

BAB IV

PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

4.1 Profil Perusahaan

Mina swalayan di buka pertama kali pada tanggal 23 oktober tahun 1998 yang berlokasi di Gentan, Jl. Kaliurang KM 10,5 Yogyakarta oleh keluarga Bapak H. Achmad Ichsan dan Ibu Hj Sri Jumiati. Mina swalayan adalah toko/swalayan dengan konsep syariah yang mengedepankan hukum islam disetiap aspek, produk yang dijual di setiap outlet Mina merupakan produk-produk yang 100% halal dan thoyib. Selain itu, mina swalayan juga tidak menjual rokok guna mendukung kesejahteraan masyarakat. Saat ini Mina Swalayan telah berkembang menjadi grosir swalayan serta membangun 4 *outlet* ecerean Mina satu sampai dengan Mina 4.

VISI :

“Melayani Kebutuhan Masyarakat dengan Mudah dan Murah”

MISI :

- a. Melayani kebutuhan masyarakat yang unggul dan menjalin kemitraan bisnis
- b. Menyiapkan sumber daya manusia yang profesional
- c. Meningkatkan keunggulan yang kompetitif melalui inovasi terus-menerus
- d. Melaksanakan manajemen ritel yang sehat
- e. Menciptakan kesejahteraan bersama.

4.1.1 Hierarki Pengukuran Kinerja Supply Chain CV. Putra Mina

Pengukuran kinerja disesuaikan dengan kondisi aktual dari perusahaan mengingat pada setiap perusahaan memiliki proses supply chain yang berbeda-beda. Tujuan dari pengukuran ini yaitu untuk mendapatkan informasi mengenai kondisi supply chain dari CV. Putra Mina yang selama ini telah dijalankan dengan menggunakan pendekatan *Supply Chain Operation Reference*. Seperti yang telah diketahui pada pendekatan *Supply Chain Operation Reference* terdapat lima proses yang terdapat pada hirariki level satu,

namun pada CV. Putra Mina hanya menggunakan 4 proses karena perusahaan tidak ada proses *make*, semua produk yang dijual merupakan produk *finish goods* yang telah dipesan pada *supplier*. Berikut adalah indikator dari level satu untuk hirarki Supply Chain CV. Putra Mina :

1. *Plan*

Proses yang terjadi yaitu berkaitan dengan perencanaan pembelian produk dan persediaan produk

2. *Source*

Proses yang terjadi berkaitan dengan pengadaan produk, *supplier*, dan pembelian produk

3. *Deliver*

Proses yang terjadi yaitu berkaitan dengan penyimpanan produk dan pendistribusian produk ke tangan konsumen

4. *Return*

Proses yang terjadi berkaitan dengan pengembalian produk cacat yang diterima perusahaan ke *supplier*, pengembalian produk yang telah dipasarkan ke konsumen kepada perusahaan

Berikut adalah hirarki pada level dua supply chain CV. Putra Mina:

1. *Plan Source*

Plan source memiliki persamaan dengan *plan* yaitu proses perencanaan pengadaan produk, penerimaan produk, pemeriksaan produk yang akan didistribusikan ke masing-masing outlet.

2. *Source stocked product*

Source stocked product berkaitan dengan pembelian, penerimaan, pengujian dan penyediaan produk yang masuk serta seleksi pemasok.

3. *Deliver retail product*

Deliver retail product berkaitan dengan proses pengiriman produk ke masing-masing outlet, dan ketersediaan alat transportasi.

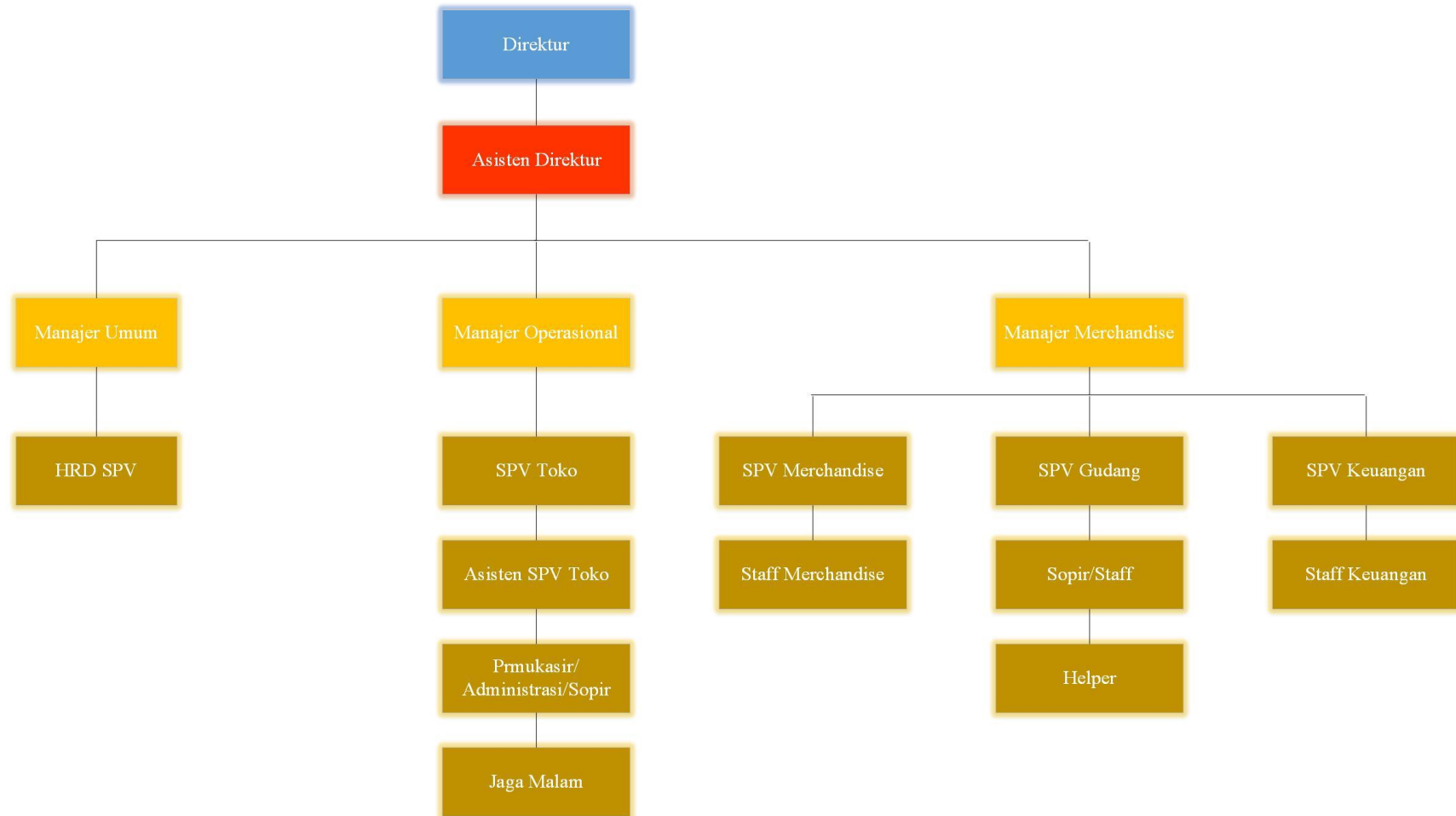
4. *Deliver return defective product*

Deliver return defective product berkaitan dengan proses pengembalian produk dari konsumen ke perusahaan baik mengenai cacat fisik produk atau waktu *expired* produk.

Atribut kinerja dari hirarki supply chain hanya menggunakan faktor eksternal perusahaan, sebagai berikut:

1. *Reliability*
2. *Responsiveness*
3. *Flesibility*

Struktur organisasi yang ada pada CV. Putra Mina terlihat pada Gambar 4.1 dibawah ini

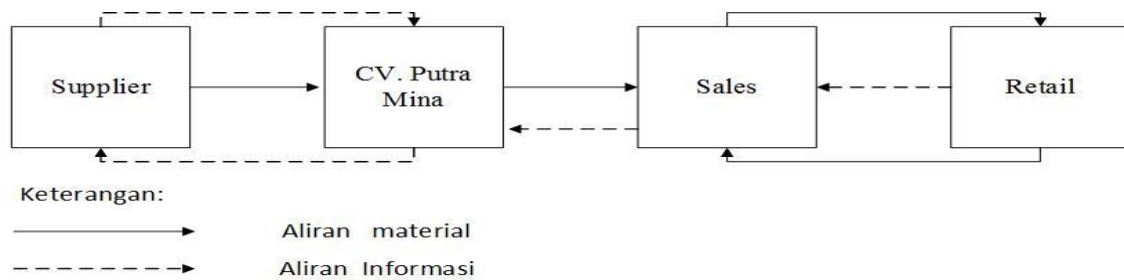


Gambar 4. 1 Struktur Organisasi CV. Putra Mina

4.2 Pengolahan Data

4.2.1 Supply Chain CV. Putra Mina

Aliran kegiatan supply chain CV. Putra Mina dapat dilihat pada Gambar 4.2 berikut



Gambar 4. 2 Aliran Supply Chain CV. Putra Mina

Gambar 4.2 menunjukkan proses aliran supply chain CV. Putra Mina, terdapat 2 aliran proses dimana aliran pertama merupakan rantai distribusi, sedangkan rantai kedua yaitu rantai informasi. Rantai distribusi merupakan aliran proses perusahaan mulai dari pemesanan pengadaan produk dari *supplier* kemudian diterima oleh perusahaan setelah itu perusahaan mendistribusikan produk ke masing-masing *outlet* mina swalayan dan diterima oleh konsumen. Rantai kedua yaitu rantai informasi, rantai informasi merupakan proses aliran informasi yang diterima oleh CV. Putra Mina mengenai apa saja yang terjadi selama proses penjualan dari konsumen (*retail*) seperti data penjualan, keluhan, selain itu informasi mengenai hubungan antara perusahaan dengan *supplier* seperti informasi pemesanan, informasi tagihan pembayaran atau keluhan.

4.2.2 Proses Bisnis CV. Putra Mina

Langkah pertama yang dilakukan dalam pengukuran kinerja supply chain adalah dengan melakukan penjabaran mengenai proses bisnis yang telah dijalankan oleh perusahaan selama ini. Berikut adalah proses bisnis CV. Putra Mina:

1. Proses Perencanaan

Proses perencanaan pada CV. Putra Mina dilakukan oleh departemen MD (*Merchandising*) dan gudang atas persetujuan *manager*, hal ini dikarenakan

departemen yang bertanggung jawab pada proses pemesanan yaitu MD (*Merchandising*) dan yang menerima produk serta mengetahui kondisi gudang adalah departement gudang.

2. Proses Pengadaan

Proses pemesanan produk dilakukan oleh departemen MD (*Merchandising*) di mana para *sales* datang ke CV. Putra Mina yang kemudian pihak CV. Putra Mina akan membuatkan PO (*purchasing order*) untuk setiap pemesanan.

3. Proses Penerimaan dan penyimpanan

Produk yang telah dipesan akan diterima dan disimpan didalam gudang oleh departemen gudang, waktu yang dibutuhkan dari proses pemesanan hingga produk datang yaitu sekitar 1-3 hari.

4. Proses Distribusi

Proses distribusi pada CV. Putra Mina dilakukan oleh departemen gudang yang akan didistribusikan ke semua *outlet* mina swalayan. Jumlah *outlet* mina swalayan yaitu sebanyak 14 *outlet* dengan waktu 13,8 hari.

5. Proses Pengembalian

Proses pengembalian ini berhubungan dengan adanya complain dari konsumen baik mengenai keadaan fisik produk, masa expired produk ataupun pelayanan yang diberikan oleh perusahaan. Untuk complain produk yang tidak sesuai, biasanya perusahaan akan mengganti produk pada saat itu juga atau mengganti dengan produk lain yang memiliki harga yang sama.

