waktu kerja sama selama 2 tahun atau lebih dan merupakan supplier connector untuk semua kebutuhan PT Len Industri (Persero), tidak hanya sebagai supplier untuk proyek tertentu saja. Ketiga supplier connector tersebut merupakan supplier connector yang pernah ditangani pengadaannya oleh semua pelaksana Pengadaan Dalam Negeri. Kriteria yang digunakan ditentukan berdasarkan wawancara dengan para pelaksana pengadaan. Kegiatan penelitian hanya dilakukan pada bagian Pengadaan di Divisi Logistik. Terdapat total 6 pelaksana di bagian Pengadaan. Pengadaan luar negeri sebanyak 3 pelaksana dan pengadaan dalam negeri sebanyak 3 pelaksana. Wawancara dan pemberian kuesioner dilakukan dengan 3 pegawai yang merupakan para pelaksana pengadaan dalam negeri.

Data yang digunakan dalam penelitian ini didapatkan dari hasil kegiatan wawancara dan pemberian kuesioner kepada tiga orang pelaksana pengadaan dalam negeri dalam divisi Logistik di PT Len Industri (Persero). Penelitian ini berfokus pada supplier connector yang berada di dalam negeri, sehingga pelaksana yang dipilih merupakan para pelaksana pengadaan dalam negeri. Kegiatan wawancara dilakukan untuk mendapatkan informasi mengenai kriteria dan sub-kriteria kinerja dari supplier connector dan juga penilaian tiga supplier connector berdasarkan kriteria dan sub-kriteria tersebut. Kegiatan pemberian kuesioner kepada tiga pelaksana pengadaan dalam negeri bertujuan untuk mengetahui bobot yang diberikan oleh para pelaksana tersebut untuk selanjutnya digunakan dalam pengolahan data.

Metode yang akan digunakan untuk memecahkan permasalahannya dengan menggunakan metode Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS). Berdasarkan Saraswati dan Adnan (2017), tahapan dari metode TOPSIS adalah sebagai berikut:



Gambar 2. 1 Tahapan Metode TOPSIS

- a. Mengidentifikasi alternatif dan kriteria. Tahapan ini dilakukan untuk mengidentifikasi alternatif-alternatif yang akan digunakan dalam penelitian. Kriteria-kriteria juga akan diidentifikasi sesuai dengan kebijakan dan keputusan perusahaan.
- b. Memberikan nilai keputusan. Nilai keputusan dilakukan dengan melihat data alternatif dengan mempertimbangkan nilai sesuai kebijakan atau keputusan perusahaan.

Tabel 2. 1 Contoh Pemberian Nilai Keputusan

Kode Supplier	N1	N2	N3	N4	N5	N6	N7	N8
S1	4	3	2	4	4	5	5	3
S2	5	4	4	1	5	3	4	5

S3	4	5	5	2	3	4	3	4
S4	3	2	3	1	4	2	4	2
S5	2	5	2	3	3	3	3	5

S1 sampai dengan S5 merupakan kode dari supplier atau alternatif. N1 sampai N8 merupakan nilai keputusan dari setiap kriteria, mulai dari kriteria 1 sampai dengan kriteria 8.

- c. Memberikan bobot kriteria. Pada tahap ini memberikan bobot untuk setiap kriteria. Bobot yang dianggap penting diberikan nilai tertinggi.

- d. Menghitung nilai keputusan yang ternormalisasi.

$$R_{ij} = \frac{X_{ij}}{\sum_{i=1}^m (X_{ij}^2)} \dots\dots\dots(1)$$

$i = 1,2,\dots,m ; j = 1,2,\dots,n$

X_{ij} adalah nilai keputusan di tahap 2 dibagi akar dari jumlah dari kuadrat tiap nilai keputusan untuk setiap alternatif.

- e. Menghitung nilai keputusan yang ternormalisasi terbobot.

$$H_{ij} = r_{ij} \times C_j \dots\dots\dots(2)$$

dengan $i = 1,2,\dots,m ; j = 1,2,\dots,n$

Menghitung nilai keputusan normalisasi terbobot dengan mengalikan setiap nilai normalisasi (r_{ij}) dengan setiap bobot kriteria (C_j).

- f. Mencari maksimum dan minimum dari nilai normalisasi terbobot.

