

Bab 2

Landasan Teori

2.1. Konsep Tentang *Supply Chain Management*

Supply chain (rantai pengadaan) adalah suatu sistem melalui mana suatu organisasi itu menyalurkan barang produksi dan jasanya kepada para pelanggannya. Rantai ini juga merupakan jaringan atau jejaring dari berbagai organisasi yang saling berhubungan yang mempunyai tujuan yang sama yaitu sebaik mungkin menyelenggarakan pengadaan atau penyaluran barang tersebut[2]. Manajemen rantai pasokan adalah seperangkat pendekatan yang digunakan untuk mengintegrasikan pemasok, produsen, gudang, dan toko secara efisien, sehingga barang dagangan diproduksi dan didistribusikan pada jumlah yang tepat, ke lokasi yang tepat, pada waktu yang tepat[3]. untuk meminimalkan *cost* di seluruh sistem sambil memenuhi persyaratan tingkat layanan[4].

Kunci keberhasilan perusahaan industri terletak pada kemampuan perusahaan untuk memenuhi kepuasan konsumen. Apabila kepuasan konsumen dapat dijabarkan lebih lanjut, maka factor kunci keberhasilan perusahaan industry pada dasarnya mencakup 3 hal utama, yaitu kualitas, biaya atau ongkos, waktu penyerahan (delivery). Production and inventori management merupakan suatu aktivitas yang meliputi design, operation dan control suatu system manufaktur sampai dengan distribusi produk jadi. Dalam arti lain PIM adalah serangkaian rantai logistic yang meliputi tingkat retail, warehouse, dan manufacturing[5].

Penjelasan mengenai hubungan dari setiap pemain utama dalam manajemen rantai pasok adalah sebagai berikut[2]:

1. Chain 1: Suppliers

Supplier merupakan awal dari rantai pasok, dimana pemasok menyediakan bahan pertama untuk mata rantai penyaluran barang yang akan dimulai. Maksud dari bahan pertama ini dapat berupa bahan baku, bahan mentah, bahan penolong, bahan

dagangan, *sub assemblies*, *spare parts* dan sebagainya. Pemasok ini dapat berjumlah sedikit maupun banyak tapi biasanya jumlah pemasok sangat banyak.

2. Chain 1 – 2: Suppliers > Manufacturer

Setelah mendapat bahan pertama selanjutnya berhubungan dengan *manufacturer* atau dapat diartikan sebagai pekerjaan membuat, fabrikasi, menggabungkan, merakit, menkonversikan ataupun menyelesaikan barang (*finishing*). Hubungan antar mata rantai pertama ini sudah mempunyai potensi untuk melakukan penghematan. Contoh penghematan ini seperti *inventories* bahan baku maupun bahan setengah jadi dan barang jadi yang berada di pihak *suppliers* maupun *manufacturer* untuk meminimalkan pengeluaran biaya atau lainnya. Penghematan tersebut dapat diperoleh dengan menggunakan konsep *supplier partnering*.

3. Chain 1 – 2 – 3: Suppliers > Manufacturer > Distribution

Barang jadi yang dihasilkan proses *manufacturer* harus disalurkan kepada pelanggan, walaupun banyak cara untuk penyaluran barang ke konsumen, yang biasa dilakukan adalah melalui distributor. Barang dari pabrik yang disimpan di gudang disalurkan kepada distributor atau *wholesaler* dalam jumlah besar dan pada waktunya nanti pedagang besar menyalurkan barang dalam jumlah yang lebih kecil ke pengecer.

4. Chain 1 – 2 – 3 – 4: Suppliers > Manufacturer > Distribution > Retail Outlets

Distributor biasanya mempunyai gudang yang besar untuk menyimpan barang sebelum barang tersebut disalurkan lagi ke pihak pengecer. Proses disini ada kesempatan untuk memperoleh penghematan dalam bentuk jumlah *inventories* dan biaya gudang dengan cara mendesain kembali pola-pola pengiriman barang baik dari gudang *manufacturer* sampai ke toko pengecer.

5. Chain 1 – 2 – 3 – 4 – 5: Suppliers > Manufacturer > Distribution > Retailer Outlets > Customers

Setelah barang sampai ditangan pengecer, barang langsung ditawarkan kepada para pelanggan atau pembeli. *Outlets* ini termasuk toko, warung, *department store*, *super market*, toko koperasi, *mall*, *club store* dan sebagainya dimana konsumen melakukan pembelian. Mata rantai pasok baru benar-benar berakhir jika barang yang dibeli sampai ditangan konsumen akhir atau biasa disebut *end user*.

