

LAMPIRAN

Lampiran 1 Berita Acara Pemilihan Responden



PT. RAVANA JAYA
General Contractor, Steel Structure Dan Supplier
JL. Raya Betojo Kauman KM 12,5 Manyar- Gresik
Telp : 081232614177 , 081335218257
Email : ravanajaya2008@gmail.com

BERITA ACARA PEMILIHAN RESPONDEN

Pada hari Sabtu, 26 Oktober 2024, bertempat di kantor PT Ravana Jaya telah dilaksanakan pemilihan responden untuk kuesioner penelitian dengan metode wawancara kepada Bapak Musthofah selaku Direktur Utama PT Ravana Jaya.

Berikut ini adalah detail acara tersebut :

1. Pihak-Pihak yang Hadir
 - Peneliti : Muhammad Djazuli
 - Pihak PT Ravana Jaya : Bapak Musthofah (Direktur Utama)
2. Tujuan Acara : pemilihan responden untuk kuesioner penelitian. Responden yang dipilih akan berkontribusi dalam pengisian kuesioner dan penyusunan hasil penelitian.
3. Hasil Wawancara : berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan dengan Direktur Utama, ditetapkan bahwa kuesioner akan diberikan kepada responden yang memiliki peran penting dalam proses pengadaan bahan baku di perusahaan yaitu Bapak Musthofah (Direktur Utama), Bapak Sutrisno (Manajer Pengadaan), dan Ibu Alfi (Staff Pengadaan).

Demikian berita acara ini dibuat dengan sebenar-benarnya untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Gresik, 26 Oktober 2024

PT. RAVANA JAYA



Lampiran 2 Desain Kuesioner I Penentuan Kriteria Dalam Pemilihan *Supplier*

Kuesioner I
Penentuan Kriteria Dalam Pemilihan *Supplier* Plat Baja
PT Ravana Jaya

Nama :

Jabatan :

A. Petunjuk Pengisian

Berikan tanda centang (✓) pada kriteria-kriteria dibawah ini menurut Bapak/Ibu yang dapat digunakan dalam memilih *supplier* plat baja di PT Ravana Jaya :

No	Kriteria	Berikan tanda centang (✓) untuk kriteria terpilih
1.	Harga (Stenvenson,2018+perusahaan)	
2.	Kualitas (Stenvenson,2018)	
3.	Pelayanan (Stenvenson,2018)	
4.	Lokasi (Stenvenson,2018)	
5.	Fleksibilitas (Stenvenson,2018)	
6.	Ketersediaan bahan baku (Stenvenson,2018+Perusahaan)	
7.	Waktu pengiriman (Perusahaan)	
8.	Sistem pembayaran (Perusahaan)	

Kriteria Usulan, dapat diisi ketika Bapak/Ibu ingin memberi usulan kriteria lainnya

No.	Kriteria Usulan
1.	
2.	
3.	
4.	
5.	

Keterangan dari kriteria diatas adalah sebagai berikut :

1. Harga : harga bahan baku yang diharapkan oleh perusahaan dimana berasal dari perbandingan harga antar masing-masing *supplier*.
2. Kualitas, merujuk pada kesesuaian produk dengan spesifikasi yang telah ditentukan oleh perusahaan, baik dari segi ukuran, performa, keandalan, keamanan, maupun estetika.
3. Pelayanan : mencakup berbagai aspek yang harus diperhatikan oleh perusahaan untuk memastikan bahwa *supplier* yang dipilih mampu memenuhi kebutuhan perusahaan secara optimal.
4. Lokasi : salah satu faktor penting dalam pemilihan *supplier* karena dapat mempengaruhi pada waktu pengiriman, biaya transportasi, dan waktu respon saat ada order/pesanan yang mendadak atau pelayanan yang bersifat darurat.
5. Fleksibilitas : Kemampuan *supplier* dalam merespon perubahan permintaan dan memenuhi perubahan desain pesanan dapat menjadi faktor yang penting dalam pemilihan *supplier*.
6. Ketersediaan Bahan Baku, jika *supplier* dapat menjaga persediaan bahan baku-Nya, hal ini dapat membantu perusahaan dalam kasus kebutuhan bahan baku yang mendadak.
7. Waktu pengiriman, salah satu faktor kunci penting dalam pemilihan *supplier* karena berdampak langsung pada kelancaran proses produksi perusahaan.
8. Sistem pembayaran, dapat mempengaruhi arus kas perusahaan, hubungan bisnis, serta fleksibilitas dalam pembelian.

Lampiran 3 Desain Kuesioner II Prioritas Kepentingan Dari Setiap Kriteria

Kuesioner II

Prioritas Kepentingan Dari Setiap Kriteria

Dalam Pemilihan *Supplier* Plat Baja PT Ravana Jaya

Nama :

Jabatan :

Petunjuk pengisian :

Bandingkan kriteria berikut berdasarkan tingkat kepentingannya yang paling sesuai menurut Bapak/Ibu untuk memilih *supplier* dengan memberikan tanda centang (✓) pada kolom yang tertera.