Tahapan ini dilakukan dengan mencari nilai tertinggi (maksimum) dan nilai terendah (minimum) dari setiap nilai keputusan ternormalisasi terbobot (H_{ij}).

- g. Mencari solusi ideal positif (D^+) dan solusi ideal negatif (D^-)

Langkah selanjutnya adalah mencari solusi ideal positif dengan menggunakan rumus:

$$D_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n (H_{ij} - (H_j^+))^2} \dots\dots\dots(3)$$

Lalu mencari solusi ideal negatif dengan rumus:

$$D_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (H_{ij} - (H_j^-))^2} \dots\dots\dots(4)$$

dengan $i = 1,2,\dots,m ; j = 1,2,\dots,n$

Di dalam kedua rumus tersebut H_{ij} adalah nilai normalisasi terbobot dari setiap kriteria, H_j^+ adalah nilai maksimum setiap kriteria dan H_j^- adalah nilai minimum setiap kriteria.

- h. Menentukan nilai preferensi atau nilai hasil akhir untuk setiap alternatif.

Mencari nilai preferensi atau nilai hasil akhir V_i dengan menggunakan rumus solusi ideal negatif dibagi solusi ideal negatif dijumlah dengan solusi ideal positif.

$$V_i = \frac{D_i^-}{D_i^- + D_i^+} \dots\dots\dots(5)$$

$i = 1,2,\dots,m$

Dari hasil penghitungan nilai preferensi ini dapat diurutkan dari nilai terbesar yang merupakan peringkat pertama hingga nilai terkecil yang merupakan peringkat terkecil.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Di dalam penelitian yang dilakukan untuk mendapatkan data, telah didapatkan beberapa hasil dari wawancara dan pemberian kuesioner.

- a. Wawancara

Penulis mengumpulkan data dengan melakukan wawancara kepada narasumber yaitu 3 orang pelaksana khusus Pengadaan Dalam Negeri, yaitu Edi Rahmat, Eddy Darmawan dan Anisa Fathin untuk mencari tahu kriteria-kriteria yang mereka gunakan dalam menentukan supplier terpilih untuk dilaksanakan pengadaan. Hasil wawancara dari ketiga responden tersebut yaitu terdapat 6 kriteria beserta dengan masing-masing sub-kriterianya untuk diolah dalam metode. Tabel 3.1 merupakan rincian kriteria yang telah didapatkan.

Tabel 3. 1 Rincian Kriteria Penentuan Supplier untuk Pengadaan Connector

No.	Kriteria	Sub-kriteria	Ket	Nilai
1	Kualitas (N1)	Sesuai spesifikasi	Sangat Baik	3
		Tidak sesuai spesifikasi	Kurang Baik	1
2	Harga (N2)	Ada diskon	Sangat Baik	3
		Tidak ada diskon	Kurang Baik	1
3	Pengiriman (N3)	Cepat dan tepat	Sangat Baik	3
		Lambat tapi	Cukup	2

No.	Kriteria	Sub-kriteria	Ket	Nilai
		tepat	Baik	
		Lambat dan kurang tepat	Kurang Baik	1
4	Fleksibilitas (N4)	Memproses perubahan jumlah order barang dengan harga tetap	Sangat Baik	3
		Memproses perubahan jumlah order barang dengan harga naik	Cukup Baik	2
		Tidak menerima perubahan jumlah order barang	Kurang Baik	1
5	Waktu Kerja Sama (N5)	Lebih dari 3 tahun	Sangat Baik	3
		2 – 3 tahun	Cukup Baik	2
		Kurang dari 2 tahun	Kurang Baik	1
6	Kapasitas Produksi (N6)	Kapasitasnya Besar (≤ 1000 unit)	Sangat Baik	3
		Kapasitasnya Sedang (≤ 500 unit)	Cukup Baik	2
		Kapasitasnya Kecil (≤ 200 unit)	Kurang Baik	1

Hasil lainnya yang didapat dari wawancara ini adalah mengenai penilaian sub-kriteria setiap kriteria yang diberikan pelaksana Pengadaan Dalam Negeri untuk setiap supplier.