4.2.3 Pemetaan Proses Bisnis CV. Puta Mina dengan pendekatan SCOR

Terdapat tiga aliran rantai pasok yang harus dapat dikelola oleh perusahaan yaitu aliran produk dari hulu ke hilir, aliran uang dari hilir ke hulu, dan aliran informasi dari hulu ke hilir (Helia, 2012). Setelah penjabaran rantai pasok CV. Putra Mina diatas, selanjutnya dilakukan pemetaan proses bisnis dengan menggunakan pendekatan SCOR seperti terlihat pada Tabel 4.1 dibawah ini

Tabel 4. 1 Pemetaan proses bisnis CV. Putra mina

| No | Proses Bisnis | Scor Level 1 | Scor Level 2 | Unit Pelaksana |
|----|----------------------------|----------------|--------------------------------|----------------|
| 1 | Perencanaan | <i>Plan</i> | <i>Plan source</i> | MD |
| 2 | Pengadaan | <i>Source</i> | <i>Source stocked product</i> | MD |
| 3 | Penerimaan dan penyimpanan | <i>Source</i> | <i>Source stocked product</i> | Gudang |
| 4 | Distribusi | <i>Deliver</i> | <i>Deliver stocked product</i> | Gudang |
| 5 | Pengembalian | <i>Return</i> | <i>Return defect product</i> | Gudang |

Adapun proses perencanaan termasuk ke dalam *plan* pada level 1 dan *plan source* pada level 2. Kemudian untuk proses pengadaan, penerimaan dan penyimpanan termasuk ke dalam *source* pada level 1 dan *source stocked product*. Selanjutnya proses distribusi termasuk kedalam *deliver* pada level 1 dan *deliver stocked product* pada level 2. Dan pengembalian termasuk ke dalam *return* pada level 1 dan *return defect product* pada level

4.2.4 Metrik Kinerja Supply Chain CV. Putra Mina

Pengukuran kinerja supply chain yang dilakukan pada CV. Putra Mina menggunakan 22 metrik yang akan diukur dan telah diverifikasi oleh perusahaan. Metrik kinerja yang didapat pada penelitian ini mengacu pada beberapa penelitian yang telah dilakukan sebelumnya seperti pada penelitian yang dilakukan oleh Helia (2012) yang meliputi:

1. Ketepatan perencanaan produk
2. *Warehouse utilization*
3. Prosentase produk cacat
4. Kelengkapan surat pesanan
5. Prosentase barang yang disimpan sesuai dengan FIFO dan FEFO
6. *Lead time*
7. Tingkat pemenuhan permintaan konsumen
8. Pengiriman produk ke konsumen tepat waktu.

Kemudian penelitian selanjutnya yaitu dilakukan oleh Hartati & Effendi (2016) yang meliputi:

1. Prosentase jumlah permintaan yang dapat di penuhi oleh supplier
2. Prosentase kekurangan unit yang dikirim oleh supplier
3. Jumlah produk cacat yang di kembalikan ke perusahaan
4. Waktu pengembalian produk cacat
5. Waktu perencanaan proses pengadaan produk

Selain itu terdapat pada penelitian lain seperti yang dilakukan oleh (Wigati et.al., 2017) yaitu metrik kinerja Ketersediaan supplier dan Jumlah komplain yang diterima perusahaan. Penelitian selanjutnya yaitu dilakukan oleh Ulya & Jakfar (2017) yaitu metrik kinerja Kemudahan untuk memperoleh informasi produk dan *Inventory inaccuracy*.

Pada penelitian ini juga menggunakan beberapa nilai islam dengan mengambil metrik kinerja dari penelitian sebelumnya seperti pada penelitian yang dilakukan oleh Ambali & Bakar (2014) dengan metrik kinerja sertifikasi halal produk dan kehalalan produk yang dijual yang terdapat pada proses inti *plan*. Pada penelitian yang dilakukan oleh Tieman & Ghazali (2014) yaitu metrik tentang jaminan kehalalan atau kebersihan produk baik di pergudangan maupun pada alat transportasi yang terdapat pada proses inti *source* dan *deliver*. Melakukan wawancara dengan *expert* juga mendapatkan satu metrik kinerja yang berlandaskan nilai islam yaitu bahwa CV. Putra Mina dalam melakukan transaksi jual beli tidak menggunakan riba dan utang piutang, pembayaran dilakukan secara langsung dan kontan sesuai dengan jumlah yang telah ditentukan oleh kedua belah pihak yang termasuk kedalam proses bisnis *source*.

Adapun metrik-metrik tersebut pada Tabel 4.2

Tabel 4. 2 Metrik kinerja supply chain CV. Putra mina

| No | Scor | | Atribut kinerja | Metrik |
|----|----------------|---------------------------------|-----------------------|---|
| | Level 1 | Level 2 | | |
| 1 | Plan | Plan source | Reliability | Ketepatan perencanaan pengadaan produk (%) |
| 2 | | | | <i>Inventory inaccuracy</i> |
| 3 | | | | <i>Warehouse utilization (%)</i> |
| 4 | | | | Pemeriksaan sertifikasi dan logo halal pada produk |
| 5 | | | | Produk yang dijual merupakan produk yang halal |
| 6 | | | Responsiveness | Waktu perencanaan proses pengadaan produk |
| 7 | Source | Source stocked product | Reliability | Prosentase produk cacat yang dikembalikan ke <i>supplier</i> (%) |
| 8 | | | | Prosentase jumlah permintaan yang dapat dipenuhi oleh <i>supplier</i> (%) |
| 9 | | | | Prosentase kekurangan unit yang dikirim oleh <i>supplier</i> (%) |
| 10 | | | | Kelengkapan surat pesanan |
| 11 | | | | Transaksi tidak dengan menggunakan riba |
| 12 | | | | Jaminan produk tidak tercampur dengan produk non halal |
| 13 | | | | Prosentase barang yang disimpan sesuai dengan FIFO dan FEFO |
| 14 | | | Responsiveness | <i>Lead time</i> (waktu antara saat perusahaan melakukan pemesanan hingga perusahaan menerima produk) |
| 15 | | | Flexibility | Ketersediaan <i>supplier</i> |
| 16 | Deliver | Deliver | Reliability | Tingkat pemenuhan permintaan konsumen |
| 17 | | | | Kebersihan alat transportasi |
| 18 | | | | Pengiriman produk ke konsumen tepat waktu |
| 19 | | | Responsiveness | Kemudahan untuk memperoleh informasi produk |
| 20 | Return | Return defective product | Reliability | Jumlah komplain yang diterima perusahaan |
| 21 | | | | Jumlah produk cacat yang dikembalikan ke perusahaan |
| 22 | | | Responsiveness | Waktu pengembalian produk cacat |

Berdasarkan data yang telah diperoleh melalui penelitian pada CV. Putra Mina maka selanjutnya dapat dilakukan perhitungan dengan menghitung performa dan nilai normalisasinya. Proses normalisasi (Snorm) De boer menggunakan skala 0-100 untuk

mendapatkan nilai pada tiap metrik, terdapat 3 skor yang digunakan pada indikator metrik (Helia, 2012), yaitu sebagai berikut:

- a. *Lower is better*. Skor ini menunjukkan bahwa semakin rendah nilai metrik, maka kualitasnya menjadi semakin baik.

$$snorm = \frac{Smax - Si}{Smax - Smin} \times 100$$

- b. *Larger is better*. Skor ini menunjukkan bahwa dengan semakin besar nilai metrik, maka kualitasnya akan menjadi semakin baik.

$$snorm = \frac{Si - Smin}{Smax - Smin} \times 100$$

- c. *Nominal is better*. Pada skor ini, karakter kualitas ditentukan oleh nominal tertentu, dengan penilaian bahwa semakin dekat nominal tersebut maka kualitas metrik menjadi semakin baik.

Keterangan:

SI = nilai rata-rata

Smax = nilai pencapaian kinerja terbaik indikator

Smin = nilai pencapaian kinerja terburuk indikator

Skor kriteria = bobot metrik x skor metrik

Berikut adalah perhitungannya:

A. *Plan*

a. *Reliability*

1. Ketepatan perencanaan produk

Dari hasil wawancara yang telah dilakukan bahwa perencanaan pengadaan produk dilakukan Ketepatan perencanaan produk terhitung januari 2018 terakhir dari CV. Putra Mina bahwa rata-rata presentase ketepatan peencanaan pengadaan produk yaitu sebesar 95% kemudian nilai terbaik yaitu 100% dan nilai terburuk adalah 80%, sehingga perhitungan normalisasinya adalah sebagai berikut:

$$\text{Ketepatan perencanaan pengadaan produk: } \frac{95\% - 80\%}{100\% - 80\%} \times 100 = 7$$

Berdasarkan perhitungan hasil normalisasi maka diperoleh nilai ketepatan perencanaan produk sebesar 75.

Periode pengukuran: Mingguan

2. *Inventory inaccuracy*

Berdasarkan data yang telah diperoleh dari CV. Putra Mina bahwa jumlah persediaan fisik pada gudang yaitu sebanyak 70700 produk, sedangkan jumlah persediaan yang tercatat pada sistem yaitu sebanyak 70688, sehingga perhitungannya adalah sebagai berikut:

Inventory inaccuracy =

$$\frac{\text{jumlah produk fisik pada gudang} - \text{jumlah persediaan produk dalam sistem}}{\text{jumlah persediaan produk dalam sistem}} \times 100\%$$

$$\text{Inventory inaccuracy} = \frac{70700 - 70688}{70688} \times 100\% = 0.017$$

Sehingga nilai absolut untuk *inventory inaccuracy* adalah sebesar 1,7. Oleh karena itu maka ditetapkan nilai terbaiknya adalah 0 dan nilai terburuknya adalah 2. Sehingga berikut adalah perhitungannya:

$$\text{Inventory inaccuracy} = \frac{(0 - 1,7)}{(2 - 1,7)} = 57$$

Berdasarkan perhitungan normalisasi diatas maka dapat diketahui bahwa nilai *inventory inaccuracy* CV. Putra Mina sebesar 57 dengan

Periode pengukuran: 2 minggu sekali.

3. *Warehouse utilization*

Berdasarkan hasil wawancara dengan perusahaan pemanfaatan gudang selama ini sebesar 100% dengan rincian sebagai berikut yang terlihat pada Tabel 4.3

Tabel 4. 3 Pemanfaatan gudang cv. Putra mina

| | | |
|--------------------------|-------------------|------|
| Area Penyimpanan | 315m ² | 79% |
| Area Bongkar muat | 25m ² | 6% |
| Area peralatan | 10m ² | 3% |
| Alur dan Gang | 30m ² | 8% |
| Luas Gudang | 400m ² | 100% |

Dari keterangan diatas maka dapat ditetapkan nilai terbaik untuk pemanfaatan gudang perusahaan sebesar 100 dan nilai terburuknya sebesar 0. Sehingga berikut adalah perhitungannya:

$$\text{Warehouse utilization} = \frac{(100 - 0)}{(100 - 0)} \times 100 = 100$$

Berdasarkan perhitungan normalisasi diatas maka dapat diketahui bahwa nilai pemanfaatan gudang CV. Putra Mina sebesar 100.

Periode pengukuran: 2 minggu sekali

4. Pemeriksaan sertifikasi halal MUI dan waktu *expired*

Menurut wawancara dengan *manager* CV. Putra Mina bahwa sebelum memesan produk, perusahaan akan memastikan bahwa produk yang akan dipesan khususnya produk makanan harus memiliki sertifikat halal sehingga aman untuk dikonsumsi konsumen. sehingga nilai untuk pemeriksaan sertifikasi halal MUI dan waktu *expired* sebesar 100.

Periode pengukuran: setiap proses pengadaan produk

5. Kehalalan produk yang dijual

Setelah melakukan observasi dan wawancara dengan pihak perusahaan dapat diketahui bahwa Mina Swalayan hanya menjual produk-produk yang memenuhi kriteria halal dan produk yang hanya akan memberikan manfaat kepada konsumennya, maka dari itu Mina Swalayan tidak menjual minuman beralkohol, rokok dan juga kondom. Berdasarkan keterangan tersebut nilai untuk indikator kehalalan produk yang dijual sebesar 100.

Periode pengukuran: setiap proses pengadaan produk

b. *Responsiveness*

1. Waktu perencanaan pengadaan produk

Berdasarkan hasil wawancara dengan pihak perusahaan, waktu perencanaan produk dilakukan tepat setelah perusahaan menerima produk yang telah dipesan pada periode sebelumnya. Siklus perencanaan pengadaan produk adalah 1 kali dalam sebulan. Maka nilai terbaik dari indikator ini adalah 1 dan nilai terburuknya adalah 0, berikut adalah perhitungannya:

$$\text{Waktu perencanaan produk: } \frac{1-0}{1-0} \times 100 = 100$$

Sehingga nilai yang didapatkan untuk indikator waktu perencanaan pengadaan produk sebesar 100.