Contoh pengisian :

Kriteria	Skala									Kriteria
	Mutlak lebih penting	Sangat lebih penting	Lebih penting	Agak lebih penting	Sama penting	lebih penting	Lebih penting	Sangat lebih Penting	Mutlak lebih penting	
K1			✓							K2

Dari contoh diatas dapat dijelaskan bahwa K1 lebih penting dibandingkan K2

Keterangan :

K1 : Harga

K4 : Waktu pengiriman

K2 : Kualitas

K5 : Sistem Pembayaran

K3 : Ketersediaan Bahan Baku

Kriteria	Skala									Kriteria
	Mutlak lebih penting	Sangat lebih penting	Lebih penting	Agak lebih penting	Sama penting	lebih penting	Lebih penting	Sangat lebih Penting	Mutlak lebih penting	
K1										K2
K1										K3
K1										K4
K1										K5
K2										K3
K2										K4
K2										K5
K3										K4
K3										K5
K4										K5

Lampiran 4 Desain Kuesioner III Penilaian Alternatif *Supplier*

Kuesioner III Penilaian Alternatif *Supplier*

Nama :

Jabatan :

Petunjuk Pengisian

Berilah nilai sesuai skala numerik untuk masing-masing kriteria terhadap *supplier* pada kolom kriteria yang tersedia. Lakukan penilaian yang paling sesuai menurut Bapak/Ibu berdasarkan skala numerik dibawah ini :

Skala Numerik	Keterangan
1	Sangat buruk
2	Buruk
3	Sedang
4	Baik
5	Sangat baik

Kriteria yang digunakan yang digunakan dalam studi kasus pemilihan *supplier* plat baja pada PT Ravana Jaya adalah sebagai berikut :

K1 : Harga

K4 : Waktu Pengiriman

K2 : Kualitas

K5 : Sistem Pembayaran

K3 : Ketersediaan Bahan Baku

	K1	K2	K3	K4	K5
Supplier A					
Supplier B					
Supplier C					

GRESIK

Lampiran 5 Jawaban Responden Pertama Pada Kuesioner I

Kuesioner I

Pemilihan Kriteria dan Subkriteria Pemilihan *Supplier* Plat Baja

PT Ravana Jaya

Nama : *Musthofah*
Jabatan : *Direktur Utama*

A. Petunjuk Pengisian

Berikan tanda centang (✓) pada kriteria-kriteria dibawah ini menurut Bapak/Ibu yang dapat digunakan dalam memilih *supplier* plat baja di PT Ravana Jaya :

No	Kriteria	Berikan tanda centang (✓) untuk kriteria terpilih
1.	Harga (Stenvenson,2018+perusahaan)	✓
2.	Kualitas (Stenvenson,2018)	✓
3.	Pelayanan (Stenvenson,2018)	
4.	Lokasi (Stenvenson,2018)	
5.	Fleksibilitas (Stenvenson,2018)	
6.	Ketersediaan bahan baku (Stenvenson,2018+Perusahaan)	✓
7.	Waktu pengiriman (Perusahaan)	✓
8.	Sistem pembayaran (Perusahaan)	✓

Kriteria Usulan, dapat diisi ketika Bapak/Ibu ingin memberi usulan kriteria lainnya

No.	Kriteria Usulan
1.	
2.	
3.	
4.	
5.	

Keterangan dari kriteria diatas adalah sebagai berikut :

1. Harga : harga bahan baku yang diharapkan oleh perusahaan dimana berasal dari perbandingan harga antar masing-masing *supplier*.
2. Kualitas, merujuk pada kesesuaian produk dengan spesifikasi yang telah ditentukan oleh perusahaan, baik dari segi ukuran, performa, keandalan, keamanan, maupun estetika.
3. Pelayanan : mencakup berbagai aspek yang harus diperhatikan oleh perusahaan untuk memastikan bahwa *supplier* yang dipilih mampu memenuhi kebutuhan perusahaan secara optimal.
4. Lokasi : salah satu faktor penting dalam pemilihan *supplier* karena dapat mempengaruhi pada waktu pengiriman, biaya transportasi, dan waktu respon saat ada order/pesanan yang mendadak atau pelayanan yang bersifat darurat.
5. Fleksibilitas : Kemampuan *supplier* dalam merespon perubahan permintaan dan memenuhi perubahan desain pesanan dapat menjadi faktor yang penting dalam pemilihan *supplier*.
6. Ketersediaan Bahan Baku, jika *supplier* dapat menjaga persediaan bahan baku-Nya, hal ini dapat membantu perusahaan dalam kasus kebutuhan bahan baku yang mendadak.
7. Waktu pengiriman, salah satu faktor kunci penting dalam pemilihan *supplier* karena berdampak langsung pada kelancaran proses produksi perusahaan.
8. Sistem pembayaran, dapat mempengaruhi arus kas perusahaan, hubungan bisnis, serta fleksibilitas dalam pembelian.

