

## PERANCANGAN SISTEM *MONITORING REVERSE LOGISTIC* UNTUK INDUSTRI PENYAMAKAN KULIT DENGAN MODEL SCOR

<sup>1</sup>Rangga Yudhista Kuswandi, <sup>2</sup>Ari Yanuar Ridwan, <sup>3</sup>Rosad Ma'ali El Hadi

<sup>1,2,3</sup>Program Studi S1 Teknik Industri, Fakultas Rekayasa Industri, Universitas Telkom

<sup>1</sup>ryudhista@gmail.com, <sup>2</sup>ariyanuar@telkomuniversity.ac.id, <sup>3</sup>rosadmeh2014@gmail.com

---

### Abstrak

PT Elco merupakan Usaha Kecil dan Menengah (UKM) yang memproduksi penyamakan kulit *garment* dan *gloves* sebagai bisnis utama. Dalam penjualan enam kuartar terakhir, PT Elco mendapatkan klaim dari pelanggan di setiap kuarternya. Untuk menjaga hubungan dan kepuasan pelanggan, PT Elco menerapkan proses *return*, yaitu proses pengambilan kembali produk dari pelanggan ke perusahaan dikarenakan alasan tertentu. Pada saat ini, sistem *monitoring* proses *return* pada PT Elco masih sangat minim, dan hanya beberapa *Key Performance Indicator* (KPI) yang dimonitor.

Proses bisnis *return* saat ini dan KPI dipetakan ke dalam model *Supply Chain Operation Reference* (SCOR). Pada penelitian ini terdapat 13 KPI yang dikategorikan berdasarkan atribut kinerja SCOR, yaitu *reliability*, *responsiveness*, *agility*, *cost*, dan *assets management*. Dengan menggunakan metode AHP dan normalisasi Snorm De Boer, data yang dihasilkan berupa nilai performansi dan menjadi masukan ke dalam sistem *monitoring* sehingga sistem dapat menampilkan metrik, angka, maupun visualisasi data.

Sistem *monitoring* memiliki empat informasi utama dalam tampilannya, yaitu perbandingan KPI pada kuartar terakhir dengan target/limit, keadaan KPI pada kuartar terakhir, perbandingan KPI pada semua kuartar, dan keadaan pelanggan selama enam kuartar terakhir terhadap KPI. Implementasi sistem *monitoring reverse logistic* diharapkan dapat membantu perusahaan dalam membuat keputusan secara tepat dan cepat berdasarkan data yang dimasukkan.

Kata kunci : Sistem *monitoring*, *Return*, SCOR, KPI, AHP

---

### Abstract

PT Elco is a Small and Medium Enterprise (SME) that produces garment and glove tanning as its main business. In the last six quarters of sales, PT Elco received claims from customers in each quarter. To maintain customer relationships and satisfaction, PT Elco applies the return process, namely the process of taking from customers to the company for certain reasons. At present, the monitoring system of the return process at PT Elco is still very minimal, and only a few Key Performance Indicators (KPIs) are monitored.

The business process is back now and the KPI is mapped into the Operational Supply Chain Reference (SCOR) model. In this study there were 13 KPIs categorized based on SCOR attributes, namely reliability, responsiveness, agility, cost, and asset management. By using the AHP method and normalizing the Snorm De Boer, the data generated is in the form of performance values and becomes input in monitoring the system.

System monitoring has four main information, namely based on the KPI in the last quarter with the target / limit, the state of the KPI in the last quarter, and the KPI in all quarters, and the conditions for the last six quarters of KPI. Hopefully the implementation of a reverse logistic monitoring system can help companies make decisions promptly and quickly based on the data entered.

Key words : Monitoring System, Return, SCOR, KPI, AHP

---

### 1. Pendahuluan

*Logistic* merupakan seni dan ilmu mengatur dan mengontrol arus barang, energi, informasi, dan sumber daya lainnya, seperti produk, jasa, dan manusia, dari sumber produksi ke pasar, dengan tujuan mengoptimalkan penggunaan modal [1]. Sedangkan *reverse logistic* merupakan proses perencanaan, pengimplementasian, dan pengendalian secara efisien aliran bahan baku, barang dalam proses, barang jadi, dan informasi yang terkait, mulai dari titik konsumsi ke titik asal dengan tujuan untuk menciptakan nilai atau pembuangan produk / barang secara tepat dengan biaya yang efektif [2].

PT Elco merupakan Usaha Kecil dan Menengah (UKM) yang memproduksi penyamakan kulit *garment* dan *gloves* sebagai bisnis utama. Pada saat ini, berdasarkan hasil wawancara dengan PT Elco, PT Elco dalam enam kuartar terakhir

kerap mendapatkan klaim dari pelanggan di setiap kuarternya. Untuk menjaga menjaga hubungan baik dan kepuasan pelanggan, PT Elco menerapkan proses *reverse logistic, return*. Proses *return* dalam PT Elco merupakan proses pengambilan lembar kulit dari pelanggan ke perusahaan yang disebabkan oleh pengajuan klaim dari pelanggan terhadap barang penjualan baik karena barang *defect*, tidak sesuai spesifikasi, elastisitas barang, ketebalan barang, dan lainnya. Tercatat selama enam kuartier terakhir, dari Q1-17 hingga Q2-18, telah terjadi klaim pelanggan terhadap 51 barang penjualan.. Tabel terjadinya klaim *return* pada PT Elco dalam enam kuartier terakhir dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Klaim Pelanggan Enam Kuartier Terakhir