Periode pengukuran: mingguan

B. *Source*

a. *Reliability*

1. Presentase produk cacat yang dikembalikan ke *supplier*

Berdasarkan data yang telah didapat, bahwa selama bulan januari 2018 bulan terakhir pihak perusahaan tidak pernah menerima produk yang cacat dari *supplier*, dapat dilihat pada Tabel 4.4 berikut

Tabel 4. 4 Data pengadaan produk

| No | Supplier | Tanggal order | Lead time (hari) | Tanggal penerimaan | Jumlah pemesanan | Jumlah penerimaan | Jumlah produk cacat |
|----|------------|---------------|------------------|--------------------|------------------|-------------------|---------------------|
| 1 | Supplier 1 | 8/01/2018 | 1 | 9/01/2018 | 24000 | 22000 | - |
| 2 | Supplier 2 | 8/01/2018 | 1 | 9/01/2018 | 13000 | 13000 | - |
| 3 | Supplier 3 | 8/01/2018 | 1 | 9/01/2018 | 5000 | 4000 | - |
| 4 | Supplier 1 | 22/01/2018 | 1 | 23/01/2018 | 25000 | 25000 | - |
| 5 | Supplier 2 | 22/01/2018 | 1 | 23/01/2018 | 15000 | 14000 | - |
| 6 | Supplier 3 | 22/01/2018 | 1 | 23/01/2018 | 5000 | 5000 | - |
| 7 | Supplier 1 | 05/02/2018 | 1 | 06/02/2018 | 23000 | 23000 | - |
| 8 | Supplier 2 | 05/02/2018 | 1 | 06/02/2018 | 12000 | 12000 | - |
| 9 | Supplier 3 | 05/02/2018 | 1 | 06/02/2018 | 8000 | 8000 | - |

Berdasarkan data diatas diketahui bahwa tidak ada produk cacat yang dikembalikan oleh *supplier*. Sehingga nilai untuk indikator prosentase produk cacat yang dikembalikan oleh supplier adalah 100.

Periode pengukuran: setiap proses pengadaan barang

2. Presentase permintaan yang dapat dipenuhi oleh *supplier*

Berdasarkan wawancara dengan pihak perusahaan, terdapat 3 *supplier* terbesar yang akan diukur kinerjanya yaitu . Data pada tabel 4.5 menunjukkan masing-masing kinerja tiap *supplier* sebagai berikut:

Tabel 4. 5 Data pengadaan produk

| No | Suplier | Tanggal order | Lead time (hari) | Tanggal penerimaa n | Jumlah pemesana n | Jumlah penerimaa n | Ket |
|----|------------|---------------|------------------|---------------------|-------------------|--------------------|---------|
| 1 | Supplier 1 | 8/01/2018 | 1 | 9/01/2018 | 24000 | 22000 | Kurang |
| 2 | Supplier 2 | 8/01/2018 | 1 | 9/01/2018 | 13000 | 13000 | Lengkap |
| 3 | Supplier 3 | 8/01/2018 | 1 | 9/01/2018 | 5000 | 4500 | Kurang |
| 4 | Supplier 1 | 22/01/2018 | 1 | 23/01/2018 | 25000 | 25000 | Lengkap |
| 5 | Supplier 2 | 22/01/2018 | 1 | 23/01/2018 | 15000 | 14000 | Kurang |
| 6 | Supplier 3 | 22/01/2018 | 1 | 23/01/2018 | 5000 | 5000 | Lengkap |
| 7 | Supplier 1 | 05/02/2018 | 1 | 06/02/2018 | 23000 | 23000 | Lengkap |
| 8 | Supplier 2 | 05/02/2018 | 1 | 06/02/2018 | 12000 | 12000 | Lengkap |
| 9 | Supplier 3 | 05/02/2018 | 1 | 06/02/2018 | 8000 | 8000 | Lengkap |

Persentase permintaan yang dapat dipenuhi *supplier* : $\frac{96,7-91,3}{100-91,3} \times 100 = 57$

Berdasarkan perhitungan diatas maka dapat diketahui nilai indikator presentase permintaan yang dapat di penuhi *supplier* sebesar 57.

Periode pengukuran: 2 minggu sekali

3. Presentase kekurangan unit yang dikirim oleh *supplier*

Berdasarkan wawancara dengan pihak perusahaan, Data pada Tabel 4.6 menunjukkan besarnya presentase unit produk yang kurang pada masing-masing *supplier* sebagai berikut:

Tabel 4. 6 Data pengadaan produk

| No | Supplier | Tanggal order | Lead time (hari) | Tanggal penerimaan | Jumlah pemesan an | Jumlah penerimaa n | ket |
|----|------------|---------------|------------------|--------------------|-------------------|--------------------|---------|
| 1 | Supplier 1 | 8/01/2018 | 1 | 9/01/2018 | 24000 | 22000 | Kurang |
| 2 | Supplier 2 | 8/01/2018 | 1 | 9/01/2018 | 13000 | 13000 | Lengkap |
| 3 | Supplier 3 | 8/0 1/2018 | 1 | 9/01/2018 | 5000 | 4500 | Kurang |
| 4 | Supplier 1 | 22/01/2018 | 1 | 23/01/2018 | 25000 | 25000 | Lengkap |
| 5 | Supplier 2 | 22/01/2018 | 1 | 23/01/2018 | 15000 | 14000 | Kurang |
| 6 | Supplier 3 | 22/01/2018 | 1 | 23/01/2018 | 5000 | 5000 | Lengkap |
| 7 | Supplier 1 | 05/02/2018 | 1 | 06/02/2018 | 23000 | 23000 | Lengkap |
| 8 | Supplier 2 | 05/02/2018 | 1 | 06/02/2018 | 12000 | 12000 | Lengkap |

| | | | | | | | |
|---|------------|------------|---|------------|------|------|---------|
| 9 | Supplier 3 | 05/02/2018 | 1 | 06/02/2018 | 8000 | 8000 | Lengkap |
|---|------------|------------|---|------------|------|------|---------|

Data pada tabel 4.6 menunjukkan jumlah kekurangan unit dikirim oleh masing-masing *supplier*, sehingga perhitungan persentasenya sebagai berikut:

Supplier 1:

$$1. \text{ Presentase kurangnya unit: } \frac{\text{jumlah unit yang kurang}}{\text{jumlah produk yang dipesan}} = \frac{2000}{24000} \times 100 = 8\%$$

Supplier 2

$$2. \text{ Presentase kurangnya unit: } \frac{\text{jumlah unit yang kurang}}{\text{jumlah produk yang dipesan}} = \frac{1000}{15000} \times 100 = 6\%$$

Supplier 3

$$3. \text{ Presentase kurangnya unit: } \frac{\text{jumlah unit yang kurang}}{\text{jumlah produk yang dipesan}} = \frac{500}{5000} \times 100 = 10\%$$

Maka nilai normalisasinya adalah sebagai berikut:

$$\text{Nilai normalisasi: } \frac{8-3.33}{8-0} \times 100 = 58$$

Sehingga nilai untuk masing-masing *supplier* pada indikator presentase jumlah kekurangan unit yang dikirim yaitu sebesar 58.

Periode pengukuran: 2 minggu sekali

4. Kelengkapan surat pesanan

Berdasarkan wawancara yang telah dilakukan dengan pihak perusahaan, selama ini surat pemesanan selalu lengkap karena setiap kali proses pengadaan, *sales* dari setiap *supplier* datang ke kantor CV. Putra Mina dan saat itu juga langsung dibuat PO (*purchase order*) kepada *supplier*. Sehingga nilai untuk indikator kelengkapan surat yaitu sebesar 100.

Periode pengukuran: 2 minggu sekali

5. Transaksi tanpa menggunakan riba

Berdasarkan wawancara yang telah dilakukan dengan pihak perusahaan, diketahui bahwa baik harga yang dibeli dari *supplier* maupun harga produk yang akan dijual kepada konsumen sesuai dengan ketentuan dan tidak memberatkan konsumen atau harga yang terlalu mahal. Selain itu metode transaksi yang digunakan yaitu pembayaran dengan cara kontan/*cash* ditempat yang mana sesuai dengan sunnah rasul di mana “emas harus ditukar dengan emas, perak dengan perak, gandum dengan

gandum, kurma dengan kurma, garam dengan garam, sama beratnya dan langsung diserahkan. Apabila berlainan jenis, maka juallah sesuka kalian namun harus langsung diserahkan/secara kontan” (HR. Muslim). Sehingga nilai untuk indikator kesesuaian harga dan metode transaksi sebesar 100.

Periode pengukuran: 2 minggu sekali

6. Jaminan produk tidak tercampur dengan produk non halal

Berdasarkan wawancara dengan pihak perusahaan diketahui bahwa perusahaan sangat menyadari akan kebersihan gudang maupun alat transportasi yang digunakan selain itu perusahaan juga secara rutin membersihkan gudang dan alat transportasi setiap akan dan setelah dipakai. Sehingga nilai untuk indikator jaminan produk tidak tercampur dengan produk non halal yaitu sebesar 100.

Periode pengukuran: 2 minggu sekali

7. Presentase barang yang disimpan sesuai dengan FIFO dan FEFO

Berikut adalah data mengenai kelompok produk terakhir didalam gudang berdasarkan FIFO (*first in first out*) dan FEFO (*first expired first out*) dengan kelompok produk yang termasuk kedalam FEFO berupa makanan dan obat-obatan, sedangkan kelompok produk yang termasuk kedalam FIFO berupa produk non makan, alat tulis kantor, peralatan rumah tangga, dan titipan/konsi yang terlihat pada Tabel 4.7

Tabel 4. 7 Data produk sesuai fifo dan fefo

| No | Kelompok Produk | FIFO | FEFO |
|--------------|------------------------|-------|-------|
| 1 | Food | | 1.780 |
| 2 | Non Food | 1.908 | |
| 3 | Alat Tulis Kantor | 337 | |
| 4 | Peralatan rumah tangga | 137 | |
| 5 | Produk Titipan | 134 | |
| 6 | Obat-obatan | | 154 |
| Total | | 2.516 | 1.934 |

$$\text{Presentase produk FIFO} = \frac{1.934}{4450} \times 100\% = 57\%$$

$$\text{Presentase produk FEFO} = \frac{2516}{4450} \times 100\% = 43\%$$

Berdasarkan perhitungan diatas diketahui bahwa masing-masing produk FIFO dan produk FEFO memiliki nilai 57 dan 43. Sehingga untuk nilai pada indikator prosentase produk yang disimpan sesuai dengan FIFO dan FEFO sebesar 100.

Periode pengukuran: 2 minggu sekali

b. *Responsiveness*

1. *Lead time*

Berdasarkan wawancara yang telah dilakukan dengan pihak perusahaan diketahui bahwa waktu yang dibutuhkan perusahaan antara saat perusahaan melakukan pemesanan hingga perusahaan menerima produk dengan waktu paling lama 3 hari yang waktu normal dan cepat yaitu 1 hari. Sehingga perhitungannya adalah sebagai berikut:

$$\text{Lead time} = \frac{(3-1)}{(3-1)} \times 100 = 100$$

Perhitungan diatas menunjukkan nilai dari indikator *lead time* atau waktu yang dibutuhkan perusahaan dari mulai proses pemesanan hingga produk diterima oleh perusahaan sebesar 100.