Lampiran 6 Jawaban Responden Kedua Pada Kuesioner I

Kuesioner I

Pemilihan Kriteria dan Subkriteria Pemilihan *Supplier* Plat Baja

PT Ravana Jaya

Nama : *Sutrisno*
 Jabatan : *Manajer Pengadaan*

A. Petunjuk Pengisian

Berikan tanda centang (✓) pada kriteria-kriteria dibawah ini menurut Bapak/Ibu yang dapat digunakan dalam memilih *supplier* plat baja di PT Ravana Jaya :

No	Kriteria	Berikan tanda centang (✓) untuk kriteria terpilih
1.	Harga (Stenvenson,2018+perusahaan)	✓
2.	Kualitas (Stenvenson,2018)	✓
3.	Pelayanan (Stenvenson,2018)	
4.	Lokasi (Stenvenson,2018)	
5.	Fleksibilitas (Stenvenson,2018)	
6.	Ketersediaan bahan baku (Stenvenson,2018+Perusahaan)	✓
7.	Waktu pengiriman (Perusahaan)	✓
8.	Sistem pembayaran (Perusahaan)	✓

Kriteria Usulan, dapat diisi ketika Bapak/Ibu ingin memberi usulan kriteria lainnya

No.	Kriteria Usulan
1.	
2.	
3.	
4.	
5.	

Keterangan dari kriteria diatas adalah sebagai berikut :

1. Harga : harga bahan baku yang diharapkan oleh perusahaan dimana berasal dari perbandingan harga antar masing-masing *supplier*.
2. Kualitas, merujuk pada kesesuaian produk dengan spesifikasi yang telah ditentukan oleh perusahaan, baik dari segi ukuran, performa, keandalan, keamanan, maupun estetika.
3. Pelayanan : mencakup berbagai aspek yang harus diperhatikan oleh perusahaan untuk memastikan bahwa *supplier* yang dipilih mampu memenuhi kebutuhan perusahaan secara optimal.
4. Lokasi : salah satu faktor penting dalam pemilihan *supplier* karena dapat mempengaruhi pada waktu pengiriman, biaya transportasi, dan waktu respon saat ada order/pesanan yang mendadak atau pelayanan yang bersifat darurat.
5. Fleksibilitas : Kemampuan *supplier* dalam merespon perubahan permintaan dan memenuhi perubahan desain pesanan dapat menjadi faktor yang penting dalam pemilihan *supplier*.
6. Ketersediaan Bahan Baku, jika *supplier* dapat menjaga persediaan bahan baku-Nya, hal ini dapat membantu perusahaan dalam kasus kebutuhan bahan baku yang mendadak.
7. Waktu pengiriman, salah satu faktor kunci penting dalam pemilihan *supplier* karena berdampak langsung pada kelancaran proses produksi perusahaan.
8. Sistem pembayaran, dapat mempengaruhi arus kas perusahaan, hubungan bisnis, serta fleksibilitas dalam pembelian.

Lampiran 7 Jawaban Responden Ketiga Pada Kuesioner I

Kuesioner I

Pemilihan Kriteria dan Subkriteria Pemilihan *Supplier* Plat Baja

PT Ravana Jaya

Nama : Aifj
Jabatan : Staff Pengadaan

A. Petunjuk Pengisian

Berikan tanda centang (✓) pada kriteria-kriteria dibawah ini menurut Bapak/Ibu yang dapat digunakan dalam memilih *supplier* plat baja di PT Ravana Jaya :

No	Kriteria	Berikan tanda centang (✓) untuk kriteria terpilih
1.	Harga (Stenvenson,2018+perusahaan)	✓
2.	Kualitas (Stenvenson,2018)	✓
3.	Pelayanan (Stenvenson,2018)	
4.	Lokasi (Stenvenson,2018)	
5.	Fleksibilitas (Stenvenson,2018)	
6.	Ketersediaan bahan baku (Stenvenson,2018+Perusahaan)	✓
7.	Waktu pengiriman (Perusahaan)	✓
8.	Sistem pembayaran (Perusahaan)	✓

Kriteria Usulan, dapat diisi ketika Bapak/Ibu ingin memberi usulan kriteria lainnya

No.	Kriteria Usulan
1.	
2.	
3.	
4.	
5.	

Keterangan dari kriteria diatas adalah sebagai berikut :

1. Harga : harga bahan baku yang diharapkan oleh perusahaan dimana berasal dari perbandingan harga antar masing-masing *supplier*.
2. Kualitas, merujuk pada kesesuaian produk dengan spesifikasi yang telah ditentukan oleh perusahaan, baik dari segi ukuran, performa, keandalan, keamanan, maupun estetika.
3. Pelayanan : mencakup berbagai aspek yang harus diperhatikan oleh perusahaan untuk memastikan bahwa *supplier* yang dipilih mampu memenuhi kebutuhan perusahaan secara optimal.
4. Lokasi : salah satu faktor penting dalam pemilihan *supplier* karena dapat mempengaruhi pada waktu pengiriman, biaya transportasi, dan waktu respon saat ada order/pesanan yang mendadak atau pelayanan yang bersifat darurat.
5. Fleksibilitas : Kemampuan *supplier* dalam merespon perubahan permintaan dan memenuhi perubahan desain pesanan dapat menjadi faktor yang penting dalam pemilihan *supplier*.
6. Ketersediaan Bahan Baku, jika *supplier* dapat menjaga persediaan bahan baku-Nya, hal ini dapat membantu perusahaan dalam kasus kebutuhan bahan baku yang mendadak.
7. Waktu pengiriman, salah satu faktor kunci penting dalam pemilihan *supplier* karena berdampak langsung pada kelancaran proses produksi perusahaan.
8. Sistem pembayaran, dapat mempengaruhi arus kas perusahaan, hubungan bisnis, serta fleksibilitas dalam pembelian.