Untuk supplier 1 = Adanya ketidaksesuaian dengan spesifikasi perusahaan; Memberikan diskon; Pengiriman terlambat dan salah nama penerima; Harga tetap saat perubahan jumlah order; Bekerja sama selama 2,5 tahun; kapasitas produksi 200 unit connector.

Untuk supplier 2 = Sesuai dengan spesifikasi perusahaan; Memberikan diskon; Pengiriman cepat dan alamat tujuan tepat; Harga sedikit naik saat perubahan jumlah order; Bekerja sama selama 4 tahun; kapasitas produksi 1000 unit connector.

Untuk supplier 3 = Sesuai dengan spesifikasi perusahaan; Tidak memberikan diskon; Pengiriman lambat tapi alamat tujuan tepat; Tidak menerima perubahan jumlah order; Bekerja sama selama 2 tahun; kapasitas produksi 500 unit connector.

b. Kuesioner

Dalam pelaksanaan tahapan kuesioner, dilakukan pemberian kuesioner 1 yang merupakan kuesioner yang diajukan kepada responden untuk mengetahui bobot sebagai tingkat kepentingan relatif dari suatu kriteria. Jumlah dari keseluruhan bobot kriteria adalah 100. Kuesioner 1 juga diajukan kepada 3 orang yaitu para pelaksana Pengadaan Dalam Negeri. Pembobotan dilakukan berdasarkan tingkat pentingnya kriteria tersebut. Makin tinggi bobotnya, makin tinggi pula tingkat pentingnya kriteria tersebut. Total bobot yang digunakan pada penelitian ini adalah 100. Berikut ini adalah hasil pengajuan kuesioner mengenai pembobotan terhadap kriteria.

Tabel 3. 2 Rekapitulasi Hasil Pengajuan Kuesioner

No.	Kriteria	Bobot		
		R1	R2	R3
1	Kualitas	30	34	25
2	Harga	15	10	24
3	Pengiriman	16	15	15
4	Fleksibilitas	10	15	10
5	Waktu Kerja Sama	9	11	10
6	Kapasitas Produksi	20	15	16
Jumlah Bobot		100	100	100

Pengolahan Data

Pengolahan data ini dilakukan dengan beberapa tahapan, yaitu:

- a. Membuat Nilai Keputusan (Xij)
 Nilai keputusan dibuat dengan cara mengkonversikan hasil penilaian sub-kriteria setiap kriteria pada masing-masing supplier ke dalam nilai-nilai yang terdapat pada Tabel 3.1. Hasil yang didapatkan adalah sebagai berikut.

Tabel 3. 3 Nilai Keputusan Setiap Kriteria Masing-masing Supplier

Kode Supplier	N1	N2	N3	N4	N5	N6
S1	1	3	1	3	2	1
S2	3	3	3	2	3	3
S3	3	1	2	1	2	2

- b. Penghitungan Bobot Kriteria (Cj)
 Bahan untuk penghitungan bobot kriteria ini didapat dari hasil penyebaran kuesioner 1 seperti pada Tabel 3.2 tentang rekapitulasi hasil pengajuan. Penghitungan bobot ini dilakukan dengan cara mencari rata-rata hasil pembobotan dari setiap responden berdasarkan bobot dari setiap kriteria yang ada. Penghitungan bobot akan diuraikan pada Tabel 3.4 di bawah ini.

Tabel 3. 4 Penghitungan Bobot Rata-rata Untuk Setiap Kriteria

No.	Kriteria	Bobot			Rata-Rata
		R1	R2	R3	
1	Kualitas	30	34	25	30
2	Harga	15	10	24	16
3	Pengiriman	16	15	15	15
4	Fleksibilitas	10	15	10	12
5	Waktu Kerja Sama	9	11	10	10
6	Kapasitas Produksi	20	15	16	17
Jumlah Bobot		100	100	100	100

- c. Penghitungan Nilai Keputusan Ternormalisasi (rij)
 Penghitungan ini bertujuan untuk mencari tahu nilai keputusan ternormalisasi untuk setiap kriteria bagi masing-masing supplier.

Tabel 3. 5 Nilai Keputusan Ternormalisasi

Supplier	N1	N2	N3	N4	N5	N6
S1	0,229	0,688	0,267	0,802	0,485	0,267
S2	0,688	0,688	0,802	0,535	0,728	0,802
S3	0,688	0,229	0,535	0,267	0,485	0,535

- d. Menghitung Nilai Keputusan Ternormalisasi Terbobot (Hij)
 Penghitungan ini bertujuan untuk mencari tahu nilai keputusan ternormalisasi terbobot untuk masing-masing kriteria bagi setiap supplier.