Periode pengukuran: 2 minggu sekali

c. *Flexibility*

1. *Ketersediaan supplier*

Berdasarkan wawancara yang telah dilakukan dengan pihak perusahaan, diketahui bahwa seluruh jumlah *supplier* dari CV. Putra Mina sebanyak 150 perusahaan dari berbagai jenis produk. Skala frekuensi *supplier* pengganti dapat dilihat pada Tabel 4.8 berikut

Tabel 4. 8 Skala frekuesni supplier pengganti

| Nilai | Kategori | Keterangan |
|-------|--------------|--|
| 1 | Sangat buruk | Apabila supplier utama tidak dapat memenuhi kebutuhan perusahaan , perusahaan hanya memiliki 1 supplier pengganti dalam memebuhi bahan baku ditakutkan perusahaan tidak dapat memenuhi permintaan konsumen |
| 2 | Sedang | Apabilka supplier utama tidak dapat memenuhi kebutuhan perusahaan, perusahaan masih memiliki 2 supplier pengganti dalam memenuhi kebutuhan bahan baku |
| 3 | Baik | Apabila supplier utama tidak dapat memenuhi kebutuhan perusahaan, perusahaan sudah memiliki 3 supplier pengganti dalam memenuhi kebutuhan bahan baku |
| 4 | Sangat baik | Apabila supplier utama tidak dapat memenuhi kebutuhan perusahaan, perusahaan sudah memiliki 4 supplier pengganti dalam memenuhi kebutuhan bahan baku |

(sumber: Lenny Octaviani, 2013)

Sehingga nilai absolut untuk indikator ketersediaan *supplier* yaitu sebesar 1, untuk nilai maksimal adalah 4 dan nilai minimalnya adalah 1. Berikut adalah perhitungannya:

$$\text{Ketersediaan } \textit{supplier} = \frac{1-1}{4-1} \times 100 = 0$$

Perhitungan diatas menunjukkan bahwa nilai dari indikator ketersediaan *supplier* yaitu sebesar 0.

Periode pengukuran: 2 minggu sekali

C. *Deliver*

a. *Reliability*

1. Tingkat pemenuhan permintaan konsumen

Berdasarkan wawancara yang telah dilakukan dengan pihak perusahaan, selama ini perusahaan selalu dapat memenuhi permintaan konsumen hal ini dikarenakan proses distribusi produk ke masing-masing *outlet* yang selalu tepat waktu. Sehingga untuk nilai terbaiknya yaitu 1 dan nilai terburuknya yaitu 0, berikut adalah perhitungannya:

$$Fill\ rate = \frac{(1-0)}{(1-0)} \times 100 = 100$$

Perhitungan diatas menunjukkan bahwa nilai untuk indikator *fill rate* atau tingkat pemenuhan permintaan konsumen adalah sebesar 100.

Periode pengukuran: 2 minggu sekali

2. Kebersihan alat transportasi

Berdasarkan wawancara dengan pihak perusahaan, perusahaan menyadari akan pentingnya kebersihan untuk tetap menjaga produk terhindar dari kontaminasi bahan non halal sehingga perusahaan selalu menjaga kebersihan alat transportasi yang digunakan untuk mendistribusikan produk ke masing-masing outlet. Sehingga nilai untuk indikator kebersihan alat transportasi adalah 100.

Periode pengukuran: 2 minggu sekali

3. Pengiriman produk ke konsumen tepat waktu

Berdasarkan wawancara dengan pihak perusahaan, *expert* mengatakan bahwa perusahaan selalu mendistribusikan produknya tepat waktu ke masing-masing *outlet*, sehingga dapat dipastikan bahwa produk yang dibutuhkan oleh konsumen selalu ada. Maka nilai untuk indikator pengiriman produk ke konsumen tepat waktu adalah sebesar 100.

Periode pengukuran: 2 minggu sekali

b. *Responsiveness*

1. Kemudahan untuk memperoleh informasi distribusi produk

Berdasarkan wawancara yang telah dilakukan dengan pihak perusahaan, sistem distribusi yang dijalankan oleh CV. Putra Mina yaitu sistem distribusi terpusat dengan

sistem manajemen online. Sehingga CV. Putra Mina dapat dengan mudah melakukan *monitoring* pada setiap kegiatan pendistribusian masing-masing *outlet*. Maka untuk nilai indikator kemudahan untuk memperoleh informasi distribusi produk yaitu sebesar 100.

Periode pengukuran: 2 minggu sekali

D. *Return*

a. *Reliability*

1. Jumlah keluhan konsumen yang diterima oleh perusahaan

Berdasarkan wawancara yang telah dilakukan dengan pihak perusahaan, selama ini perusahaan tidak pernah menerima keluhan dari perusahaan karena selain pelayanan yang baik, produk yang dijualpun tidak ada yang mengalami kerusakan saat berada di *outlet*. Sehingga nilai terbaik untuk indikator ini yaitu 0 dan nilai terburuknya yaitu

1. Berikut adalah perhitungannya:

$$\text{Jumlah komplain} = \frac{(0-1)}{(0-1)} \times 100 = 100$$

Perhitungan diatas menunjukkan bahwa nilai dari indikator jumlah keluhan yang diterima oleh perusahaan sebesar 100.

Periode pengukuran: Bulanan

2. Jumlah produk cacat yang di kembalikan ke perusahaan

Berdasarkan wawancara yang telah dilakukan dengan pihak perusahaan, selama ini tidak ada produk yang dikembalikan ke perusahaan karena adanya kecacatan, hal ini dikarenakan perusahaan selalu memeriksa keadaan produk dari mulai diterima dari supplier hingga di distribusikan ke masing-masing outlet. Sehingga untuk nilai terbaik indikator ini adalah 0 dan nilai terburuknya adalah 1. Berikut adalah perhitungannya:

$$\text{Jumlah produk cacat} = \frac{(0-1)}{(0-1)} \times 100 = 100$$

Perhitungan diatas menunjukkan bahwa nilai dari indikator jumlah produk cacat yang dikembalikan ke perusahaan sebesar 100.

Periode pengukuran: Mingguan

b. *Responsiveness*

1. Waktu pengembalian produk

Berdasarkan wawancara yang telah dilakukan dengan pihak perusahaan, diketahui bahwa selama ini perusahaan tidak pernah menerima produk yang dikembalikan dari konsumen karena berbagai alasan, namun jika ada perusahaan akan mengembalikan tepat saat produk dikembalikan, namun jika tidak ada maka perusahaan akan mengganti produk dengan produk yang lain dengan harga yang sama. Sehingga nilai untuk indikator waktu pengembalian produk adalah 100.

Periode pengukuran: setiap konsumen mengembalikan produk ke outlet

Tabel 4.9 menunjukkan adalah nilai performa pada setiap metrik yang telah dihitung sebelumnya

Tabel 4. 9 Rekapitulasi nilai performa metrik

| No | Metrik | Nilai Performa | Target | Gap |
|-----------|--|-----------------------|---------------|------------|
| 1 | Ketepatan Perencanaan Produk | 75 | 100 | 25 |
| 2 | <i>Inventory Inaccuracy</i> | 57 | 100 | 43 |
| 3 | <i>Warehouse utilization</i> | 100 | 100 | 0 |
| 4 | Pemeriksaan sertifikasi halal dan waktu <i>expired</i> | 100 | 100 | 0 |
| 5 | Kehalalan produk yang dijual | 100 | 100 | 0 |
| 6 | Waktu perencanaan produk | 100 | 100 | 0 |
| 7 | Presentase produk cacat yang dikembalikan ke <i>supplier</i> | 100 | 100 | 0 |
| 8 | Presentase jumlah permintaan yang dapat dipenuhi <i>supplier</i> | 57 | 100 | 43 |
| 9 | Presentase kekurangan unit yang dikirim oleh <i>supplier</i> | 58 | 100 | 42 |
| 10 | Kelengkapan surat pesanan | 100 | 100 | 0 |
| 11 | Transaksi tidak menggunakan riba | 100 | 100 | 0 |

| | | | | |
|-----------|---|-----|-----|-----|
| 12 | Jaminan produk tidak tercampur dengan produk non halal | 100 | 100 | 0 |
| 13 | Prosentase barang yang disimpan sesuai dengan FIFO dan FEFO | 100 | 100 | 0 |
| 14 | <i>Lead time</i> | 100 | 100 | 0 |
| 15 | Ketersediaan <i>supplier</i> | 0 | 100 | 100 |
| 16 | Tingkat pemenuhan permintaan konsumen | 100 | 100 | 0 |
| 17 | Kebersihan alat transportasi | 100 | 100 | 0 |
| 18 | Pengiriman produk ke konsumen tepat waktu | 100 | 100 | 0 |
| 19 | Kemudahan untuk memperoleh informasi distribusi produk | 100 | 100 | 0 |
| 20 | Jumlah keluhan konsumen yang diterima oleh perusahaan | 100 | 100 | 0 |
| 21 | Jumlah produk cacat yang di kembalikan ke perusahaan | 100 | 100 | 0 |
| 22 | Waktu pengembalian produk | 100 | 100 | 0 |

4.3 Analytical Hierarchy Process

Analytical Hierarchy Process (AHP) merupakan alat bantu yang digunakan untuk membandingkan indikator atau faktor mana yang paling penting melalui perhitungan pembobotan pada setiap indikator kinerja dengan cara menyebarkan kuesioner kepada ahli. Adapun orang yang dianggap ahli dalam CV. Putra Mina proses rantai pasok yaitu manajer. Pada penelitian ini, pembobotan dilakukan pada level 1 sampai dengan level 3. Pada level satu kriteria yang dibandingkan yaitu *plan*, *source*, *deliver* dan *return*. Kemudian untuk level 2 kriteria yang dibandingkan yaitu *reability*, *responsiveness* dan *flexibility*. Untuk level 3 kriteria yang dibandingkan yaitu semua indikator kinerja.

A. Perbandingan Level 1

Perhitungan bobot pada level satu yaitu dengan cara melakukan perbandingan berpasangan antara satu kriteria dengan kriteria lainnya. Pada level 1 kriteria yang dibandingkan yaitu *plan*, *source*, *deliver*, dan *return*. Pada level 1 hanya menggunakan 4 kriteria karena pada CV. Putra Mina tidak memiliki proses *make*. Berikut adalah tahapan perhitungannya:

1. Pembobotan Matrik

Pembobotan matrik dihasilkan dari kuesioner yang telah diisi oleh *expert*, *expert* pada CV. Putra Mina yaitu manajer. Adapun hasil rekapitulasinya pada Tabel 4.10 berikut

Tabel 4. 10 Pembobotan metrik

| <i>Indikator</i> | <i>Plan</i> | <i>Source</i> | <i>Deliver</i> | <i>Return</i> |
|------------------|-------------|---------------|----------------|---------------|
| <i>Plan</i> | 1 | 3 | 2 | 2 |
| <i>Source</i> | 1/3 | 1 | 1 | 2 |
| <i>Deliver</i> | 1/2 | 1 | 1 | 2 |
| <i>Return</i> | 1/2 | 1/2 | 1/2 | 1 |
| <i>Total</i> | 2,333333333 | 5,5 | 4,5 | 7 |

2. Mencari nilai *eugen vector*

Proses selanjutnya yaitu mencari nilai *eugen vector* atau bobot. Nilai *eugen vector* didapatkan dari hasil perhitungan total masing-masing bobot kriteria dibagi dengan total bobot semua kriteria. Hasil perhitungan terlihat seperti pada Tabel 4.11

Tabel 4. 11 Nilai *eugen vector*

| <i>Indikator</i> | <i>Plan</i> | <i>Source</i> | <i>Deliver</i> | <i>Return</i> | <i>Eugen Vector</i> |
|------------------|-------------|---------------|----------------|---------------|---------------------|
| <i>Plan</i> | 0,428571429 | 0,545454545 | 0,444444444 | 0,285714286 | 0,426046176 |
| <i>Source</i> | 0,142857143 | 0,181818182 | 0,222222222 | 0,285714286 | 0,208152958 |
| <i>Deliver</i> | 0,214285714 | 0,181818182 | 0,222222222 | 0,285714286 | 0,226010101 |
| <i>Return</i> | 0,214285714 | 0,090909091 | 0,111111111 | 0,142857143 | 0,139790765 |
| <i>Total</i> | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |

3. Mencari nilai *eugen value*

Proses selanjutnya yaitu mencari nilai *eugen value*, dimana nilai tersebut nantinya yang akan menentukan apakah nilai konsisten atau tidak. Nilai akan dikatakan konsisten jika nilai *Consistency Ratio* < 0,1. Berikut adalah perhitungannya:

$$\text{Perkalian matiks} = \begin{bmatrix} 1 & 3 & 2 & 2 \\ 1/3 & 1 & 1 & 2 \\ 1/2 & 1 & 1 & 2 \\ 1/2 & 1/2 & 1/2 & 1 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 0,426046176 \\ 0,208152958 \\ 0,226010101 \\ 0,139790765 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1,782106782 \\ 0,855759981 \\ 0,926767677 \\ 0,569895382 \end{bmatrix}$$

$$\text{Eugen value} = \begin{bmatrix} 1,782106782/0,426046176 \\ 0,855759981/0,208152958 \\ 0,926767677/0,226010101 \\ 0,569895382/0,139790765 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 4,182895851 \\ 4,111207395 \\ 4,100558659 \\ 1,076774194 \end{bmatrix}$$

$$\text{Total Eugen value} = 16,4714361$$

$$\text{Rata-rata eugen value} = \frac{16,4714361}{4} = 4,117859025$$

$$\text{Consistency Indeks} = \frac{4,117859025-4}{4-1} = 0,039286$$

$$\text{Consistency Ratio} = \frac{0,039286}{0,9} = 0,043651$$

Dari perhitungan diatas diketahui bahwa nilai *Consistency ratio* sebesar 0,043651 dimana nilai CR < 0,1 yang berarti data tersebut konsisten. Sedangkan bobot yang didapatkan oleh masing-masing kriteria adalah sebagai berikut:

$$\text{Plan} = 0,426046176$$

$$\text{Source} = 0,208152958$$

$$\text{Deliver} = 0,226010101$$

$$\text{Return} = 0,139790765$$

B. Perbandingan Level 2

Perhitungan bobot pada level dua yaitu dengan cara melakukan perbandingan berpasangan antara satu kriteria dengan kriteria lainnya. Pada level 2 kriteria yang dibandingkan yaitu *reliability*, *reponsiveness*, dan *agility*. Pada level 2 hanya menggunakan 3 kriteria karena pada CV. Putra Mina. Berikut adalah tahapan perhitungannya:

a. *Plan Source*

1. Pembobotan Matrik

Pembobotan matrik dihasilkan dari kuesioner yang telah diisi oleh *expert*, *expert* pada CV. Putra Mina yaitu manajer. Adapun hasil rekapitulasinya pada Tabel 4.12 sebagai berikut

Tabel 4. 12 Pembobotan metrik *plan source*

| Indikator | Reliability | Responsiveness |
|-----------------------|--------------------|-----------------------|
| Reliability | 1 | 2 |
| Responsiveness | ½ | 1 |
| Total | 1,5 | 3 |

2. Mencari nilai *eugen vector*

Proses selanjutnya yaitu mencari nilai *eugen vector* atau bobot. Nilai *eugen vector* didapatkan dari hasil perhitungan total masing-masing bobot kriteria dibagi dengan total bobot semua kriteria. Hasil perhitungan terlihat seperti pada Tabel 4.13

Tabel 4. 13 Nilai *eugen vector plan source*

| Indikator | Reliability | Responsiveness | Eugen Vector |
|-----------------------|--------------------|-----------------------|---------------------|
| Reliability | 0,666666667 | 0,666666667 | 0,666666667 |
| Responsiveness | 0,333333333 | 0,333333333 | 0,333333333 |
| Total | 1 | 1 | 1 |

3. Mencari nilai *eugen value*

Proses selanjutnya yaitu mencari nilai *eugen value*, dimana nilai tersebut nantinya yang akan menentukan apakah nilai konsisten atau tidak. Nilai akan dikatakan konsisten jika nilai *Consistency Ratio* < 0,1. Berikut adalah perhitungannya:

$$\text{Perkalian matiks} = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 1/2 & 1 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 0,666666667 \\ 0,333333333 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1,333333333 \\ 0,666666667 \end{bmatrix}$$

$$\text{Eugen value} = \begin{bmatrix} 1,333333333/0,666666667 \\ 0,666666667/0,333333333 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2 \\ 2 \end{bmatrix}$$

$$\text{Total Eugen value} = 4$$

$$\text{Rata-rata eugen value} = \frac{4}{2} = 2$$

$$\text{Consistency Indeks} = \frac{2-2}{2-1} = 0$$

$$\text{Consistency Ratio} = \frac{0}{0} = 0$$

Dari perhitungan diatas diketahui bahwa nilai *Consistency ratio* sebesar 0 dimana nilai $CR < 0,1$ yang berarti data tersebut konsisten. Sedangkan bobot yang didapatkan oleh masing-masing kriteria adalah sebagai berikut:

$$\text{Reliability} = 0,666666667$$

$$\text{Responsiveness} = 0,333333333$$

b. *Source Stocked Product*

1. Pembobotan Matrik

Pembobotan matrik dihasilkan dari kuesioner yang telah diisi oleh *expert, expert* pada CV. Putra Mina yaitu manajer. Adapun hasil rekapitulasinya pada Tabel 4.14 sebagai berikut:

Tabel 4. 14 Pembobotan matrik *source stocked product*

| <i>Indikator</i> | <i>Reliability</i> | <i>Responsiveness</i> | <i>Flexibility</i> |
|-----------------------|--------------------|-----------------------|--------------------|
| <i>Reliability</i> | 1 | 3 | 3 |
| <i>Responsiveness</i> | 1/3 | 1 | 2 |
| <i>Flexibility</i> | 1/3 | 1/2 | 1 |
| <i>Total</i> | 1,666666667 | 4,5 | 6 |

2. Mencari nilai *eugen vector*

Proses selanjutnya yaitu mencari nilai *eugen vector* atau bobot. Nilai *eugen vector* didapatkan dari hasil perhitungan total masing-masing bobot kriteria dibagi dengan total bobot semua kriteria. Hasil perhitungan terlihat seperti pada Tabel 4.15

Tabel 4. 15 Nilai *eugen vector source stocked product*

| <i>Indikator</i> | <i>Reliability</i> | <i>Responsiveness</i> | <i>flexibility</i> | <i>Eugen Vector</i> |
|-----------------------|--------------------|-----------------------|--------------------|---------------------|
| <i>Reliability</i> | 0,6 | 0,666666667 | 0,5 | 0,588888889 |
| <i>Responsiveness</i> | 0,2 | 0,222222222 | 0,333333333 | 0,251851852 |
| <i>Flexibility</i> | 0,2 | 0,111111111 | 0,166666667 | 0,159259259 |
| <i>Total</i> | 1 | 1 | 1 | 1 |

3. Mencari nilai *eugen value*

Proses selanjutnya yaitu mencari nilai *eugen value*, dimana nilai tersebut nantinya yang akan menentukan apakah nilai konsisten atau tidak. Nilai akan dikatakan konsisten jika nilai *Consistency Ratio* < 0,1. Berikut adalah perhitungannya:

$$\text{Perkalian matiks} = \begin{bmatrix} 1 & 3 & 3 \\ 1/3 & 1 & 2 \\ 1/3 & 1/2 & 1 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 0,588888889 \\ 0,251851852 \\ 0,159259259 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1,822222222 \\ 0,766666667 \\ 0,481481481 \end{bmatrix}$$

$$\text{Eugen value} = \begin{bmatrix} 1,822222222/0,588888889 \\ 0,766666667/0,251851852 \\ 0,481481481/0,159259259 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3,094339623 \\ 3,044117647 \\ 3,023255814 \end{bmatrix}$$

$$\text{Total Eugen value} = 9,161713084$$

$$\text{Rata-rata eugen value} = \frac{9,161713084}{3} = 3,053904361$$

$$\text{Consistency Indeks} = \frac{3,053904361-3}{3-1} = 0,026952181$$

$$\text{Consistency Ratio} = \frac{0,026952181}{0,99} = 0,027224425$$

Dari perhitungan diatas diketahui bahwa nilai *Consistency ratio* sebesar 0,027224425 dimana nilai CR < 0,1 yang berarti data tersebut konsisten. Sedangkan bobot yang didapatkan oleh masing-masing kriteria adalah sebagai berikut:

$$\text{Reliability} = 0,588888889$$

$$\text{Responsiveness} = 0,251851852$$

$$\text{Flexibility} = 0,159259259$$

c. *Deliver*

1. Pembobotan Metrik

Pembobotan matrik dihasilkan dari kuesioner yang telah diisi oleh *expert*, *expert* pada CV. Putra Mina yaitu manajer. Adapun hasil rekapitulasinya pada Tabel 4.16 sebagai berikut

Tabel 4. 16 Pembobotan matrik *deliver retail product*

| <i>Indikator</i> | <i>Reliability</i> | <i>Responsiveness</i> |
|-----------------------|--------------------|-----------------------|
| <i>Reliability</i> | 1 | 3 |
| <i>Responsiveness</i> | 1/3 | 1 |
| <i>Total</i> | 1,333333333 | 4 |

2. Mencari nilai *eugen vector*

Proses selanjutnya yaitu mencari nilai *eugen vector* atau bobot. Nilai *eugen vector* didapatkan dari hasil perhitungan total masing-masing bobot kriteria dibagi dengan total bobot semua kriteria. Hasil perhitungan terlihat seperti pada Tabel 4.17

Tabel 4. 17 Nilai *eugen vector deliver retail product*

| <i>Indikator</i> | <i>Reliability</i> | <i>Responsiveness</i> | <i>Eugen Vector</i> |
|-----------------------|--------------------|-----------------------|---------------------|
| <i>Reliability</i> | 0,75 | 0,75 | 0,75 |
| <i>Responsiveness</i> | 0,25 | 0,25 | 0,25 |
| <i>Total</i> | 1 | 1 | 1 |

3. Mencari nilai *eugen value*

Proses selanjutnya yaitu mencari nilai *eugen value*, dimana nilai tersebut nantinya yang akan menentukan apakah nilai konsisten atau tidak. Nilai akan dikatakan konsisten jika nilai *Consistency Ratio* < 0,1. Berikut adalah perhitungannya:

$$\text{Perkalian matiks} = \begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 1/3 & 1 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 0,75 \\ 0,25 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1,5 \\ 0,2 \end{bmatrix}$$

$$\text{Eugen value} = \begin{bmatrix} 1,5/0,75 \\ 0,2/0,25 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2 \\ 2 \end{bmatrix}$$

$$\text{Total Eugen value} = 4$$

$$\text{Rata-rata eugen value} = \frac{4}{2} = 2$$

$$\text{Consistency Indeks} = \frac{2-2}{2-1} = 0$$

$$\text{Consistency Ratio} = \frac{0}{0} = 0$$

Dari perhitungan diatas diketahui bahwa nilai *Consistency ratio* sebesar 0 dimana nilai CR < 0,1 yang bearti data tersebut konsisten. Sedangkan bobot yang didapatkan oleh masing-masing kriteria adalah sebagai berikut:

$$\text{Reliability} = 0,75$$

$$\text{Responsiveness} = 0,25$$

d. *Return Defect Product*

1. Pembobotan Metrik

Pembobotan metrik dihasilkan dari kuesioner yang telah diisi oleh *expert, expert* pada CV. Putra Mina yaitu manajer. Adapun hasil rekapitulasinya pada Tabel 4.18 sebagai berikut

Tabel 4. 18 Pembobotan matrik *return defect product*

| <i>Indikator</i> | <i>Reliability</i> | <i>Responsiveness</i> |
|-----------------------|--------------------|-----------------------|
| <i>Reliability</i> | 1 | 2 |
| <i>Responsiveness</i> | 1/2 | 1 |
| <i>Total</i> | 1,5 | 3 |

2. Mencari nilai *eugen vector*

Proses selanjutnya yaitu mencari nilai *eugen vector* atau bobot. Nilai *eugen vector* didapatkan dari hasil perhitungan total masing-masing bobot kriteria dibagi dengan total bobot semua kriteria. Hasil perhitungan terlihat seperti pada Tabel 4.19

Tabel 4. 19 Nilai *eugen vector return defect product*

| <i>Indikator</i> | <i>Reliability</i> | <i>Responsiveness</i> | <i>Eugen Vector</i> |
|-----------------------|--------------------|-----------------------|---------------------|
| <i>Reliability</i> | 0,666666667 | 0,666666667 | 0,666666667 |
| <i>Responsiveness</i> | 0,333333333 | 0,333333333 | 0,333333333 |
| <i>Total</i> | 1 | 1 | 1 |