| Quartal | Bulan          | Total klaim barang | Total barang (lembar) | Total barang (squarefeet) |
|---------|----------------|--------------------|-----------------------|---------------------------|
| Q1-2017 | Januari 2017   | 1                  | 24                    | 153,2                     |
|         | Februari 2017  | 1                  | 100                   | 718,6                     |
|         | Maret 2017     | 1                  | 440                   | 3210,5                    |
| Q2-2017 | April 2017     | 4                  | 1420                  | 9517,4                    |
|         | Mei 2017       | 8                  | 1978                  | 13.193,5                  |
|         | Juni 2017      | 3                  | 72                    | 478,27                    |
| Q3-2017 | Juli 2017      | 2                  | 1886                  | 11.089,5                  |
|         | Agustus 2017   | 3                  | 171                   | 1147,7                    |
|         | September 2017 | 5                  | 454                   | 2726,93                   |
| Q4-2017 | Oktober 2017   | 2                  | 674                   | 4378,6                    |
|         | November 2017  | 2                  | 65                    | 491,92                    |
|         | Desember 2017  | 4                  | 39                    | 224,6                     |
| Q1-2018 | Januari 2018   | 4                  | 652                   | 3797,61                   |
|         | Februari 2018  | 3                  | 333                   | 2086,26                   |
|         | Maret 2018     | 1                  | 20                    | 143,43                    |
| Q2-2018 | April 2018     | 3                  | 80                    | 524                       |
|         | Mei 2018       | 4                  | 92                    | 537                       |
|         | Juni 2018      | -                  | -                     | -                         |
| Total   |                | 51                 | 8500                  | 54.419,02                 |

Pada saat ini, dengan keadaan proses *return* selalu ada di setiap kuarternya, PT Elco memiliki sedikit tolak ukur dalam kegiatan proses *return* dan memiliki sistem *monitoring* yang minimal. Tujuan penelitian ini adalah untuk menentukan KPI di dalam proses bisnis *return* industri penyamakan kulit dan mengembangkan sistem *monitoring* pada proses *return* karena proses *monitoring* sangat diperlukan bagi perusahaan [3]. Sistem penyajian / penampilan informasi dalam sistem *monitoring* dapat membantu *improvement* dalam pengambilan keputusan oleh *top level management* [4].

Pengembangan sistem *monitoring* ini akan dilakukan dengan pendekatan model *Supply Chain Operations Reference* (SCOR). Perancangan sistem *monitoring* berdasarkan model SCOR dapat menghasilkan sistem yang dapat melakukan pengukuran terhadap kinerja dari masing-masing proses bisnis perusahaan sehingga perusahaan dapat mengetahui perbaikan apa saja yang perlu dilakukan [5]. Sistem pengukuran kinerja tersebut akan dilakukan dengan proses normalisasi Snorm De Boer dan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) sehingga mendapatkan nilai performansi. Dengan mengukur nilai performansi proses *return* diharapkan bisa menjadi tolak ukur dan dapat memudahkan PT Elco dalam pengambilan keputusan terkait kegiatan *return*.

**2. Dasar Teori dan Metodologi**

**2.1 Supply Chain Management**

Menurut (Tampubolon, 2014) dalam bukunya *Manajemen Operasi & Rantai Pemasok*, mengemukakan bahwa pemasok (*Suppliers*) merupakan bagian penting di dalam sistem konversi, yang dimulai dari: input faktor berupa; bahan baku (*raw materials*) yang disebut pemasok untuk persediaan bahan baku, dan didalam proses transformasi berupa; bahan pembantu (*asesories and part's*) dan komponen peralatan mesin (*spare part's*) yang disebut pemasok komponen dan onderdil, serta untuk output berupa; bahan untuk pembungkus (*packaging*) [6].

**2.2 Reverse Logistic**

Menurut (Rosier, 2008) dalam bukunya *reverse logistic*, mengutip pendapat dari *the European Working Group on Reverse Logistic*, menyebutkan bahwa *reverse logistic* merupakan proses perencanaan, pelaksanaan, dan pengendalian

arus bahan baku, produk setengah jadi, dan produk jadi, dari tempat manufaktur, distribusi atau pelanggan ke tempat pemulihan produk atau pembuangan produk yang tepat [7].

Menurut (De Brito & Dekker, 2003) produk dikembalikan atau dibuang dikarenakan produk yang dihasilkan tidak berfungsi secara baik atau barang tersebut sudah tidak dibutuhkan. Dekker juga membagi alasan pengembalian produk menjadi tiga fase, yaitu fase ketika produksi (*manufacturing returns*), fase distribusi (*distribution returns*), dan fase pelanggan (*customer returns*) [8].