Lampiran 8 Jawaban Responden Pertama Pada Kuesioner II

Kuesioner II

Prioritas Kepentingan Dari Setiap Kriteria

Dalam Pemilihan *Supplier* Plat Baja PT Ravana Jaya

Nama : **MUSTHOFAH**

Jabatan : **Direktur Utama**

Petunjuk pengisian :

Bandingkan kriteria berikut berdasarkan tingkat kepentingannya yang paling sesuai menurut Bapak/Ibu untuk memilih *supplier* dengan memberikan tanda centang (✓) pada kolom yang tertera.

Contoh pengisian :

Kriteria	Skala								Kriteria	
	Mutlak lebih penting	Sangat lebih penting	Lebih penting	Agak lebih penting	Sama penting	lebih penting	Lebih penting	Sangat lebih Penting		Mutlak lebih penting
K1			✓							K2

Dari contoh diatas dapat dijelaskan bahwa K1 lebih penting dibandingkan K2

Keterangan :

K1 : Harga

K4 : Waktu pengiriman

K2 : Kualitas

K5 : Sistem Pembayaran

K3 : Ketersediaan Bahan Baku

Kriteria	Skala								Kriteria	
	Mutlak lebih penting	Sangat lebih penting	Lebih penting	Agak lebih penting	Sama penting	Agak lebih penting	Lebih penting	Sangat lebih Penting		Mutlak lebih penting
K1				✓						K2
K1							✓			K3
K1			✓							K4
K1				✓						K5
K2							✓			K3
K2				✓						K4
K2			✓							K5
K3							✓			K4
K3								✓		K5
K4					✓					K5

Lampiran 9 Jawaban Responden Kedua Pada Kuesioner II

Kuesioner II

Prioritas Kepentingan Dari Setiap Kriteria

Dalam Pemilihan *Supplier* Plat Baja PT Ravana Jaya

Nama : **Sufrisno**

Jabatan : **Manajer Pengadaan**

Petunjuk pengisian :

Bandingkan kriteria berikut berdasarkan tingkat kepentingannya yang paling sesuai menurut Bapak/Ibu untuk memilih *supplier* dengan memberikan tanda centang (✓) pada kolom yang tertera.

Contoh pengisian :

Kriteria	Skala									Kriteria
	Mutlak lebih penting	Sangat lebih penting	Lebih penting	Agak lebih penting	Sama penting	lebih penting	Lebih penting	Sangat lebih Penting	Mutlak lebih penting	
K1			✓							K2

Dari contoh diatas dapat dijelaskan bahwa K1 lebih penting dibandingkan K2

Keterangan :

K1 : Harga

K4 : Waktu pengiriman

K2 : Kualitas

K5 : Sistem Pembayaran

K3 : Ketersediaan Bahan Baku

Kriteria	Skala									Kriteria
	Mutlak lebih penting	Sangat lebih penting	Lebih penting	Agak lebih penting	Sama penting	Agak lebih penting	Lebih penting	Sangat lebih Penting	Mutlak lebih penting	
K1				✓						K2
K1						✓				K3
K1				✓						K4
K1				✓						K5
K2						✓				K3
K2				✓						K4
K2			✓							K5
K3							✓			K4
K3							✓			K5
K4					✓					K5

Lampiran 10 Jawaban Responden Ketiga Pada Kuesioner II

Kuesioner II

Prioritas Kepentingan Dari Setiap Kriteria

Dalam Pemilihan *Supplier* Plat Baja PT Ravana Jaya

Nama : *Ajfi*

Jabatan : *Staff Pengadaan*

Petunjuk pengisian :

Bandingkan kriteria berikut berdasarkan tingkat kepentingannya yang paling sesuai menurut Bapak/Ibu untuk memilih *supplier* dengan memberikan tanda centang (✓) pada kolom yang tertera.