3. Mencari nilai *eugen value*

Proses selanjutnya yaitu mencari nilai *eugen value*, dimana nilai tersebut nantinya yang akan menentukan apakah nilai konsisten atau tidak. Nilai akan dikatakan konsisten jika nilai *Consistency Ratio* < 0,1. Berikut adalah perhitungannya:

$$\text{Perkalian matiks: } \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 1/2 & 1 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 0,666666667 \\ 0,333333333 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1,333333333 \\ 0,666666667 \end{bmatrix}$$

$$\text{Eugen value} = \begin{bmatrix} 1,333333333/0,666666667 \\ 0,666666667/0,333333333 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2 \\ 2 \end{bmatrix}$$

$$\text{Total Eugen value} = 4$$

$$\text{Rata-rata eigen value} = \frac{4}{2} = 2$$

$$\text{Consistency Indeks} = \frac{2-2}{2-1} = 0$$

$$\text{Consistency Ratio} = \frac{0}{2} = 0$$

Dari perhitungan diatas diketahui bahwa nilai *Consistency ratio* sebesar 0 dimana nilai $CR < 0,1$ yang berarti data tersebut konsisten. Sedangkan bobot yang didapatkan oleh masing-masing kriteria adalah sebagai berikut:

$$\text{Reliability} = 0,666666667$$

$$\text{Responsiveness} = 0,333333333$$

C. Perbandingan Level 3

Perhitungan bobot pada level dua yaitu dengan cara melakukan perbandingan berpasangan antara satu kriteria dengan kriteria lainnya. Pada level 3 kriteria yang dibandingkan yaitu semua indikator metrik kinerja pada proses *plan, source, deliver* dan *return*. Berikut adalah tahapan perhitungannya:

a. *Plan - reliability*

1. Pembobotan Metrik

Pembobotan metrik dihasilkan dari kuesioner yang telah diisi oleh *expert, expert* pada CV. Putra Mina yaitu manajer. Adapun hasil rekapitulasinya pada Tabel 4.20 sebagai berikut

Tabel 4. 20 Pembobotan metrik *plan-reliability*

| Indikator | Ketepatan Perencanaan | <i>Inventory Inaccuracy</i> | <i>Warehouse Utilization</i> | Pemeriksaan Produk | Produk yang dijual Halal |
|-------------------------------------|-----------------------|-----------------------------|------------------------------|--------------------|--------------------------|
| Ketepatan Perencanaan | 1 | 1 | 2 | 1/3 | 1/5 |
| <i>Inventory Inaccuracy</i> | 1 | 1 | 1/3 | 1/3 | 1/5 |
| <i>Warehouse Utilization</i> | 1/2 | 3 | 1 | 1/2 | 1/3 |
| Pemeriksaan Produk | 3 | 3 | 2 | 1 | 1 |
| Produk yang dijual Halal | 5 | 5 | 3 | 1 | 1 |
| Total | 10,5 | 13 | 8,333333333 | 3,166666667 | 2,733333333 |

2. Mencari nilai *eugen vector*

Proses selanjutnya yaitu mencari nilai *eugen vector* atau bobot. Nilai *eugen vector* didapatkan dari hasil perhitungan total masing-masing bobot kriteria dibagi dengan total bobot semua kriteria. Hasil perhitungan terlihat seperti pada Tabel 4.21

Tabel 4. 21 Nilai *eugen vector plan-reliability*

| Indikator | <i>Eugen vector</i> |
|-------------------------------------|----------------------------|
| Ketepatan Perencanaan | 0,118119012 |
| <i>Inventory Inaccuracy</i> | 0,078119012 |
| <i>Warehouse Utilization</i> | 0,135646847 |
| Pemeriksaan Produk | 0,28762533 |
| Produk Yang Dijual Halal | 0,380489799 |
| Total | 0,118119012 |

3. Mencari nilai *eugen value*

Proses selanjutnya yaitu mencari nilai *eugen value*, dimana nilai tersebut nantinya yang akan menentukan apakah nilai konsisten atau tidak. Nilai akan dikatakan konsisten jika nilai *Consistency Ratio* < 0,1. Berikut adalah perhitungannya:

$$\text{Perkalian matiks} = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 2 & 1/3 & 1/5 \\ 1 & 1 & 1/3 & 1/3 & 1/5 \\ 1/2 & 3 & 1 & 1/2 & 1/3 \\ 3 & 3 & 3 & 1 & 1 \\ 5 & 5 & 3 & 1 & 1 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 0,118119012 \\ 0,078119012 \\ 0,135646847 \\ 0,28762533 \\ 0,380489799 \end{bmatrix}$$

$$= \begin{bmatrix} 0,639504788 \\ 0,41342671 \\ 0,699705988 \\ 1,528122896 \\ 2,056245793 \end{bmatrix}$$

$$\text{Eugen value} = \begin{bmatrix} 0,639504788/0,118119012 \\ 0,41342671/0,078119012 \\ 0,699705988/0,135646847 \\ 1,528122896/0,28762533 \\ 2,056245793/0,380489799 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 5,414071583 \\ 5,292267497 \\ 5,158291576 \\ 5,312894027 \\ 5,40420742 \end{bmatrix}$$

$$\text{Total Eugen value} = 26,5817321$$

$$\text{Rata-rata eugen value} = \frac{26,5817321}{5} = 5,316346421$$

$$\text{Consistency Indeks} = \frac{5,316346421-5}{5-1} = 0,079086605$$

$$\text{Consistency Ratio} = \frac{0,079086605}{1.12} = 0,07061304$$

Dari perhitungan diatas diketahui bahwa nilai *Consistency ratio* sebesar 0,07061304 dimana nilai $CR < 0,1$ yang berarti data tersebut konsisten. Sedangkan bobot yang didapatkan oleh masing-masing kriteria adalah sebagai berikut:

Ketepatan Perencanaan = 0,118119012

Inventory Inaccuracy = 0,078119012

Warehouse Utilization = 0,135646847

Pemeriksaan Produk = 0,28762533

Produk yang dijual Halal = 0,380489799

b. *Source - reliability*

c. Pembobotan Metrik

Pembobotan matrik dihasilkan dari kuesioner yang telah diisi oleh *expert, expert* pada CV. Putra Mina yaitu manajer. Adapun hasil rekapitulasinya pada Tabel 4.22 sebagai berikut

Tabel 4. 22 Pembobotan matrik *source - reliability*

| Indikator | Produk Cacat | Jumlah Permintaan Terpenuhi | Kekurangan Unit | Kelengkapan Surat Pesanan | Transaksi Tidak Riba | Produk Tidak Tercampur dengan Non Halal | Produk Sesuai Dengan FIFO dan FEFO |
|--|---------------------|------------------------------------|------------------------|----------------------------------|-----------------------------|--|---|
| Produk Cacat | 1 | 1/3 | 2 | 3 | 3 | 1/3 | 3 |
| Jumlah Permintaan Terepenuhi | 3 | 1 | 3 | 3 | 2 | 1/3 | 2 |
| Kekurangan Unit | 1/2 | 1/3 | 1 | 3 | 3 | 1/3 | 2 |
| Kelengkapan Surat Pesanan | 1/3 | 1/3 | 1/3 | 1 | 2 | 1/3 | 2 |
| Transaksi Tidak Riba | 1/3 | 1/2 | 1/3 | 1/2 | 1 | 1/3 | 2 |
| Produk Tidak Tercampur Dengan Non Halal | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 1 | 3 |
| Produk Sesuai Dengan FIFO dan FEFO | 1/3 | 1/2 | 1/2 | 1/2 | 1/2 | 1/3 | 1 |
| Total | 8 1/2 | 6 | 10 1/6 | 14 | 14 1/2 | 3 | 15 |

d. Mencari nilai *eugen vector*

Proses selanjutnya yaitu mencari nilai *eugen vector* atau bobot. Nilai *eugen vector* didapatkan dari hasil perhitungan total masing-masing bobot kriteria dibagi dengan total bobot semua kriteria. Hasil perhitungan terlihat seperti pada Tabel 4.23

Tabel 4. 23 Nilai eugen vector *source - reliability*

| Indikator | Eugen Vector |
|--|---------------------|
| Produk Cacat | 0,157459615 |
| Jumlah Permintaan Terpenuhi | 0,201621572 |
| Kekurangan Unit | 0,125480922 |
| Kelengkapan Surat Pesanan | 0,08305174 |
| Transaksi Tidak Riba | 0,072065736 |
| Produk Tidak Tercampur Dengan Non Halal | 0,300362678 |
| Produk Sesuai Dengan FIFO Dan FEFO | 0,059957739 |
| Total | 0,157459615 |

e. Mencari nilai *eugen value*

Proses selanjutnya yaitu mencari nilai *eugen value*, dimana nilai tersebut nantinya yang akan menentukan apakah nilai konsisten atau tidak. Nilai akan dikatakan konsisten jika nilai *Consistency Ratio* $< 0,1$. Berikut adalah perhitungannya:

$$\text{Perkalian matiks} = \begin{bmatrix} 1 & 1/3 & 2 & 3 & 3 & 1/3 & 3 \\ 3 & 1 & 3 & 3 & 2 & 1/3 & 2 \\ 1/2 & 1/3 & 1 & 3 & 3 & 1/3 & 2 \\ 1/3 & 1/3 & 1/3 & 1 & 2 & 1/3 & 2 \\ 1/3 & 1/2 & 1/3 & 1/2 & 1 & 1/3 & 2 \\ 3 & 3 & 3 & 3 & 3 & 1 & 3 \\ 1/3 & 1/2 & 1/2 & 1/2 & 1/2 & 1/3 & 1 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 0,157459615 \\ 0,201621572 \\ 0,125480922 \\ 0,08305174 \\ 0,072065736 \\ 0,300362678 \\ 0,059957739 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1,220975184 \\ 1,663766241 \\ 0,956806716 \\ 0,608740284 \\ 0,528752273 \\ 2,399274645 \\ 0,453675154 \end{bmatrix}$$

$$\text{Eugen value} = \begin{bmatrix} 1,220975184/0,157459615 \\ 1,663766241/0,201621572 \\ 0,956806716/0,125480922 \\ 0,528752273/0,072065736 \\ 0,528752273/0,072065736 \\ 2,399274645/0,300362678 \\ 0,453675154/0,059957739 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 7,754211681 \\ 8,251925751 \\ 7,625117062 \\ 7,329651211 \\ 7,337082816 \\ 7,987925345 \\ 7,566582148 \end{bmatrix}$$

$$\text{Total Eugen value} = 53,85249601$$

$$\text{Rata-rata eugen value} = \frac{53,85249601}{7} = 7,693213716$$

$$\text{Consistency Indeks} = \frac{7,693213716-7}{7-1} = 0,115535619$$

$$\text{Consistency Rasio} = \frac{0,115535619}{1,32} = 0,08753$$

Dari perhitungan diatas diketahui bahwa nilai *Consistency ratio* sebesar 0,08753 dimana nilai CR < 0,1 yang berarti data tersebut konsisten. Sedangkan bobot yang didapatkan oleh masing-masing kriteria adalah sebagai berikut:

$$\text{Produk Cacat} = 0,157459615$$

$$\text{Jumlah Permintaan Terpenuhi} = 0,201621572$$

$$\text{Kekurangan Unit} = 0,125480922$$

| | |
|---|---------------|
| Kelengkapan Surat Pesanan | = 0,08305174 |
| Transaksi Tidak Riba | = 0,072065736 |
| Produk Tidak Tercampur Dengan Non Halal | = 0,300362678 |
| Produk Sesuai Dengan FIFO Dan FEFO | = 0,059957739 |

c. *Deliver – reliability*

1. Pembobotan Metrik

Pembobotan metrik dihasilkan dari kuesioner yang telah diisi oleh *expert, expert* pada CV. Putra Mina yaitu manajer. Adapun hasil rekapitulasinya pada Tabel 4.24 sebagai berikut

Tabel 4. 24 Pembobotan matrik *deliver – reliability*

| <i>Indikator</i> | Pemenuhan Permintaan Konsumen | Pengiriman Produk Tepat Waktu | Kebersihan Alat Transpotasi |
|--|--|--|--|
| Pemenuhan Permintaan Konsumen | 1 | 1 | 1/3 |
| Pengiriman Produk Tepat Waktu | 1 | 1 | 1/3 |
| Kebersihan Alat Transpotasi | 3 | 3 | 1 |
| Total | 5 | 5 | 1 2/3 |

2. Mencari nilai *eugen vector*

Proses selanjutnya yaitu mencari nilai *eugen vector* atau bobot. Nilai *eugen vector* didapatkan dari hasil perhitungan total masing-masing bobot kriteria dibagi dengan total bobot semua kriteria. Hasil perhitungan terlihat seperti pada Tabel 4.25