**2.3 Supply Chain Operation Reference (SCOR)**

*Supply Chain Operation Reference (SCOR)* merupakan suatu model yang dirancang dan dikembangkan oleh kelompok perusahaan yang bergabung dalam *Supply Chain Council (SCC)* guna sebagai alat dan tolak ukur untuk membantu perusahaan melakukan perbaikan dan pengembangan dalam proses rantai pasoknya[9]. Model SCOR menyediakan kerangka kerja unik yang menghubungkan proses bisnis, metrik, praktik dan teknologi ke dalam struktur terpadu untuk mendukung dan meningkatkan kegiatan rantai pasok.

Kerangka SCOR menyediakan berbagai variasi ukuran kinerja untuk mengevaluasi rantai pasok, terdapat lima atribut kinerja di dalam model SCOR yaitu *reliability (RL)*, *responsiveness (RS)*, *agility (AG)*, *cost (CO)*, dan *assets management (AM)* [9].

**2.4 Analytical Hierarchy Process (AHP)**

AHP adalah suatu model pendukung keputusan yang dikembangkan oleh Thomas L. Saaty. AHP merupakan suatu metode analisis untuk struktur suatu masalah dan dipergunakan untuk mengambil keputusan atas suatu alternatif yang berguna untuk memecahkan masalah kompleks yang tidak terstruktur, yang secara umum dapat dikelompokkan menjadi masalah perencanaan, penentuan alternatif, penyusunan prioritas, pemilihan kebijakan, penentuan alternatif, penyusunan prioritas, pemilihan kebijakan, alokasi sumber, penentuan kebutuhan, peramalan hasil, perancangan sistem, pengukuran performansi dan optimasi [10].

**2.5 Proses Normalisasi Snorm De Boer**

Proses ini sangat diperlukan karena setiap indikator memiliki bobot yang berbeda dengan skala ukur yang berbeda pula. Proses ini berguna sebagai proses penyamaan parameter. Berikut merupakan persamaan normalisasi Snorm De Boer menurut (Trienekens & Hvolby, 2000) [11] :

$$Snorm(skor) = ((Si - Smin)) / ((Smax - Smin)) \times 100 \dots\dots\dots(1.1)$$

Atau

$$Snorm(skor) = ((Smax - Si)) / ((Smax - Smin)) \times 100 \dots\dots\dots(1.2)$$

Keterangan:

Si = Nilai Indikator aktual yang berhasil dicapai

Smin = Nilai paling rendah dari dari indikator kinerja

Smax = Nilai paling tinggi dari indikator kinerja

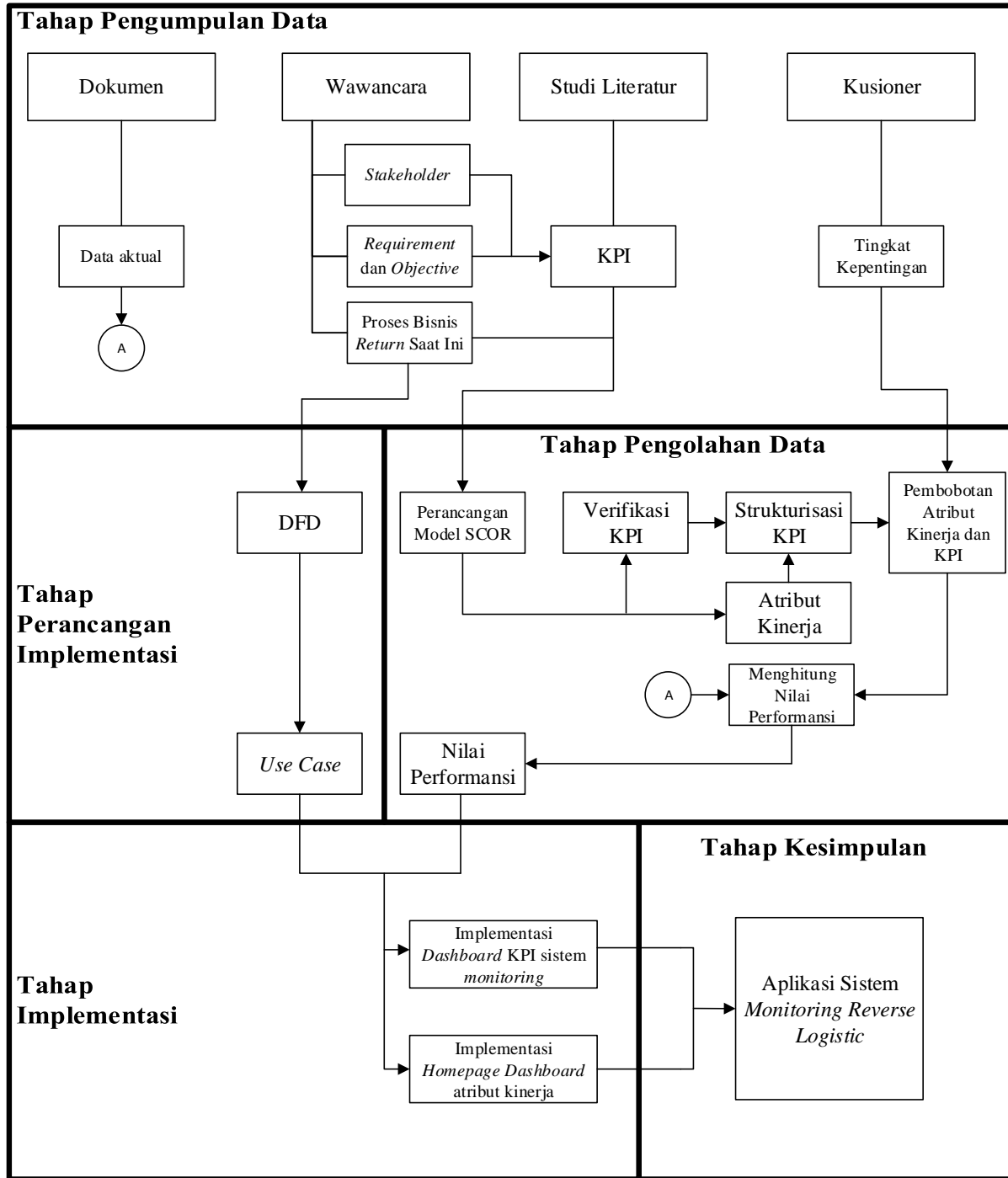
Persamaan (1.1) digunakan ketika nilai KPI bersifat semakin besar semakin baik sedangkan, persamaan (1.2) digunakan ketika nilai KPI bersifat semakin rendah semakin baik.