Contoh pengisian :

Kriteria	Skala									Kriteria
	Mutlak lebih penting	Sangat lebih penting	Lebih penting	Agak lebih penting	Sama penting	lebih penting	Lebih penting	Sangat lebih Penting	Mutlak lebih penting	
K1			✓							K2

Dari contoh diatas dapat dijelaskan bahwa K1 lebih penting dibandingkan K2

Keterangan :

K1 : Harga

K4 : Waktu pengiriman

K2 : Kualitas

K5 : Sistem Pembayaran

K3 : Ketersediaan Bahan Baku

Kriteria	Skala									Kriteria
	Mutlak lebih penting	Sangat lebih penting	Lebih penting	Agak lebih penting	Sama penting	Agak lebih penting	Lebih penting	Sangat lebih Penting	Mutlak lebih penting	
K1					✓					K2
K1						✓				K3
K1			✓							K4
K1				✓						K5
K2						✓				K3
K2				✓						K4
K2				✓						K5
K3						✓				K4
K3							✓			K5
K4					✓					K5

Lampiran 11 Jawaban Responden Pertama Pada Kuesioner III

Kuesioner III Penilaian Alternatif Supplier

Nama : *Musthofah*
Jabatan : *Direktur Utama*
Petunjuk Pengisian

Berilah nilai sesuai skala numerik untuk masing-masing kriteria terhadap supplier pada kolom kriteria yang tersedia. Lakukan penilaian yang paling sesuai menurut Bapak/Ibu berdasarkan skala numerik dibawah ini :

Skala Numerik	Keterangan
1	Sangat buruk
2	Buruk
3	Sedang
4	Baik
5	Sangat baik

Kriteria yang digunakan yang digunakan dalam studi kasus pemilihan *supplier* plat baja pada PT Ravana Jaya adalah sebagai berikut :

K1 : Harga
K2 : Kualitas
K3 : Ketersediaan Bahan Baku
K4 : Waktu Pengiriman
K5 : Sistem Pembayaran

	K1	K2	K3	K4	K5
Supplier A	3	3	2	4	4
Supplier B	5	3	3	3	4
Supplier C	4	3	4	4	2


GRESIK

Lampiran 12 Jawaban Responden Kedua Pada Kuesioner III

Kuesioner III

Penilaian Alternatif Supplier

Nama : *Sumrisno*
Jabatan : *Manajer Pengadaan*
Petunjuk Pengisian

Berilah nilai sesuai skala numerik untuk masing-masing kriteria terhadap supplier pada kolom kriteria yang tersedia. Lakukan penilaian yang paling sesuai menurut Bapak/Ibu berdasarkan skala numerik dibawah ini :

Skala Numerik	Keterangan
1	Sangat buruk
2	Buruk
3	Sedang
4	Baik
5	Sangat baik

Kriteria yang digunakan yang digunakan dalam studi kasus pemilihan *supplier* plat baja pada PT Ravana Jaya adalah sebagai berikut :

K1 : Harga
K2 : Kualitas
K3 : Ketersediaan Bahan Baku
K4 : Waktu Pengiriman
K5 : Sistem Pembayaran

	K1	K2	K3	K4	K5
Supplier A	<i>4</i>	<i>4</i>	<i>2</i>	<i>4</i>	<i>4</i>
Supplier B	<i>4</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>4</i>	<i>3</i>
Supplier C	<i>4</i>	<i>4</i>	<i>3</i>	<i>3</i>	<i>2</i>

GRESIK

Lampiran 13 Jawaban Responden Ketiga Pada Kuesioner III

Kuesioner III Penilaian Alternatif Supplier

Nama : Aifi
Jabatan : Staff Pengadaan
Petunjuk Pengisian

Berilah nilai sesuai skala numerik untuk masing-masing kriteria terhadap supplier pada kolom kriteria yang tersedia. Lakukan penilaian yang paling sesuai menurut Bapak/Ibu berdasarkan skala numerik dibawah ini :

Skala Numerik	Keterangan
1	Sangat buruk
2	Buruk
3	Sedang
4	Baik
5	Sangat baik

Kriteria yang digunakan yang digunakan dalam studi kasus pemilihan *supplier* plat baja pada PT Ravana Jaya adalah sebagai berikut :

K1 : Harga
K2 : Kualitas
K3 : Ketersediaan Bahan Baku
K4 : Waktu Pengiriman
K5 : Sistem Pembayaran

	K1	K2	K3	K4	K5
Supplier A	4	4	2	4	3
Supplier B	5	3	4	3	3
Supplier C	4	3	3	4	2

GRESIK

Lampiran 14 Perhitungan Penjumlahan Baris Untuk Setiap Kriteria

A. Penjumlahan baris untuk setiap kriteria

- Kriteria Kualitas (K2)

$$\sum_{j=1}^5 l_j = 0,34 + 1 + 0,20 + 1 + 2,08 = 4,62$$

$$\sum_{j=1}^5 m_j = 0,48 + 1 + 0,33 + 3 + 4,22 = 9,03$$

$$\sum_{j=1}^5 u_j = 1 + 1 + 1 + 5 + 6,26 = 14,26$$

- Kriteria Ketersediaan Bahan Baku (K3)

$$\sum_{j=1}^5 l_j = 1 + 1 + 1 + 2,08 + 3,56 = 8,64$$

$$\sum_{j=1}^5 m_j = 3 + 3 + 1 + 4,22 + 5,59 = 16,81$$

$$\sum_{j=1}^5 u_j = 5 + 5 + 1 + 6,26 + 7,61 = 24,87$$

- Kriteria Waktu Pengiriman (K4)