Tabel 4. 25 Nilai *eugen vector deliver – reliability*

| Indikator | Pemenuhan Permintaan Konsumen | Pengiriman Produk Tepat Waktu | Kebersihan Alat Transpotasi | Eugen Vector |
|--|--|--|--|-------------------------|
| Pemenuhan Permintaan Konsumen | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 |
| Pengiriman Produk Tepat Waktu | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 |
| Kebersihan Alat Transpotasi | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 |
| Total | 1 | 1 | 1 | 1 |

3. Mencari nilai *eugen value*

Proses selanjutnya yaitu mencari nilai *eugen value*, dimana nilai tersebut nantinya yang akan menentukan apakah nilai konsisten atau tidak. Nilai akan dikatakan konsisten jika nilai *Consistency Ratio* < 0,1. Berikut adalah perhitungannya:

$$\text{Perkalian matiks: } \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1/3 \\ 1 & 1 & 1/3 \\ 3 & 3 & 1 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 0,2 \\ 0,2 \\ 0,6 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0,6 \\ 0,6 \\ 1,8 \end{bmatrix}$$

$$\text{Eugen value: } \begin{bmatrix} 0,2/0,6 \\ 0,2/0,6 \\ 0,6/1,8 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3 \\ 3 \\ 3 \end{bmatrix}$$

$$\text{Total Eugen value} = 9$$

$$\text{Rata-rata eugen value} = \frac{9}{3} = 3$$

$$\text{Consistency Indeks} = \frac{3-3}{3-1} = 0$$

$$\text{Consistency Ratio} = \frac{0}{0} = 0$$

Dari perhitungan diatas diketahui bahwa nilai *Consistency ratio* sebesar 0 di mana nilai CR < 0,1 yang berarti data tersebut konsisten. Sedangkan bobot yang didapatkan oleh masing-masing kriteria adalah sebagai berikut:

$$\text{Pemenuhan Permintaan Konsumen} = 0,2$$

$$\text{Pengiriman Produk Tepat Waktu} = 0,2$$

$$\text{Kebersihan Alat Transpotasi} = 0,6$$

d. *Return - reliability*

1. Pembobotan Metrik

Pembobotan metrik dihasilkan dari kuesioner yang telah diisi oleh *expert, expert* pada CV. Putra Mina yaitu manajer. Adapun hasil rekapitulasinya pada Tabel 4.26 sebagai berikut:

Tabel 4. 26 Pembobotan metrik *return - reliability*

| <i>Indikator</i> | Jumlah keluhan | Jumlah Produk Cacat |
|----------------------------|-----------------------|----------------------------|
| Jumlah Keluhan | 1 | 5 |
| Jumlah Produk Cacat | 1/5 | 1 |
| Total | 1 1/5 | 6 |

2. Mencari nilai *eugen vector*

Proses selanjutnya yaitu mencari nilai *eugen vector* atau bobot. Nilai *eugen vector* didapatkan dari hasil perhitungan total masing-masing bobot kriteria dibagi dengan total bobot semua kriteria. Hasil perhitungan terlihat seperti pada Tabel 4.27

Tabel 4. 27 Nilai *eugen vector return - reliability*

| <i>Indikator</i> | Jumlah Keluhan | Jumlah Produk Cacat | <i>Eugen Vector</i> |
|----------------------------|-----------------------|----------------------------|---------------------|
| Jumlah Keluhan | 0,833333333 | 0,833333333 | 0,833333333 |
| Jumlah Produk Cacat | 0,166666667 | 0,166666667 | 0,166666667 |
| Total | 1 | 1 | 1 |

3. Mencari nilai *eugen value*

Proses selanjutnya yaitu mencari nilai *eugen value*, dimana nilai tersebut nantinya yang akan menentukan apakah nilai konsisten atau tidak. Nilai akan dikatakan konsisten jika nilai *Consistency Ratio* < 0,1. Berikut adalah perhitungannya:

$$\text{Perkalian matiks: } \begin{bmatrix} 1 & 5 \\ 1/5 & 1 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 0,833333333 \\ 0,166666667 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1,666666667 \\ 0,333333333 \end{bmatrix}$$

$$\text{Eugen value} = \begin{bmatrix} 0,833333333/1,666666667 \\ 0,166666667/0,333333333 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2 \\ 2 \end{bmatrix}$$

$$\text{Total Eugen value} = 4$$

$$\text{Rata-rata eugen value} = \frac{4}{2} = 2$$

$$\text{Consistency Indeks} = \frac{2-2}{2-1} = 0$$

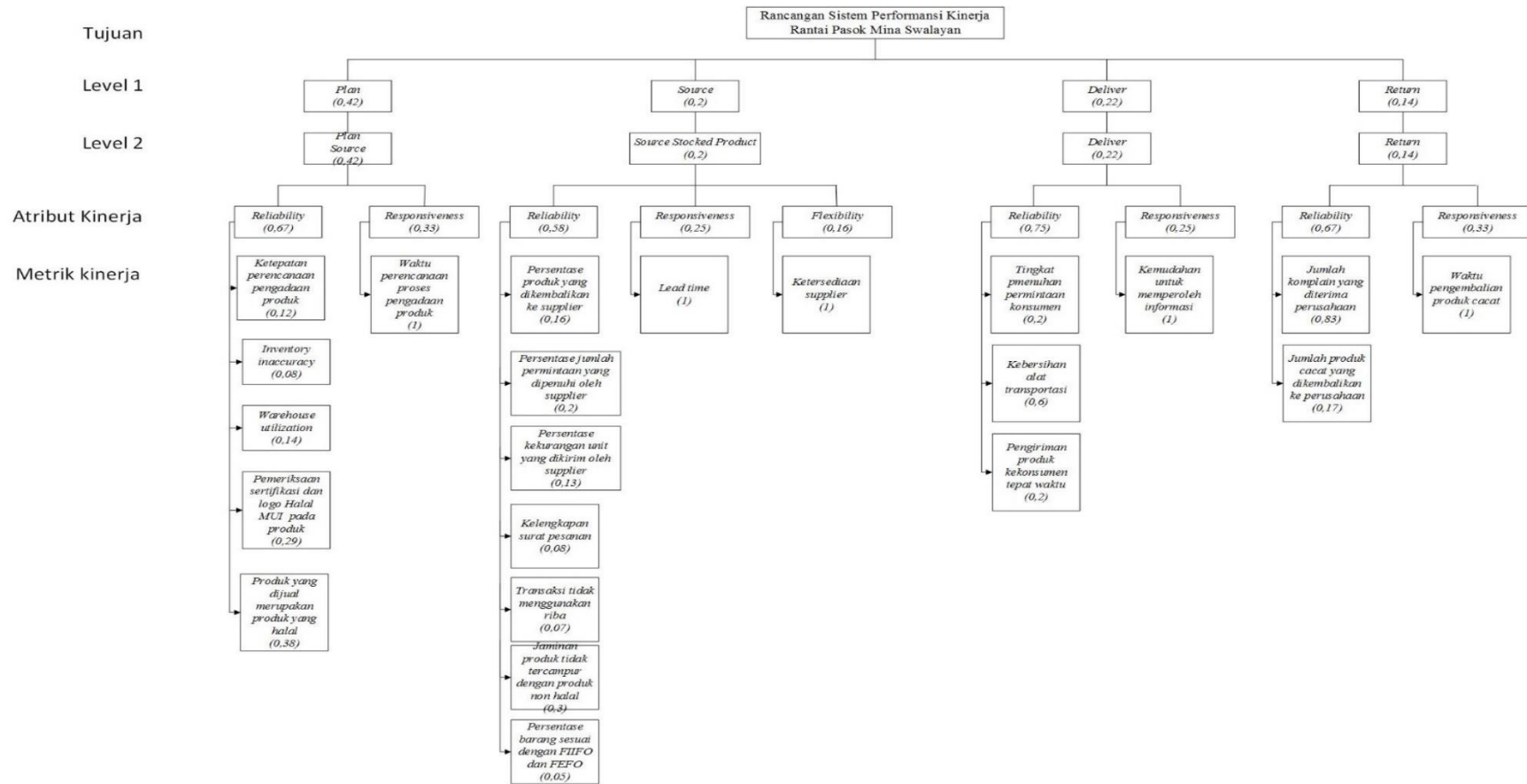
$$\text{Consistency Ratio} = \frac{0}{0} = 0$$

Dari perhitungan diatas diketahui bahwa nilai *Consistency ratio* sebesar 0 dimana nilai CR < 0,1 yang bearti data tersebut konsisten. Sedangkan bobot yang didapatkan oleh masing-masing kriteria adalah sebagai berikut:

$$\text{Reliability} = 0,833333333$$

$$\text{Responsiveness} = 1,666666666$$

Setelah melakukan perhitungan pembobotan dengan AHP, Gambar 4.3 dibawah ini menunjukkan hierarki metrik kinerja dengan AHP



Gambar 4. 3 Hierarki AHP Pengukuran kinerja

3.4 Perhitungan Nilai Akhir

Perhitungan nilai akhir merupakan nilai kinerja perusahaan yang sebenarnya dengan pendekatan *supply chain operation reference*. Nilai akhir didapatkan dari hasil skor dikalikan dengan bobot masing-masing indikator. Berikut adalah perhitungannya:

A. Nilai Akhir Metrik

a. *Plan*

Perhitungan nilai akhir pada semua indikator kinerja yang termasuk dalam proses *plan* pada Tabel 4.28 dengan atribut kinerja *reliability* dan pada Tabel 4.29 dengan atribut kinerja *responsiveness* sebagai berikut

Tabel 4. 28 Nilai akhir metrik *plan-reliability*

| Indikator | Skor | Bobot | Skor x Bobot |
|---------------------------------|------|-------------|--------------|
| Ketepatan Perencanaan | 75 | 0,118119012 | 8,858925926 |
| <i>Inventory Inaccuracy</i> | 57 | 0,078119012 | 4,452783704 |
| <i>Warehouse Utilization</i> | 100 | 0,135646847 | 13,56468469 |
| Pemeriksaan Produk | 100 | 0,28762533 | 28,76253297 |
| Produk yang dijual Halal | 100 | 0,380489799 | 38,04897986 |
| Total | | | 93,68790716 |

Tabel 4. 29 Nilai akhir metrik *plan-responsiveness*

| Indikator | Skor | Bobot | Skor x Bobot |
|---------------------------------|------|-------|--------------|
| Waktu Perencanaan Produk | 100 | 1 | 100 |

b. Source

Perhitungan nilai akhir pada semua indikator yang termasuk dalam proses *source* pada Tabel 4.30 dengan atribut kinerja *reliability*, pada Tabel 4.31 dengan atribut kinerja *responsiveness* dan pada Tabel 4.32 dengan atribut kinerja *flexibility* sebagai berikut

Tabel 4. 30 Nilai Akhir metrik *source-reliability*

| Indikator | Skor | Bobot | Skor x Bobot |
|--|-------------|--------------|---------------------|
| Produk Cacat | 100 | 0,157459615 | 15,74596147 |
| Jumlah Permintaan Terpenuhi | 68 | 0,201621572 | 11,4924296 |
| Kekurangan Unit | 67 | 0,125480922 | 7,277893452 |
| Kelengkapan Surat Pesanan | 100 | 0,08305174 | 8,305173963 |
| Transaksi Tidak Riba | 100 | 0,072065736 | 7,206573604 |
| Produk Tidak Tercampur dengan Non Halal | 100 | 0,300362678 | 30,03626776 |
| Produk Sesuai dengan FIFO dan FEFO | 100 | 0,059957739 | 5,995773851 |
| Total | | | 86,0600737 |

Tabel 4. 31 Nilai akhir metrik *source-responsibility*

| Indikator | Skor | Bobot | Skor x Bobot |
|------------------|-------------|--------------|---------------------|
| <i>Lead Time</i> | 100 | 1 | 100 |

Tabel 4. 32 Nilai akhir metrik *source-flexibility*

| Indikator | Skor | Bobot | Skor x Bobot |
|------------------------------|-------------|--------------|---------------------|
| Ketersediaan Supplier | 100 | 1 | 100 |

c. Deliver

Perhitungan nilai akhir pada semua indikator yang termasuk *deliver* pada Tabel 4.33 dengan atribut kinerja *reliability* dan pada Tabel 4.34 dengan atribut kinerja *responsiveness* sebagai berikut