**2.6 Pengukuran Kinerja Supply Chain**

Perhitungan kinerja akhir dilakukan dengan mengalikan skor yang telah dinormalisasi Snorm De Boer dengan bobot KPI yang didapat dengan menggunakan AHP. Setelah mendapatkan nilai performa maka nilai performa tersebut digolongkan berdasarkan indikator warna menurut (Vanany, Suwignjo, & Yulianto, 2005) yaitu indikator kinerja *bad* dengan indikator warna merah dengan nilai performa <60, indikator kinerja *marginal* dengan indikator warna kuning untuk nilai performa 60-80, dan indikator kinerja *satisfying* dengan indikator warna hijau untuk nilai performa >80[12].

**2.7 Sistematis Pemecahan Masalah**

Sistematis pemecahan masalah dapat terlihat pada Gambar 1.



Gambar 1 Sistematika Pemecahan Masalah

### 3. Pembahasan

#### 3.1 Identifikasi KPI

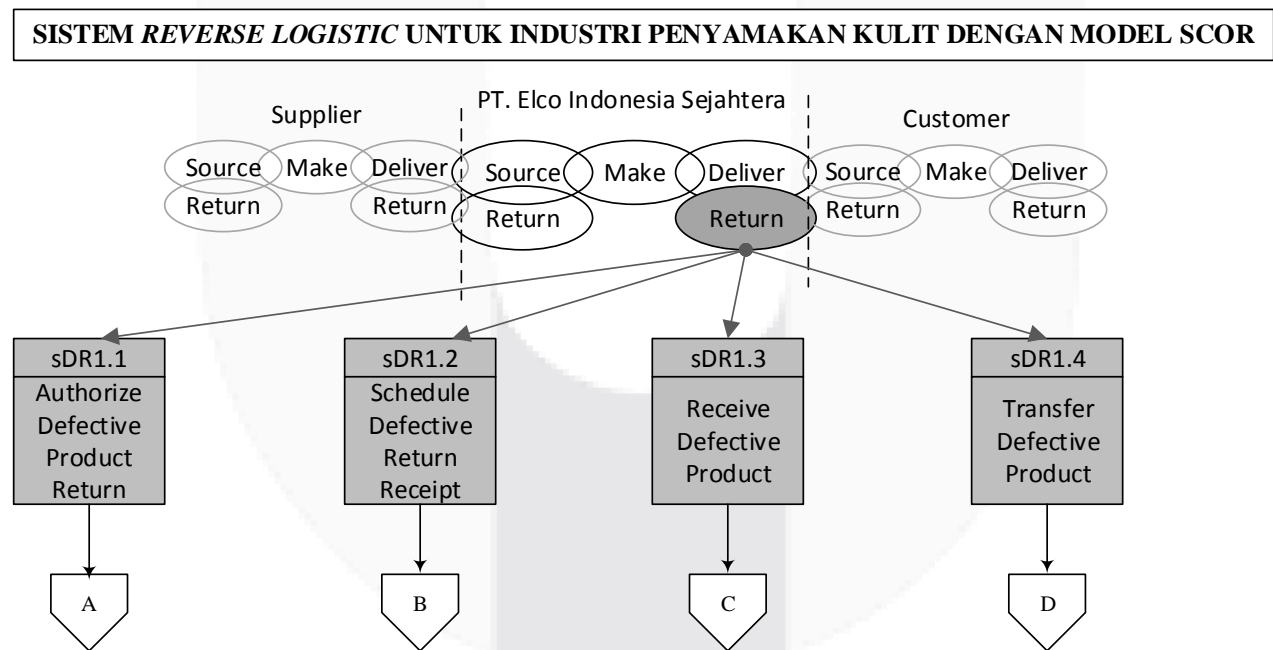
Identifikasi KPI dilakukan untuk proses penyusunan KPI berdasarkan kategori obyektif masing-masing KPI yang bertujuan untuk melihat relevansi setiap KPI dengan pengukuran kinerja. Perancangan KPI proses *return* berdasarkan referensi matriks SCOR dan sumber lain yang relevan dan sesuai dengan proses *return*. Tabel KPI yang berkaitan dengan proses *return* dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. KPI