Tabel 3. 6 Nilai Keputusan Ternormalisasi Terbobot

Supplier	H1	H2	H3	H4	H5	H6
S1	6,87	11,01	4,01	9,62	4,85	4,54
S2	20,64	11,01	12,03	6,42	7,28	13,63
S3	20,64	3,66	8,02	3,20	4,85	9,09

- e. Mencari Nilai Maksimum dan Minimum dari Nilai Ternormalisasi Terbobot
 Tahapan ini dilakukan dengan mencari nilai tertinggi (maksimum) dan nilai terendah (minimum) dari setiap nilai keputusan ternormalisasi terbobot (Hij).

Tabel 3. 7 Penentuan Nilai Maksimum dan Minimum dari Nilai Ternormalisasi Terbobot

Supplier	H1	H2	H3	H4	H5	H6
S1	6,87	11,01	4,01	9,62	4,85	4,54
S2	20,64	11,01	12,03	6,42	7,28	13,63
S3	20,64	3,66	8,02	3,20	4,85	9,09
Max	20,64	11,01	12,03	9,62	7,28	13,63
Min	6,87	3,66	4,01	3,2	4,85	4,54

- f. Menghitung Solusi Ideal Positif (D+) dan Solusi Ideal Negatif (D-)

Penghitungan ini dilakukan untuk mencari tahu jarak setiap supplier dengan solusi ideal positifnya dan juga dengan solusi ideal negatifnya.

Tabel 3. 8 Hasil Penghitungan Solusi Ideal Positif dan Negatif

No	Nama Supplier Connector	D+	D-
1	CV Bitras	3,20	20,17
2	CV Gamma Teknik Manufaktur	11,74	15,05
3	PT Industrindo Niagatama	18,51	9,76

- g. Menghitung Nilai Preferensi (Vi)
Menentukan nilai preferensi atau nilai hasil akhir untuk setiap supplier.

Tabel 3. 9 Hasil Penghitungan Nilai Preferensi

No	Nama Supplier Connector	Vi
1	CV Bitras	0,86
2	CV Gamma Teknik Manufaktur	0,56
3	PT Industrindo Niagatama	0,35

Analisis dan Pembahasan

Tabel 3. 10 Analisa Nilai-nilai Akhir

No	Nama Supplier Connector	D+	D-	Vi
1	CV Bitras	3,20	20,17	0,86
2	CV Gamma Teknik Manufaktur	11,74	15,05	0,56
3	PT Industrindo Niagatama	18,51	9,76	0,35

Nilai preferensi (Vi) atau nilai akhir yang paling besar menunjukkan alternatif paling baik diantara alternatif lainnya. Berdasarkan tabel 3.10, menunjukkan bahwa CV Bitras memiliki

nilai preferensi yang paling besar, yaitu sebesar 0,86. Hal ini menunjukkan bahwa CV Bitras merupakan supplier paling baik dan berada di peringkat pertama yang dapat dipilih pada saat akan melakukan pengadaan barang connector. CV Bitras memiliki jarak yang paling dekat dengan solusi ideal positif (D+) dengan nilai 3,20 dan memiliki jarak paling jauh dengan solusi ideal negatif (D-) dengan nilai 20,17.

CV Gamma Teknik Manufaktur merupakan supplier yang berada di peringkat kedua yang dapat dipilih pada saat akan melakukan pengadaan barang connector dengan nilai preferensi sebesar 0,56. CV Gamma Teknik Manufaktur memiliki jarak yang cukup dekat dengan solusi ideal positif (D+) yaitu 11,74 dan memiliki jarak yang cukup jauh dengan solusi ideal negatif (D-) dengan nilai 15,05.

PT Industrindo Niagatama merupakan supplier yang berada di peringkat ketiga yang dapat dipilih pada saat akan melakukan pengadaan barang connector dengan nilai preferensi sebesar 0,35. PT Industrindo Niagatama memiliki jarak 18,51 dari solusi ideal positif (D+) dan memiliki jarak 9,76 dengan solusi ideal negatif (D-).