Tabel 4. 33 Nilai akhir metrik *deliver-reliability*

| Indikator | Skor | Bobot | Skor x Bobot |
|--------------------------------------|-------------|--------------|---------------------|
| Pemenuhan Permintaan Konsumen | 100 | 0,2 | 20 |
| Pengiriman Produk Tepat Waktu | 100 | 0,2 | 20 |
| Kebersihan Alat Transpotasi | 100 | 0,6 | 60 |
| Total | | | 100 |

Tabel 4. 34 Nilai akhir metrik *deliver-responsibility*

| Indikator | Skor | Bobot | Skor x Bobot |
|---------------------------------------|-------------|--------------|---------------------|
| Kemudahan Memperoleh Informasi | 100 | 1 | 100 |

d. Return

Perhitungan nilai akhir pada semua indikator yang termasuk *return* pada Tabel 4.35 dengan atribut kinerja *reliability* dan pada Tabel 4.36 dengan atribut kinerja *responsiveness* sebagai berikut

Tabel 4. 35 Nilai akhir metrik *return-reliability*

| Indikator | Skor | Bobot | Skor x Bobot |
|----------------------------|-------------|--------------|---------------------|
| Jumlah Komplain | 100 | 0,833333333 | 83,33333333 |
| Jumlah Produk Cacat | 100 | 0,166666667 | 16,66666667 |
| Total | | | 100 |

Tabel 4. 36 Nilai akhir metrik *return-responsibility*

| Indikator | Skor | Bobot | Skor x Bobot |
|---------------------------|------|-------|--------------|
| Waktu Pengembalian Produk | 100 | 1 | 100 |

Berikut adalah rekapan perhitungan nilai skor dan nilai akhir pada tiap metrik seperti terlihat pada Tabel 4.37 dan 4.38

Tabel 4. 37 Nilai akhir pengukuran kinerja rantai pasok pada tiap metrik

| No | Scor | Atribut Kinerja | Metrik | Periode pengukuran | Nilai Aktual (Si) | Nilai Min (Smin) | Nilai Max (Smax) | Snorm |
|----|---------------|--------------------|---|---|-------------------|------------------|------------------|-------|
| 1 | <i>Plan</i> | <i>Reliability</i> | Ketepatan Perencanaan | Mingguan | 95% | 80% | 100% | 75 |
| 2 | | | Inventory Inaccuracy | Mingguan | 1,7 | 2 | 0 | 57 |
| 3 | | | Warehouse Utilization | Mingguan | 100% | 0 | 100% | 100 |
| 4 | | | Pemeriksaan Sertifikasi Halal MUI | Mingguan | 1 | 0 | 1 | 100 |
| 5 | | | Produk Yang Dijual Halal | Mingguan | 100% | 0 | 100% | 100 |
| 6 | | | <i>Responsiveness</i> | Waktu Perencanaan Proses Pengadaan Produk | Mingguan | 1 | 0 | 1 |
| 7 | <i>Source</i> | <i>Reliability</i> | Persentase Produk Cacat Yang Dikembalikan Ke Supplier | Mingguan | 0 | 0 | 1 | 100 |
| 8 | | | Persentase Jumlah Permintaan yang dapat dipenuhi oleh <i>Supplier</i> | Mingguan | 96,7% | 91,3% | 100% | 57 |

| | | | | | | | |
|----|----------------------------|---|----------|-------|---|------|-----|
| 9 | | Persentase Jumlah Kekurangan unit yang dikirim oleh <i>Supplier</i> | Mingguan | 3,33% | 0 | 8% | 58 |
| 10 | | Kelengkapan Surat Pesanan | Mingguan | 1 | 0 | 1 | 100 |
| 11 | | Transaksi Tidak Menggunakan Riba | Mingguan | 1 | 0 | 1 | 100 |
| 12 | | Jaminan Produk Tidak Tercampur Dengan Non Halal | Mingguan | 100% | 0 | 100% | 100 |
| 13 | | Produk Sesuai Dengan FIFO Dan FEFO | Mingguan | 100% | 0 | 100% | 100 |
| 14 | <i>Responsiveness</i> | <i>Lead Time</i> | Harian | 1 | 0 | 3 | 66 |
| 15 | <i>Flexibility</i> | Ketersediaan Supplier | Mingguan | 1 | 1 | 4 | 0 |
| 16 | <i>Deliver Reliability</i> | Pemenuhan Permintaan Konsumen | Mingguan | 1 | 0 | 1 | 100 |
| 17 | | Pengiriman Produk Tepat Waktu | Mingguan | 1 | 0 | 1 | 100 |
| 18 | | Kebersihan Alat Transpotasi | Mingguan | 1 | 0 | 1 | 100 |
| 19 | <i>Responsiveness</i> | Kemudahan Untuk Memperoleh Informasi | Mingguan | 1 | 0 | 1 | 100 |
| 20 | <i>Return Reliability</i> | Jumlah Komplain | Harian | 0 | 1 | 0 | 100 |
| 21 | | Jumlah Produk Cacat | Harian | 0 | 1 | 0 | 100 |
| 22 | <i>Responsiveness</i> | Waktu Pengembalian Produk Cacat | Harian | 0 | 1 | 0 | 100 |

Tabel 4. 38 Nilai akhir atribut kinerja

| No | Scor | Bobot | Atribut Kinerja | Bobot | Metrik | Bobot | Skor | Skor Bobot | X | Total Dimensi | Tiap |
|----|---------------|----------|-----------------------|------------|--|-------------|------|---------------|-----------|------------------|------|
| 1 | <i>Plan</i> | 0,426046 | <i>Reliability</i> | 0,66666667 | Ketepatan Perencanaan | 0,118119012 | 75 | 8,85892593 | 93,687907 | | |
| 2 | | | | | Inventory Inaccuracy | 0,078119012 | 57 | 4,4527837 | | | |
| 3 | | | | | Warehouse Utilization | 0,135646847 | 100 | 13,5646847 | | | |
| 4 | | | | | Pemeriksaan Sertifikasi Halal MUI | 0,28762533 | 100 | 28,762533 | | | |
| 5 | | | | | Produk Yang Dijual Halal | 0,380489799 | 100 | 38,0489799 | | | |
| 6 | | | <i>Responsiveness</i> | 0,33333333 | Waktu Perencanaan Proses | 1 | 100 | 100 | 100 | | |
| 7 | <i>Source</i> | 0,208153 | <i>Reliability</i> | 0,58888889 | Persentase Produk Cacat Yang Dikembalikan Ke Supplier | 0,157459615 | 100 | 15,7459615 | 86,060074 | | |
| 8 | | | | | Persentase Jumlah Permintaan Yang Dapat Dipenuhi Oleh Supplier | 0,201621572 | 57 | 11,4924296 | | | |
| 9 | | | | | Persentase Jumlah Kekurangan Unit Yang Dikirim Oleh Supplier | 0,125480922 | 58 | 7,27789345 | | | |
| 10 | | | | | Kelengkapan Surat Pesanan | 0,08305174 | 100 | 8,30517396 | | | |
| 11 | | | | | Transaksi Tidak Menggunakan Riba | 0,072065736 | 100 | 7,2065736 | | | |
| 12 | | | | | Jaminan Produk Tidak Tercampur Dengan Non Halal | 0,300362678 | 100 | 30,0362678 | | | |

| | | | | | | | | | |
|----|----------------|-----------------------|--------------------|--------------------------------------|-------------------------------|-------------|------------|------------|-----|
| 13 | | | | Produk Sesuai Dengan FIFO Dan FEFO | 0,059957739 | 100 | 5,99577385 | | |
| 14 | | <i>Responsiveness</i> | 0,25185185 | Lead Time | 1 | 100 | 100 | 100 | |
| 15 | | <i>Flexibility</i> | 0,15925926 | Ketersediaan Supplier | 1 | 0 | 0 | 0 | |
| 16 | <i>Deliver</i> | 0,22601 | <i>Reliability</i> | 0,75 | Pemenuhan Permintaan Konsumen | 0,2 | 100 | 20 | 100 |
| 17 | | | | Pengiriman Produk Tepat Waktu | 0,2 | 100 | 20 | | |
| 18 | | | | Kebersihan Alat Transpotasi | 0,6 | 100 | 60 | | |
| 19 | | <i>Responsiveness</i> | 0,25 | Kemudahan Untuk Memperoleh Informasi | 1 | 100 | 100 | 100 | |
| 20 | <i>Return</i> | 0,139791 | <i>Reliability</i> | 0,66666667 | Jumlah Komplain | 0,833333333 | 100 | 83,3333333 | 100 |
| 21 | | | | Jumlah Produk Cacat | 0,166666667 | 100 | 16,6666667 | | |
| 22 | | <i>Responsiveness</i> | 0,33333333 | Waktu Pengembalian Produk Cacat | 1 | 100 | 100 | 100 | |

B. Nilai Akhir SCOR

Setelah melakukan perhitungan tiap matrik diatas, selanjutnya mengitung nilai akhir kinerja dengan menggunakan SCOR, namun sebelumnya dilakukan perhitungan nilai akhir atribut kinerja yang bertujuan untuk mengetahui nilai dari tiap ruang lingkup metrik. Untuk menghitung nilai akhir atribut kinerja adalah dengan mengalikan skor dan bobot dari masing-masing atribut kinerja, berikut tahapannya terlihat pada Tabel 4.39

Tabel 4. 39 Nilai akhir SCOR

| No | Scor | Bobot | Atribut Kinerja | Bobot | Total Tiap Dimensi | Nilai Akhir Atribut Kinerja | Total Nilai Atribut Kinerja | Nilai Akhir Proses Inti Scor |
|----|------|-------|-----------------|-------|--------------------|-----------------------------|-----------------------------|------------------------------|
|----|------|-------|-----------------|-------|--------------------|-----------------------------|-----------------------------|------------------------------|

| | | | | | | | | |
|--------------|----------------|------------|-----------------------|----------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 1 | <i>Plan</i> | 0,42604618 | <i>Reliability</i> | 0,666667 | 93,68790716 | 62,45860477 | 95,79193811 | 40,81178893 |
| 2 | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | | |
| 6 | | | <i>Responsiveness</i> | 0,333333 | 100 | 33,33333333 | | |
| 7 | <i>Source</i> | 0,20815296 | <i>Reliability</i> | 0,588889 | 86,0600737 | 50,67982118 | 75,86500636 | 15,79152549 |
| 8 | | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | | |
| 13 | | | | | | | | |
| 14 | | | <i>Responsiveness</i> | 0,251852 | 100 | 25,18518519 | | |
| 15 | | | <i>Flexibility</i> | 0,159259 | 0 | 0 | | |
| 16 | <i>Deliver</i> | 0,2260101 | <i>Reliability</i> | 0,75 | 100 | 75 | 100 | 22,6010101 |
| 17 | | | | | | | | |
| 18 | | | | | | | | |
| 19 | | | <i>Responsiveness</i> | 0,25 | 100 | 25 | | |
| 20 | <i>Return</i> | 0,13979076 | <i>Reliability</i> | 0,666667 | 100 | 66,66666667 | 100 | 13,97907648 |
| 21 | | | | | | | | |
| 22 | | | <i>Responsiveness</i> | 0,333333 | 100 | 33,33333333 | | |
| Total | | | | | | | | 93,183401 |

Perhitungan diatas menunjukkan bahwa nilai kinerja dari CV. Putra Mina adalah sebesar 93,183401 dimana kategori tersebut adalah termasuk kategori yang sangat baik (*Excellent*). Tabel 4.40 dibawah ini menunjukkan range dari nilai performansi kinerja dengan menggunakan SCOR:

Tabel 4. 40 Skala penilaian performansi SCOR

| Sistem Monitoring | Indikator Performansi |
|--------------------------|------------------------------|
| < 40 | <i>Poor</i> |
| 40 – 50 | <i>Marginal</i> |
| 50 – 70 | <i>Average</i> |
| 70 – 90 | <i>Good</i> |
| > 90 | <i>Excellent</i> |

(Sumber: *Performance Measurement and Improvement Trienekens dan Improvement in Suplly Chain H volby*, 2000)