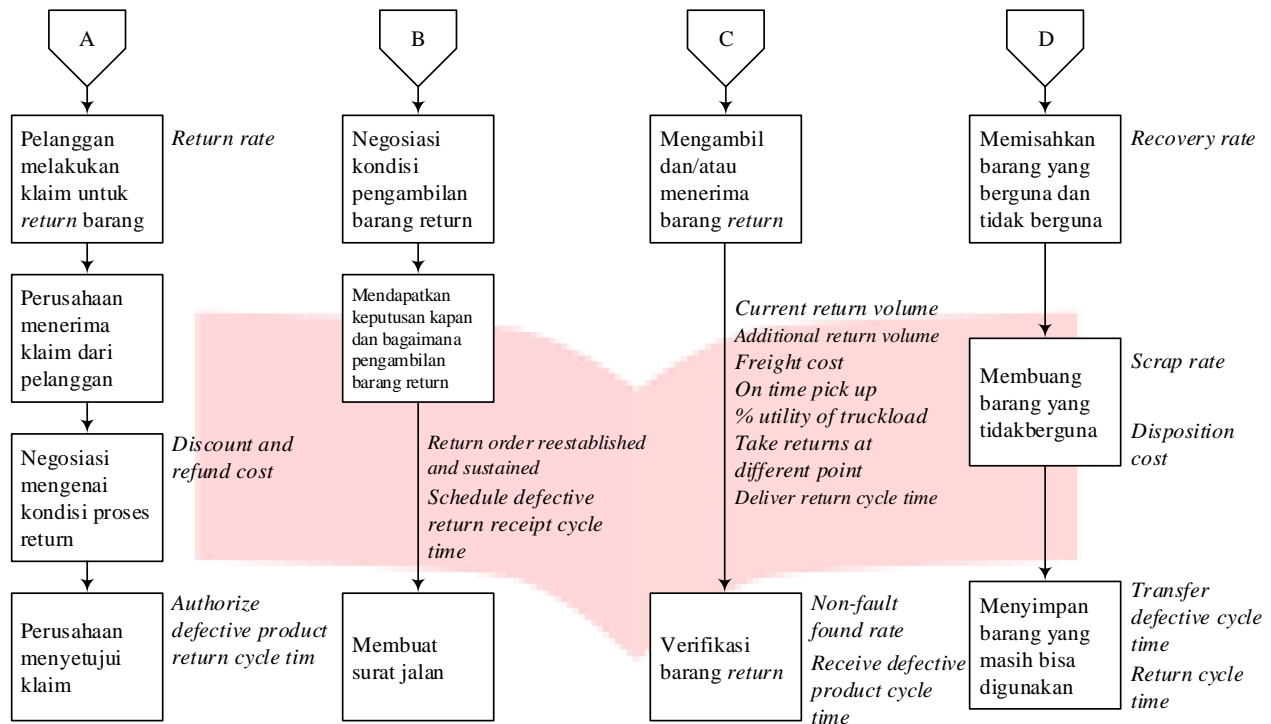
| No. | KPI  | Sumber        | Karakteristik                 |
|-----|--|---------------|-------------------------------|
| 1   | <i>Return rate</i>                                   | SCOR (2012)   | <i>The Smaller the better</i> |
| 2   | <i>Discounts and refunds cost</i>                    | SCOR (2012)   | <i>The Smaller the better</i> |
| 3   | <i>Authorize defective product return cycle time</i> | SCOR (2012)   | <i>The Smaller the better</i> |
| 4   | <i>Return order restablished and sustained</i>       | SCOR (2012)   | <i>The Smaller the better</i> |
| 5   | <i>Schedule defective return receipt cycle time</i>  | SCOR (2012)   | <i>The Smaller the better</i> |
| 6   | <i>Current deliver return volume</i>                 | SCOR (2012)   | <i>The Smaller the better</i> |
| 7   | <i>Additional deliver return volume</i>              | SCOR (2012)   | <i>The Smaller the better</i> |
| 8   | <i>Freight cost</i>                                  | Pagona (2016) | <i>The Smaller the better</i> |
| 9   | <i>On time pick up</i>                               | Pagona (2016) | <i>The Higher the better</i>  |
| 10  | <i>% Utility Truckload</i>                           | Pagona (2016) | <i>The Higher the better</i>  |
| 11  | <i>Take returns product at different point</i>       | Rupnow (2008) | <i>The Higher the better</i>  |
| 12  | <i>Deliver return cycle time</i>                     | SCOR (2012)   | <i>The Smaller the better</i> |
| 13  | <i>Non-fault found rate</i>                          | Rupnow (2008) | <i>The Smaller the better</i> |
| 14  | <i>Receive defective product cycle time</i>          | SCOR (2012)   | <i>The Smaller the better</i> |
| 15  | <i>Recovery rate</i>                                 | Rupnow (2008) | <i>The Higher the better</i>  |
| 16  | <i>Scrap rate</i>                                    | Rupnow (2008) | <i>The Smaller the better</i> |
| 17  | <i>Disposition cost</i>                              | SCOR (2012)   | <i>The Smaller the better</i> |
| 18  | <i>Transfer defective product cycle time</i>         | SCOR (2012)   | <i>The Smaller the better</i> |
| 19  | <i>Return cycle time</i>                             | SCOR (2012)   | <i>The Smaller the better</i> |