$$\sum_{j=1}^5 l_j = 0,16 + 0,20 + 0,16 + 1 + 1 = 2,52$$

$$\sum_{j=1}^5 m_j = 0,24 + 0,30 + 0,24 + 1 + 1 = 2,77$$

$$\sum_{j=1}^5 u_j = 0,48 + 1 + 0,48 + 1 + 1 = 3,96$$

- Kriteria Sistem Pembayaran (K5)

$$\sum_{j=1}^5 l_j = 0,20 + 0,16 + 0,13 + 1 + 1 = 2,49$$

$$\sum_{j=1}^5 m_j = 0,33 + 0,24 + 0,18 + 1 + 1 = 2,75$$

$$\sum_{j=1}^5 u_j = 1 + 0,48 + 1 + 0,28 + 1 = 3,76$$

Lampiran 15 Perhitungan Nilai Sintesis *Fuzzy* (S_i) Untuk Setiap Kriteria

B. Perhitungan nilai sintesis *fuzzy* (S_i)

$$\begin{aligned} S_2 &= (4,62, 9,03, 14,26) \otimes \left(\frac{1}{63,03}, \frac{1}{41,96}, \frac{1}{23,55} \right) \\ &= (0,07, 0,22, 0,61) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} S_3 &= (8,64, 16,81, 24,87) \otimes \left(\frac{1}{63,03}, \frac{1}{41,96}, \frac{1}{23,55} \right) \\ &= (0,14, 0,40, 1,06) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} S_4 &= (2,52, 2,77, 3,96) \otimes \left(\frac{1}{63,03}, \frac{1}{41,96}, \frac{1}{23,55} \right) \\ &= (0,04, 0,07, 0,17) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} S_5 &= (2,49, 2,75, 3,76) \otimes \left(\frac{1}{63,03}, \frac{1}{41,96}, \frac{1}{23,55} \right) \\ &= (0,04, 0,07, 0,16) \end{aligned}$$

Lampiran 16 Nilai Prioritas Vektor Setiap Kriteria

C. Nilai Vektor Setiap Kriteria

- **S_1 dan S_3**

$$S_1 = (l_1 = 0.08, m_1 = 0.25, \text{ dan } u_1 = 0.69)$$

$$S_3 = (l_3 = 0.14, m_3 = 0.40, \text{ dan } u_3 = 1.06)$$

$$V(S_1 \leq S_3) = \frac{(l_3 - u_1)}{(m_1 - u_1) - (m_3 - l_3)} = \frac{(0.14 - 0.69)}{(0.25 - 0.69) - (0.40 - 0.14)} = 0,79$$