Tabel 3. 11 Perbandingan Frekuensi Pengadaan dan Hasil Nilai Preferensi

No	Nama Supplier Connector	Frekuensi Pengadaan	Nilai Preferensi	Peringkat
1	CV Bitras	10	0,86	I
2	CV Gamma Teknik Manufaktur	9	0,56	II
3	PT Industrindo Niagatama	8	0,35	III

Berdasarkan nilai preferensi yang telah didapatkan, peringkat yang ada yaitu mulai dari CV Bitras, lalu CV Gamma Teknik Manufaktur dan terakhir PT Industrindo Niagatama merupakan peringkat para supplier paling baik yang dapat dipilih. Dari tabel .311, PT Len

Industri (Persero) telah melaksanakan pengadaan barang connector dengan ketiga supplier tersebut dengan frekuensi pengadaan paling tinggi oleh CV Bitras sebanyak 10 pengadaan, kedua dengan CV Gamma Teknik Manufaktur sebanyak 9 pengadaan dan terakhir dengan PT Industrindo Niagatama sebanyak 8 pengadaan. Hal ini membuktikan bahwa PT Len Industri (Persero) sudah dapat melaksanakan pengadaan barang connectornya dengan memilih para supplier yang tepat. Hal ini juga dibuktikan dengan hasil penelitian dan pengolahan data oleh penulis bahwa para supplier yang dihasilkan dari penelitian merupakan peringkat yang sama dan juga paling baik bagi perusahaan.

4. KESIMPULAN

Dari hasil penilaian dan penelitian mengenai evaluasi kinerja supplier barang elektrik connector dengan menggunakan metode TOPSIS di bagian Pengadaan Dalam Negeri di divisi Logistik PT Len Industri (Persero), dapat disimpulkan bahwa:

- a. Berdasarkan hasil wawancara, seluruh responden telah memberikan informasi mengenai kriteria yang digunakan dalam evaluasi kinerja atau evaluasi pemilihan supplier barang elektrik connector. Kriteria-kriteria tersebut antara lain sebagai berikut:
 - 1) Kualitas, dengan sub-kriteria 'Sesuai spesifikasi' dan 'Tidak sesuai spesifikasi'.
 - 2) Harga, dengan sub-kriteria 'Ada diskon' dan 'Tidak ada diskon'.
 - 3) Pengiriman, dengan sub-kriteria 'Cepat dan tepat', 'Lambat tapi tepat' dan 'Lambat dan kurang tepat'.
 - 4) Fleksibilitas, dengan sub-kriteria 'Memproses perubahan jumlah order barang dengan harga tetap', 'Memproses perubahan jumlah order barang dengan harga naik' dan 'Tidak menerima perubahan jumlah order barang'.
 - 5) Waktu kerja sama. Dengan sub-kriteria 'Lebih dari 3 tahun', '2 – 3 tahun' dan 'Kurang dari 2 tahun'.

- 6) Kapasitas produksi, dengan sub-kriteria 'Kapasitasnya besar (≤ 1000 unit)', 'Kapasitasnya sedang (≤ 500 unit)' dan 'Kapasitasnya kecil (≤ 200 unit)'.
- b. Penghitungan nilai preferensi ini telah menghasilkan peringkat supplier connector terbaik dari nilai paling besar sampai nilai yang paling kecil. Nilai yang paling besar menunjukkan alternatif paling baik diantara alternatif lainnya. Hasil penghitungan menyebutkan bahwa S2 atau CV Bitras berada di peringkat pertama dan memiliki nilai preferensi yang paling besar, yaitu sebesar 0,86. S3 atau CV Gamma Teknik Manufaktur berada di peringkat kedua dengan nilai preferensi sebesar 0,56. S1 atau PT Industrindo Niagatama berada di peringkat ketiga dengan nilai preferensi sebesar 0,35.
- c. Supplier connector yang paling baik dan sebaiknya dipilih oleh PT Len Industri (Persero) sebagai supplier utama pemasok barang elektrik connector adalah CV Bitras. CV Bitras merupakan supplier paling baik dan berada di peringkat pertama dalam hasil penghitungan nilai preferensi. CV Bitras memiliki jarak yang paling dekat dengan solusi ideal positif (D+) dengan nilai 3,20 dan memiliki jarak paling jauh dengan solusi ideal negatif (D-) dengan nilai 20,17.