### 3.2 Perancangan Model SCOR

Perancangan bisnis *return* saat ini dipetakan dengan model SCOR. Hal ini bertujuan untuk mendapatkan atribut pada setiap KPI pada proses *return*. Pemetaan proses bisnis saat ini dengan model SCOR dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2 Pemetaan Proses Bisnis *Return* Berdasarkan Model SCOR



Gambar 3 Pemetaan Proses Bisnis Return Berdasarkan Model SCOR (lanjutan)

### 3.3 Verifikasi dan Strukturisasi, dan pembobotan KPI

Tabel verifikasi, strukturisasi dan pembobotan dapat dilihat pada Tabel 3

Tabel 3. Verifikasi dan Strukturisasi KPI

| No | KPI   | Definisi  | Atri-but | Bobot  |
|----|---|---|----------|--------|
| 1  | <i>On time pick up</i>                          | Jumlah pengambilan barang <i>return</i> yang tepat dalam kurun waktu tertentu                     | RL       | 0,1165 |
| 2  | <i>% utility of truckload</i>                   | Perbandingan pengambilan barang <i>return</i> dengan kapasitas pengambilan maksimal pengambilan   |          | 0,0359 |
| 3  | <i>Deliver return cycle time</i>                | Jumlah waktu untuk melakukan proses pengambilan barang.   | RS       | 0,0781 |
| 4  | <i>Return cycle time</i>                        | Jumlah waktu untuk menyelesaikan proses <i>return</i> .   |          | 0,1030 |
| 5  | <i>Return order reestablished and sustained</i> | Jumlah waktu pelanggan dapat memperbarui klaim <i>return order</i>                                | AG       | 0,0885 |
| 6  | <i>Current deliver return volume</i>            | Jumlah barang <i>return</i> saat proses pengambilan barang <i>return</i> .                        |          | 0,0721 |
| 7  | <i>Additional deliver return volume</i>         | Penambahan jumlah barang <i>return</i> saat pelanggan melakukan perbaharuan klaim <i>return</i> . |          | 0,0541 |
| 8  | <i>Discounts and refunds cost</i>               | Jumlah pengurangan dan pengembalian biaya terhadap barang <i>return</i>                           | CO       | 0,0708 |
| 9  | <i>Freight cost</i>                             | Jumlah biaya dalam melakukan proses pengambilan.  |          | 0,0375 |
| 10 | <i>Return rate</i>                              | Ratio barang <i>return</i> yang diklaim dengan barang yang di order                               | AM       | 0,1462 |
| 11 | <i>Non-fault found rate</i>                     | Ratio tidak adanya kerusakan pada barang <i>return</i> yang diterima                              |          | 0,0365 |
| 12 | <i>Recovery rate</i>                            | Ratio barang <i>return</i> yang bisa diperbaiki.  |          | 0,0818 |
| 13 | <i>Scrap rate</i>                               | Ratio barang <i>return</i> yang tidak bisa diperbaiki   |          | 0,0791 |

### 3.4 Nilai Performansi KPI

KPI yang telah terverifikasi dan strukturisasi selanjutnya dibobotkan dengan menggunakan metode AHP. Hal ini bertujuan untuk melihat besar prioritas kepentingan menurut *stakeholders* yang telah diberikan kusioner sebelumnya. Setelah dibobotkan, berikutnya mencari nilai performansi KPI dan atribut kinerja dengan menggunakan normalisasi

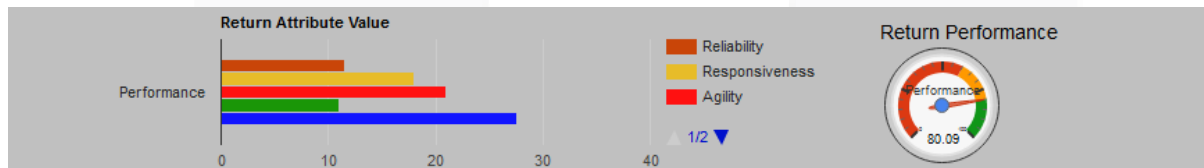
Snorm De Boer. Akumulasi nilai performansi atribut kinerja akan menjadi nilai performansi proses *return*. Tabel pembobotan dan nilai performansi dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Nilai Performansi *Return*