$$V(S_3 \geq S_1) = 1$$

- **S_1 dan S_4**

$$S_1 = (l_1 = 0.08, m_1 = 0.25, \text{ dan } u_1 = 0.69)$$

$$S_4 = (l_4 = 0.04, m_4 = 0.07, \text{ dan } u_4 = 0.17)$$

$$V(S_1 \geq S_4) = 1$$

$$V(S_4 \leq S_1) = \frac{(0.08 - 0.17)}{(0.07 - 0.17) - (0.25 - 0.08)} = 0,31$$

- **S_1 dan S_5**

$$S_1 = (l_1 = 0.08, m_1 = 0.25, \text{ dan } u_1 = 0.69)$$

$$S_5 = (l_5 = 0.04, m_5 = 0.07, \text{ dan } u_5 = 0.16)$$

$$V(S_1 \geq S_5) = 1$$

$$V(S_5 \leq S_1) = \frac{(0.08 - 0.16)}{(0.07 - 0.16) - (0.25 - 0.08)} = 0,29$$

- **S_2 dan S_5**

$$S_2 = (l_2 = 0.07, m_2 = 0.22, \text{ dan } u_2 = 0.61)$$

$$S_5 = (l_5 = 0.04, m_5 = 0.07, \text{ dan } u_5 = 0.16)$$

$$V(S_2 \geq S_5) = 1$$

$$V(S_5 \leq S_2) = \frac{(0.07 - 0.16)}{(0.07 - 0.16) - (0.22 - 0.07)} = 0,37$$

- **S_3 dan S_4**

$$S_3 = (l_3 = 0.14, m_3 = 0.40, \text{ dan } u_3 = 1.06)$$

$$S_4 = (l_4 = 0.04, m_4 = 0.07, \text{ dan } u_4 = 0.17)$$

$$V(S_3 \geq S_4) = 1$$

$$V(S_4 \leq S_3) = \frac{(0.14 - 0.17)}{(0.07 - 0.17) - (0.40 - 0.14)} = 0,09$$

- **S_3 dan S_5**

$$S_3 = (l_3 = 0.14, m_3 = 0.40, \text{ dan } u_3 = 1.06)$$

$$S_5 = (l_5 = 0.04, m_5 = 0.07, \text{ dan } u_5 = 0.16)$$

$$V(S_3 \geq S_5) = 1$$

$$V(S_5 \leq S_3) = \frac{(0.14 - 0.16)}{(0.07 - 0.16) - (0.40 - 0.14)} = 0,06$$

- **S_4 dan S_5**

$$S_4 = (l_4 = 0.04, m_4 = 0.07, \text{ dan } u_4 = 0.17)$$

$$S_5 = (l_5 = 0.04, m_5 = 0.07, \text{ dan } u_5 = 0.16)$$

$$V(S_4 \geq S_5) = 1$$

$$V(S_5 \geq S_4) = 1$$

- **S_2 dan S_3**

$$S_2 = (l_2 = 0.07, m_2 = 0.22, \text{ dan } u_2 = 0.61)$$

$$S_3 = (l_3 = 0.14, m_3 = 0.40, \text{ dan } u_3 = 1.06)$$

$$V(S_2 \leq S_3) = \frac{(0.14 - 0.61)}{(0.22 - 0.61) - (0.40 - 0.14)} = 0,72$$

$$V(S_3 \geq S_2) = 1$$

- **S_2 dan S_4**

$$S_2 = (l_2 = 0.07, m_2 = 0.22, \text{ dan } u_2 = 0.61)$$

$$S_4 = (l_4 = 0.04, m_4 = 0.07, \text{ dan } u_4 = 0.17)$$

$$V(S_2 \geq S_4) = 1$$

$$V(S_4 \leq S_2) = \frac{(0.07 - 0.17)}{(0.07 - 0.17) - (0.22 - 0.07)} = 0,39$$



Lampiran 17 Perhitungan *Geometric Mean* Untuk Membentuk Matriks Keputusan

D. Matriks Keputusan

1. *Supplier A*

$$K2 = \sqrt[3]{3 \times 4 \times 4} = 3,63$$

$$K4 = \sqrt[3]{4 \times 4 \times 4} = 4$$

$$K3 = \sqrt[3]{2 \times 2 \times 2} = 2$$

$$K5 = \sqrt[3]{4 \times 4 \times 3} = 3,63$$

2. *Supplier B*

$$K1 = \sqrt[3]{5 \times 4 \times 5} = 4,64$$

$$K4 = \sqrt[3]{3 \times 4 \times 3} = 3,30$$

$$K2 = \sqrt[3]{3 \times 3 \times 3} = 3$$

$$K5 = \sqrt[3]{4 \times 3 \times 3} = 3,30$$

$$K3 = \sqrt[3]{3 \times 4 \times 4} = 3,63$$

3. *Supplier C*

$$K1 = \sqrt[3]{4 \times 4 \times 4} = 4$$

$$K4 = \sqrt[3]{4 \times 3 \times 4} = 3,63$$

$$K2 = \sqrt[3]{3 \times 4 \times 3} = 3,30$$

$$K5 = \sqrt[3]{2 \times 2 \times 2} = 2$$

$$K3 = \sqrt[3]{4 \times 3 \times 3} = 3,30$$

Lampiran 18 Perhitungan Matriks Keputusan Ternormalisasi

E. Matriks Keputusan Ternormalisasi

1. Kriteria Harga

$$r_{12} = \frac{X_{12}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m X_{i1}^2}} = \frac{4,64}{\sqrt{3,63^2 + 4,64^2 + 4^2}} = \frac{4,64}{7,12} = 0,65$$

$$r_{13} = \frac{X_{13}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m X_{i1}^2}} = \frac{4}{\sqrt{3,63^2 + 4,64^2 + 4^2}} = \frac{4}{7,12} = 0,56$$

2. Kriteria Kualitas

$$r_{21} = \frac{X_{21}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m X_{i2}^2}} = \frac{3,63}{\sqrt{3,63^2 + 3^2 + 3,30^2}} = \frac{3,63}{5,75} = 0,63$$

$$r_{22} = \frac{X_{22}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m X_{i2}^2}} = \frac{3}{\sqrt{3,63^2 + 3^2 + 3,30^2}} = \frac{3}{5,75} = 0,52$$

$$r_{23} = \frac{X_{23}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m X_{i2}^2}} = \frac{3,30}{\sqrt{3,63^2 + 3^2 + 3,30^2}} = \frac{3,30}{5,75} = 0,57$$

3. Kriteria Ketersediaan Bahan Baku

$$r_{31} = \frac{X_{31}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m X_{i3}^2}} = \frac{2}{\sqrt{2^2 + 3,63^2 + 3,30^2}} = \frac{2}{5,30} = 0,38$$

$$r_{32} = \frac{X_{32}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m X_{i3}^2}} = \frac{3,63}{\sqrt{2^2 + 3,63^2 + 3,30^2}} = \frac{3,63}{5,30} = 0,69$$

$$r_{33} = \frac{X_{33}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m X_{i3}^2}} = \frac{3,30}{\sqrt{2^2 + 3,63^2 + 3,30^2}} = \frac{3,30}{5,30} = 0,62$$