5. REFERENSI

Jurnal:

- Amalia, A., dkk. Sistem Pemilihan Supplier Sepatu Keselamatan dengan Metode Weighted Product. Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi. 2017; Vol. 2(2): 9-16. (<http://ejournals.unmul.ac.id/index.php/SAKTI/article/view/729>).
- Arini, D. Analisis Pemilihan Vendor dengan Menggunakan Pendekatan Metode Fuzzy TOPSIS di PT. Tripatra Engineers and Constructors. Jurnal Ilmiah Teknik Industri. 2015; Vol. 3(1): 53 – 58. (<https://journal.untar.ac.id/index.php/industri/article/download/510/454>).
- Astuti, P. Pemilihan Supplier Bahan Baku Dengan Metode AHP Study Kasus PT. Nara Summit Industry, Cikarang. Jurnal

- Teknologi Informasi dan Komunikasi. 2016; Vol. 7(1): 39-48. (<https://ejournal.bsi.ac.id/ejurnal/index.php/ijse/article/view/1134>).
- Avila, P., dkk. Supplier's Selection Model Based on An Empirical Study. *Procedia Technology*. 2012; Vol. 5: 625 – 634. (<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2212017312005002>).
- Buyukozkan, G. & Cifci, G. A Novel Fuzzy Multi-Criteria Decision Framework for Sustainable Supplier Selection with Incomplete Information. *Computers in Industry*. 2011; Vol. 62(2): 164-174. (<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0166361510001570>).
- Edward, dkk. Sistem Penunjang Keputusan Pemilihan Supplier Besi Menggunakan Metode SAW (Simple Additive Weighting). *Jurnal Ilmu Komputer dan Sistem Informasi*. 2017; Vol. 1(1): 64-70. (<https://www.journal.untar.ac.id/index.php/jiksi/article/viewFile/2631/1641>).
- Kilinci, O. & Onal, S. A. Fuzzy AHP Approach for Supplier Selection in a Washing Machine Company. *Expert Systems with Applications*. 2011; Vol. 38(8): 9656–9664. (<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0957417411001928>).
- Murali, P., dkk. Supplier Selection by Using Multi Criteria Decision Making Methods. *International Journal of Engineering Research and General Science*. 2014; Vol. 2(6): 533-539. (<https://pdfs.semanticscholar.org/7ec3/d4d100e7970bbbd019bc6af6f5d3d2be0485.pdf>).
- Novitaningrum, B. D. Akuntabilitas dan Transparansi Pengadaan Barang dan Jasa Pemerintah Melalui Electronic Procurement (Best Practice di Pemerintah Kota Surabaya). *Kebijakan dan Manajemen Publik*. 2014; Vol. 2(1): 1-10. (<http://journal.unair.ac.id/filerPDF/kmp1c8e2bb16dfull.pdf>).
- Putri, C. F. Pemilihan Supplier Bahan Baku Pengemas dengan Metode AHP (Analytical Hierarchy Process). *Widya Teknika*. 2012; Vol. 20(1) 25-31. (<http://publishing-widyagama.ac.id/ejournal-v2/index.php/widyateknika/article/view/4/4>).
- Shahroudi, K. & Tonekaboni, M. S. Application of Topsis Method to Supplier Selection In Iran Auto Supply Chain. *Journal of Global Strategic Management*. 2012; Vol. 6(2): 123-131. (https://www.researchgate.net/publication/293644480_Application_of_TOPSIS_method_to_supplier_selection_in_IRAN_auto_supply_chain).
- Umairandra, M. A. dkk. Perancangan Model Pemilihan Supplier Produk Cetakan Dengan Menggunakan Grey Based Topsis (Studi Kasus: Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang). *Jurnal Teknik Industri*. 2018; Vol. 13(2): 99-108. (<https://ejournal.undip.ac.id/index.php/jgti/article/view/19283>).
- Vimal, J., dkk. Application of Topsis Method for Supplier Selection in Manufacturing Industry. *International Journal of Research in Engineering & Applied Sciences*. 2012; Vol. 2(5): 25-35. (<http://ijergs.org.managewebsiteportal.com/files/documents/SUPPLIER-69.pdf>).