| Proses | Atribut | KPI   | Nilai Aktual             | Nilai Min                | Nilai Max                  | Snorm | Bobot  | Bobot *Nilai | Total Nilai |
|--------|---------|---|--------------------------|--------------------------|----------------------------|-------|--------|--------------|-------------|
| RETURN | RL      | <i>On time pick up</i>                          | 100                      | 100                      | 100                        | 100   | 0,1165 | 11,46        | 11,46       |
|        |         | <i>% utility of truckload</i>                   | 7,27%                    | 7,25%                    | 20,04%                     | 0,12  | 0,0359 | 0,0042       |             |
|        | RS      | <i>Deliver return cycle time</i>                | 1,86 jam                 | 1,86 jam                 | 5,47 jam                   | 100   | 0,0781 | 7,758        | 18          |
|        |         | <i>Return cycle time</i>                        | 2,43 hari                | 2,43 hari                | 22,67 hari                 | 100   | 0,1030 | 10,242       |             |
|        | AG      | <i>Return order reestablished and sustained</i> | 20,6 hari                | 0,71 hari                | 0,71 hari                  | 100   | 0,0885 | 8,652        | 21          |
|        |         | <i>Current deliver return volume</i>            | 462,7 feet <sup>2</sup>  | 462,7 feet <sup>2</sup>  | 3.864,86 feet <sup>2</sup> | 100   | 0,0721 | 7,056        |             |
|        |         | <i>Additional deliver return volume</i>         | 714,35 feet <sup>2</sup> | 714,35 feet <sup>2</sup> | 3451,70 feet <sup>2</sup>  | 100   | 0,0541 | 5,292        |             |
|        | CO      | <i>Discounts and refunds cost</i>               | Rp194.168                | Rp194.168                | Rp1.470.664                | 100   | 0,0708 | 7,194        | 11          |
|        |         | <i>Freight cost</i>                             | Rp112.197                | Rp112.197                | Rp450.525                  | 100   | 0,0375 | 3,806        |             |
|        | AM      | <i>Return rate</i>                              | 37,26%                   | 26%                      | 51,67%                     | 56,14 | 0,1462 | 8,1124       | 27,63       |
|        |         | <i>Non-fault found rate</i>                     | 0%                       | 0%                       | 26,45%                     | 100   | 0,0365 | 3,604        |             |
|        |         | <i>Recovery rate</i>                            | 100%                     | 100%                     | 100%                       | 100   | 0,0818 | 8,092        |             |
|        |         | <i>Scrap rate</i>                               | 0%                       | 0%                       | 0%                         | 100   | 0,0791 | 7,82         |             |
|        | Total   |   |                          |                          |                            |       |        |              | 89,09       |

### 3.5 Implementasi

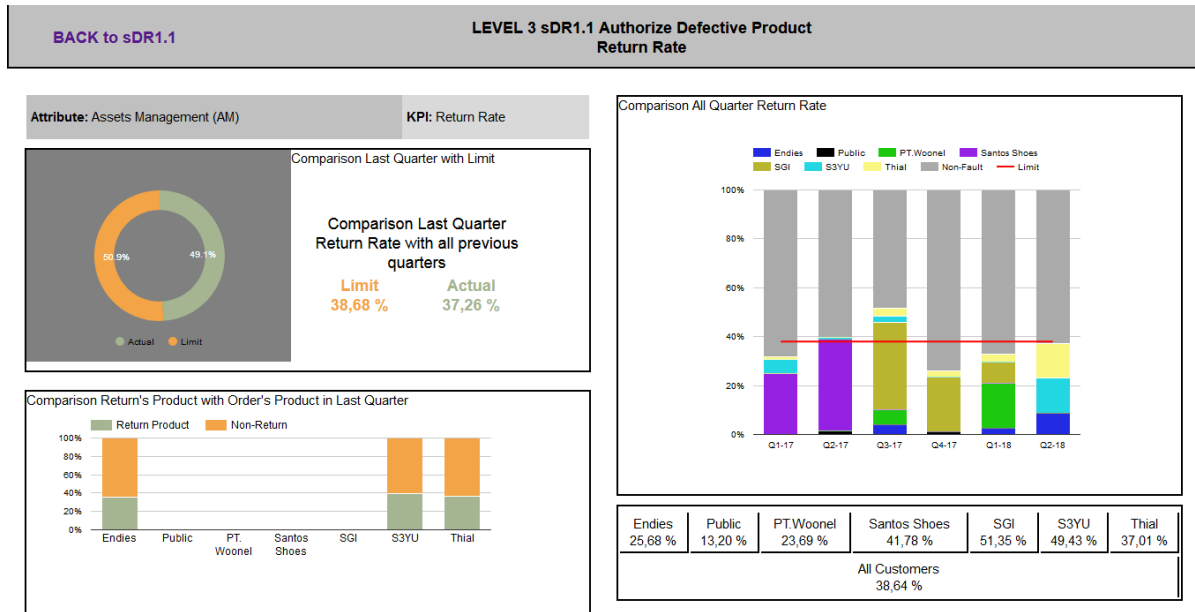
*Dashboard* adalah sebuah User Interface yang cukup unik. Hal tersebut dikarenakan *dashboard* berada diantara data dan desain yang menampilkan berbagai metrik, angka, ataupun visualisasi data. Tujuan utama *dashboard* adalah untuk membantu user dalam membuat keputusan yang tepat dan cepat berdasarkan dari data yang ada. Tampilan *dashboard* atribut kinerja dalam sistem *monitoring return* dapat dilihat pada Gambar 4. Atribut kinerja *reliability* ditandai dengan warna coklat dengan nilai performa 11,46, *responsiveness* ditandai dengan warna jingga dengan nilai performa 18, *agility* ditandai dengan warna merah dengan nilai performa 21, *cost* ditandai dengan warna hijau dengan nilai performa 11, dan *assets management* ditandai dengan warna biru dengan nilai performa 27,63. Akumulasi dari nilai performa atribut kinerja menghasilkan nilai performa proses *return* sebesar 80,09 yang dimana dikategorikan sebagai *satisfying*.