4. Kriteria Waktu Pengiriman

$$r_{41} = \frac{X_{41}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m X_{i4}^2}} = \frac{4}{\sqrt{4^2+3,30^2+3,63^2}} = \frac{4}{6,33} = 0,63$$

$$r_{42} = \frac{X_{42}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m X_{i4}^2}} = \frac{3,30}{\sqrt{4^2+3,30^2+3,63^2}} = \frac{3,30}{6,33} = 0,52$$

$$r_{43} = \frac{X_{43}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m X_{i4}^2}} = \frac{3,63}{\sqrt{4^2+3,30^2+3,63^2}} = \frac{3,63}{6,33} = 0,57$$

5. Kriteria Sistem Pembayaran

$$r_{51} = \frac{X_{51}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m X_{i5}^2}} = \frac{3,63}{\sqrt{3,63^2+3,30^2+2^2}} = \frac{3,63}{5,30} = 0,69$$

$$r_{52} = \frac{X_{52}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m X_{i5}^2}} = \frac{3,30}{\sqrt{3,63^2+3,30^2+2^2}} = \frac{3,30}{5,30} = 0,62$$

$$r_{53} = \frac{X_{53}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m X_{i5}^2}} = \frac{2}{\sqrt{3,63^2+3,30^2+2^2}} = \frac{2}{5,30} = 0,38$$

Lampiran 19 Perhitungan Matriks Ternormalisasi Terbobot

F. Matriks Keputusan Ternormalisasi Terbobot

1. Kriteria Harga

$$V_{12} = W_1 \times r_{12} = 0,30 \times 0,65 = 0,19$$

$$V_{13} = W_1 \times r_{13} = 0,30 \times 0,56 = 0,17$$

2. Kriteria Kualitas

$$V_{21} = W_2 \times r_{21} = 0,27 \times 0,63 = 0,17$$

$$V_{22} = W_2 \times r_{22} = 0,27 \times 0,52 = 0,14$$

$$V_{23} = W_2 \times r_{23} = 0,27 \times 0,57 = 0,15$$

3. Kriteria Ketersediaan Bahan Baku

$$V_{31} = W_3 \times r_{31} = 0,38 \times 0,38 = 0,14$$

$$V_{32} = W_3 \times r_{32} = 0,38 \times 0,69 = 0,26$$

$$V_{33} = W_3 \times r_{33} = 0,38 \times 0,62 = 0,23$$

4. Kriteria Waktu Pengiriman

$$V_{41} = W_4 \times r_{41} = 0,03 \times 0,63 = 0,02$$

$$V_{42} = W_4 \times r_{42} = 0,03 \times 0,52 = 0,017$$

$$V_{43} = W_4 \times r_{43} = 0,03 \times 0,57 = 0,018$$

5. Kriteria Sistem Pembayaran

$$V_{51} = W_5 \times r_{51} = 0,02 \times 0,69 = 0,016$$

$$V_{52} = W_5 \times r_{52} = 0,02 \times 0,62 = 0,015$$

$$V_{53} = W_5 \times r_{53} = 0,02 \times 0,38 = 0,01$$

Lampiran 20 Menghitung Jarak Alternatif

G. Menghitung Jarak Alternatif

1. *Supplier B*

- Jarak alternatif dari solusi ideal positif

$$\begin{aligned} S_2^+ &= \sqrt{\sum_{j=1}^5 (V_j^+ - V_{ij})^2} \\ &= \sqrt{(0,15 - 0,19)^2 + (0,17 - 0,14)^2 + (0,26 - 0,26)^2 +} \\ &\quad \sqrt{(0,02 - 0,017)^2 + (0,016 - 0,015)^2} \\ &= 0,052 \end{aligned}$$

- Jarak alternatif dari solusi ideal negatif

$$\begin{aligned} S_2^- &= \sqrt{\sum_{j=1}^5 (V_{ij} - V_j^-)^2} \\ &= \sqrt{(0,19 - 0,19)^2 + (0,14 - 0,14)^2 + (0,26 - 0,14)^2 +} \\ &\quad \sqrt{(0,017 - 0,017)^2 + (0,015 - 0,01)^2} \\ &= 0,116 \end{aligned}$$

2. *Supplier C*

- Jarak alternatif dari solusi ideal positif

$$\begin{aligned} S_3^+ &= \sqrt{\sum_{j=1}^5 (V_j^+ - V_{ij})^2} \\ &= \sqrt{(0,15 - 0,17)^2 + (0,17 - 0,15)^2 + (0,26 - 0,23)^2 +} \\ &\quad \sqrt{(0,02 - 0,018)^2 + (0,016 - 0,01)^2} \\ &= 0,033 \end{aligned}$$

- Jarak alternatif dari solusi ideal negatif

$$\begin{aligned} S_3^- &= \sqrt{\sum_{j=1}^5 (V_{ij} - V_j^-)^2} \\ &= \sqrt{(0,17 - 0,19)^2 + (0,15 - 0,14)^2 + (0,23 - 0,14)^2 +} \\ &\quad \sqrt{(0,018 - 0,017)^2 + (0,01 - 0,01)^2} \\ &= 0,097 \end{aligned}$$