Textbooks:

- Achlaq, M. M. 2011. *Manajemen Pengadaan*. Jakarta: PT Grasindo.
- Hardjowijono, B. & Muhammad, H. 2008. *Prinsip Dasar dan Kerangka Hukum Pengadaan Barang dan Jasa Pemerintah*. Jakarta: Indonesia Procurement Watch.
- Heizer, J. & Render, B. 2004. *Operations Management*. New York: Pearson.
- Indrajit, R. E. & Djokopranoto, R. 2016. *Manajemen Supply Chain*. Jakarta: PT Grasindo.
- Priyono. 2010. *Manajemen Sumber Daya Manusia*. Sidoarjo: Zifatama Publishing.
- Simchi-Levi, D., dkk. 2008. *Designing and Managing Supply Chain: Concepts, Strategies, and Case Studies*. New York: McGraw-Hill.
- Stevenson W. J. & Chuong, S. C. 2014. *Manajemen Operasi Perspektif Asia*. Bandung: Salemba Empat.
- Tandjung, M. 2012. *Aspek dan Prosedur Ekspor*

Impor Melalui Laut. Jakarta : Salemba Empat.

- Tracey, M. & Tan, C. L. 2001. Empirical Analysis of Supplier Selection and Involvement, Customer Satisfaction, and Firm Performance. New York: McGraw-Hill.
- Turban, E., dkk. 2010. Electronic Commerce: A Managerial and Social Networks Perspective. London: Springer.

Skripsi:

- Rokhayah, I. Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Supplier Bahan Bangunan Menggunakan Metode Electre (Elimination Et Choix Traduisant La Realite) Pada Toko Anggrek Jaya. Batam: Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Gici; 2018. (<http://library.stmikgici.ac.id/skripsi/171300010.pdf>).
- Saraswati, W. & Adnan, F. N. Pemilihan Supplier Suku Cadang Dengan Menggunakan Metode Topsis Pada PT. Delta Dunia Sandang Tekstil. Semarang: Universitas Dian Nuswantoro; 2017. (<http://eprints.dinus.ac.id/22255/>).
- Unra, T. M. Pengaruh Penerapan E-Procurement Terhadap Kualitas Laporan Pengadaan Barang (Studi Pada PT PLN (Persero) Jabar-Banten). Bandung: Universitas Pasundan; 2015. (<http://repository.unpas.ac.id/13538/>).

Proceeding:

- Ma'ruf. Pengembangan Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Supplier Menggunakan Metode Topsis Pada Perusahaan Furniture. In: Seminar Nasional Ekonomi Bisnis. Sidoarjo. 2016. (http://eprints.umsida.ac.id/129/1/Ma%20ruf_287-304%20fix.pdf).
- Sari, R. M., dkk. 2018. Alternative of raw material's suppliers using TOPSIS method in chicken slaughterhouse industry. IOP Conference Series: Materials Science and Engineering. Medan. 2018. (https://www.researchgate.net/publication/323499523_Alternative_of_raw_materi

[al's suppliers using TOPSIS method in chicken slaughterhouse industry](#)).

Sumber Lainnya:

- Ahmad, F. & Pakereng, M. A. I. Implementasi Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS) dalam Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Vendor Pernikahan. Artikel Ilmiah. Salatiga: Universitas Kristen Satya Wacana; 2017. (<https://docplayer.info/73754423-Implementasi-technique-for-order-preference-by-similarity-to-ideal-solution-topsis-dalam-sistem-pendukung-keputusan-penentuan-vendor-pernikahan.html>).
- Corrigan, K. 2018. What is a Supplier and What is Their Role in a Business?, (Online) (<https://www.oberlo.com/ecommerce-wiki/supplier>, diakses 15 Juni 2019).
- Republik Indonesia. 2010. Peraturan Presiden No. 54 Tahun 2010 tentang Pengadaan Barang/Jasa Pemerintah. Sekretariat Negara. Jakarta.
- Republik Indonesia. 2012. Peraturan Presiden No. 70 Tahun 2012 tentang Perubahan Kedua Atas Peraturan Presiden No. 54 Tahun 2010 tentang Pengadaan Barang/Jasa Pemerintah. Sekretariat Negara. Jakarta.