Gambar 4. Tampilan *Homepage Dashboard* Atribut Kinerja

Selain *dashboard* atribut kinerja juga ada *dashboard* KPI. Gambar 5 merupakan salah satu tampilan dari KPI pada sistem *monitoring*. Tampilan pada masing – masing KPI tidak selalu harus sama, tergantung dari informasi yang disampaikan. Setidaknya, didalam setiap KPI terdapat 4 informasi utama dalam aplikasi sistem *monitoring* ini, yaitu:

- Informasi 1, berada di sebelah kiri atas. Informasi ini menyediakan perbandingan antara target/limit dengan nilai actual KPI pada kuartter terakhir. Pada Gambar 5 dapat dilihat bahwa KPI tidak melebihi limit dengan rasio perbandingan nilai aktual dan limit sebesar 50,9 : 49,1.
- Informasi 2, berada di sebelah kiri bawah. Informasi ini menyediakan keadaan KPI pada kuartter terakhir. Pada Gambar 5 dapat dilihat bahwa KPI *return rate* terbesar dipegang oleh pelanggan S3YU dengan *return rate* 39,2%.
- Informasi 3, berada di sebelah kanan atas. Informasi ini menyediakan perbandingan KPI di setiap kuartter. Pada Gambar 5, dapat dilihat bahwa kuartter yang melewati limit KPI adalah kuartter Q2-17 dan Q3-17.
- Informasi 4, berada di sebelah kanan bawah. Informasi ini menyediakan keadaan pelanggan selama enam kuartter terakhir. Pada gambar 5, dapat dilihat rata-rata *return rate* keseluruhan pelanggan. Pada KPI *return rate*, pelanggan yang memiliki *return rate* terbesar selama enam kuartter terakhir adalah pelanggan SGI yaitu 51,35% *return rate*.



Gambar 5. Tampilan Dashboard KPI

**4. Kesimpulan**

- Proses bisnis perusahaan saat ini dipetakan terlebih dahulu ke model SCOR untuk mendapatkan acuan proses bisnis dan atribut kinerja untuk setiap KPI. Untuk mendapatkan nilai performansi, menggunakan metode AHP dan normalisasi Snorm De Boer.
- Terdapat empat informasi yang dapat diperoleh dalam sistem *monitoring* KPI, perbandingan kondisi KPI saat ini dengan target atau batasan perusahaan, keadaan KPI saat ini, perbandingan KPI saat ini dengan seluruh kuarter sebelumnya, dan total/rata-rata KPI selama enam kuarter terakhir..
- Nilai performansi proses bisnis *return* mendapatkan nilai 80.09 yang dikategorikan ke dalam *satisfying*

**Daftar Pustaka**

- Gunawan, H. (2014). Pengantar Transportasi dan Logistik. Jakarta: Rajawali Pers.
- Tibben-Lembke, R. S., & Rogers, D. S. (2002). Differences between forward and reverse logistics in a retail environment. *Supply Chain Management: An International Journal*, Vol. 7 Issue:5, pp.271-282. doi:10.1108/13598540210447719
- Putri, Y., Ridwan, A., & Witjaksono, R. (2017). Pengembangan Sistem Informasi Berbasis Enterprise Resource Planning Modul Purchasing (MM-PUR) Pada SAP Dengan Metode Asap Di PT Unggul Jaya Sejahtera. *Jurnal Rekayasa Sistem & Industri (JRSI)*, 3(04). doi:10.25124/jrsi.v3i04.27
- Ismadia, A.S., Ridwan, A. Y., El Hadi, R.M. (2018). Perancangan Model Pengukuran Kinerja Green Sales and Distribution Berdasarkan Model SCOR Pada Industri Penyamakan Kulit. *Jurnal Rekayasa Sistem & Industri (JRSI)*, 5(02).
- Waalij, A.N., Ridwan, A. Y., & Akbar, M.D. (2018). Supply Chain Operation Reference (SCOR) dan Analytical Hierarchy Process (AHP) Untuk Mendukung Green Procurement Pada Industri Penyamakan Kulit. *Jurnal Industrial Serviss (JISS)*, Vol.4, No.1
- Tampubolon, M. P. (2014). Manajemen Operasi & Rantai Pemasok (Operation and Supply-chain Management). (Vol. I). Jakarta: Mitra Wacana Media.
- Rosier, M. (2008). Reverse Logistic: How to release an agile and efficient reverse chains within the consumer electronics industry.
- De Brito, M., & Dekker, R. (2003). A Framework for Reverse Logistics. *Reverse Logistics*. doi:10.1007/978-3-540-24803-3\_1
- Supply Chain Council. (2012). Supply Chain Operations Reference Model Rev. 8.0. Supply Chain Operations Management. doi:10.1108/09576059710815716
- Trienekens, J. H., & Hvolby, H. H. (2000). Performance Measurement and Improvement in Supply Chain.
- Vanany, I., Suwignjo, P., & Yulianto, D. (2005). Design of Supply Chain Performance Measurement System for Lamp Industry.