2.2. *Balanced Scorecard* Sebagai Metode Penilaian Kinerja

Balanced scorecard dikaitkan dengan kartu skor. Kartu skor dapat digunakan untuk mencatat hasil kinerja seseorang yang telah diskor. Kartu ini dapat digunakan untuk merencanakan skor yang ingin diwujudkan personel kedepannya sehingga skor yang hendak diwujudkan oleh personel dapat dibandingkan dengan kinerja sesungguhnya[1]. *Balanced Scorecard* adalah sebuah alat manajemen untuk menghubungkan antara tindakan bisnis berdasarkan visi, misi dan strategi organisasi secara seimbang yang kemudian dapat diterapkan dalam organisasi tersebut[6].

Balanced Scorecard adalah sistem pengukuran strategis yang berguna. Hal ini memungkinkan seseorang untuk mengevaluasi kinerja organisasi dari empat perspektif, memberikan keseimbangan antara tujuan jangka pendek dan jangka panjang, ukuran finansial dan non finansial, indikator lagging dan leading serta perspektif internal dan eksternal. BSC menerjemahkan strategi organisasi ke dalam empat perspektif yang memberikan umpan balik seputar proses bisnis internal dan hasil eksternal untuk terus-menerus meningkatkan kinerja dan hasil strategis. Untuk setiap perspektif sejumlah kinerja langkah-langkah dipertimbangkan. BSC memungkinkan manajer untuk menghubungkan anggaran keuangan perusahaan dengan tujuan strategisnya dan mengkomunikasikan prioritas strategis GM kepada semua tingkat hierarki. Dua pendekatan utama untuk BSC dapat digunakan: satu menekankan keseimbangan antara perspektif, yang mengarah pada fokus pada kepuasan pemangku kepentingan, dan yang lainnya mempertimbangkan hierarki perspektif, melalui peta strategi, di mana beberapa perspektif mungkin fungsional untuk yang lain. Mengenai yang terakhir, tidak ada peta tunggal, tetapi peta

tergantungan pada fitur organisasi. Dalam hierarki perspektif ada hubungan sebab-akibat antara tujuan yang sederhana dan searah, non-siklus dan tidak melibatkan konflik dan kompromi (tidak ada perspektif atau pemangku kepentingan memiliki prioritas di atas yang lain)[7].

2.2.1. Perspektif Dalam *Balance Scorecard*

Berikut merupakan penjelasan tentang empat perspektif yang digunakan pada metode BSC[6].

a. Perspektif Finansial

Ukuran kinerja keuangan menunjukkan apakah strategi, implementasi dan eksekusi dari suatu perusahaan secara efektif berkontribusi terhadap peningkatan tujuan keuangan, termasuk pencapaian profitabilitas, menjaga likuiditas dan solvabilitas baik jangka pendek maupun jangka panjang, pertumbuhan omset penjualan dan memaksimalkan kekayaan pemegang saham.

b. Perspektif Customer

Dalam perspektif pelanggan ukuran kinerja ditujukan untuk menciptakan hasil yang nyata bagi pelanggannya. Perspektif ini merupakan leading indicator.

c. Perspektif proses bisnis internal

Perusahaan harus memutuskan proses apa yang harus mereka pimpin dan menentukan langkah yang tepat untuk mereka. Scorecard memungkinkan manajer agar dapat mengetahui seberapa baik bisnis perusahaan berjalan dan apakah produk atau jasanya sesuai dengan spesifikasi pelanggan. Setiap bisnis memiliki rangkaian proses tertentu untuk menciptakan nilai bagi kepuasan pelanggan dan memberikan hasil finansial yang baik. *Balanced scorecard* membagi dalam tiga jenis yaitu inovasi, Proses Operasi dan Layanan Purna Jual.

d. Perspektif pertumbuhan dan pembelajaran

Proses pembelajaran dan pertumbuhan bersumber dari SDM, sistem, serta prosedur organisasi. Dalam perspektif ini juga masuk pelatihan pegawai dan budaya perusahaan yang berhubungan dengan perbaikan individu serta organisasi.

2.3. Key Performance Indicator

KPI atau *Key Performance Indicator* merupakan suatu alat bantu agar suatu kegiatan atau proses dapat diikuti serta dikendalikan sehingga dapat dipastikan untuk mewujudkan performansi yang diinginkan[8]. KPI digunakan sebagai salah satu cara agar mencapai indikator yang baik dalam penilaian performansi suatu proses atau pekerjaan. Cara kerja dari KPI adalah membandingkan apa yang telah ditetapkan dengan apa yang telah dibuat. Tetapi semua keberhasilan implementasi tersebut bergantung pada pelaksanaan strategi yang baik sesuai dengan apa yang telah ditetapkan[1]. Hal-hal yang perlu diperhatikan dalam menyusun *Balanced Scorecard* yaitu perancangan *criteria success factor* dan *key performance indicator*. *Critical success factors* (faktor keberhasilan utama) adalah suatu area yang mengidentifikasi kesuksesan kinerja unit kerja organisasi, sedangkan *key performance indicator* yaitu sekumpulan indikator yang diciptakan terfokus kepada aspek kinerja organisasi yang paling kritis untuk kesuksesan organisasi pada kondisi sekarang dan di masa datang. *Key performance indicator* atau indikator kinerja utama dapat diartikan sebagai serangkaian indikator kunci yang bersifat terukur dan memberikan informasi untuk mengetahui seberapa jauh sasaran strategis yang dibebankan kepada suatu organisasi tercapai. KPI memiliki tujuan utama dalam memajemen suatu organisasi, berikut adalah tujuan penetapan KPI[7]:

1. Menghubungkan antara strategi perusahaan, visi-misi-tata nilai, dan sasaran kerja yang akan dicapai oleh perusahaan ataupun organisasi dengan aktifitas yang telah dilakukannya.
2. Mengukur tren performansi dari perusahaan atau organisasi apakah terjadi penurunan atau kenaikan performansi yang signifikan.

3. Membandingkan performansi organisasi atau perusahaan terkini dengan data kinerja masa lalu, dapat juga dibandingkan dengan perusahaan atau organisasi lain untuk mendapatkan gambaran keunggulan ataupun kelemahan dari organisasi pesaing. Serta untuk mengetahui peluang peningkatan nilai tambah performansi organisasi tersebut.
4. KPI digunakan untuk dasar penentuan KPI organisasi lain atau sasaran kerja divisi maupun individu.
5. Hasil pencapaian yang didapat KPI menjadi dasar untuk memberikan penghargaan dan konsekuensi sehingga KPI dapat bermanfaat mendorong motivasi bagi para karyawan dalam melakukan pekerjaannya maupun perilaku yang baik dari karyawan.

2.4. Analytical Network Process

Analytic Network Process atau disingkat ANP menurut Saaty adalah teori matematis yang mampu menganalisa pengaruh dengan pendekatan asumsi-asumsi untuk menyelesaikan bentuk permasalahan. ANP dikenal sebagai suatu pendekatan alternatif yang cukup baru untuk menganalisa studi kualitatif yang juga dapat mengkombinasikan nilai-nilai *Intangible* dan *judgement* subyek dengan data-data statistik dan faktor *tangible* lainnya[1]. Metode ANP dapat digunakan untuk membantu pengambilan keputusan diantara alternatif yang ada dan dipilih yang terbaik berdasarkan urutan prioritas perankingan.

Metode ANP sendiri memiliki struktur yang lebih kompleks dari metode AHP karena merupakan penyempurna dari metode tersebut. Metode AHP dalam bentuk kerangka yang berguna sebagai salah satu metode pembuatan keputusan lebih efektif dari suatu masalah sedangkan ANP berbentuk jaringan. Keterkaitan dari metode ANP ada dua jenis yaitu keterkaitan dalam satu set elemen (*inner dependence*) dan keterkaitan antar elemen yang berbeda (*outer dependence*), hal itulah yang membuat metode ANP lebih kompleks. Berkat keterkaitan tersebut metode ANP memiliki kelebihan yaitu kemampuan untuk membantu melakukan

pengukuran dan sintesis sejumlah faktor-faktor didalam hierarki maupun jaringan. ANP dapat menggambarkan kenyataan secara lebih baik daripada metode AHP[7]. Metode ANP masih memiliki keunggulan lain yaitu mampu menghubungkan suatu ketergantungan dengan umpan balik diantara elemen pada sistem. Pembobotan dengan ANP sendiri membutuhkan model yang dapat merepresentasikan saling keterkaitan antar kriteria dan subkriteria yang dimilikinya. Metode ini dapat digunakan dalam menghitung bobot performansi rantai pasok dengan memperhatikan tingkat ketergantungan antar kelompok atau disebut *cluster*. Untuk memulai metode ini, dimulai dengan membuat konstruksi model yang akan dievaluasi dan menentukan satu set lengkap jaringan komponen dan elemen-elemen yang relevan dengan tiap kriterianya. Pembobotan dilakukan dengan melihat skala perbandingan fundamental seperti tabel 2.1 yang berisikan nilai bobot fundamental ANP dibawah ini[1]:

Tabel 2.1. —Nilai Bobot Fundamental ANP

Definisi	Intensitas Kepentingan	Keterangan
1	Sama penting	Dua kegiatan berkontribusi sama terhadap tujuannya
3	Sedikit lebih penting	Pengalaman dan penilaian suatu kegiatan sedikit berkontribusi atas yang lain
5	Lebih penting	Pengalaman dan penilaian suatu kegiatan berkontribusi sangat kuat atas yang lain, menunjukkan dominasinya dalam praktek
7	Sangat lebih penting	Suatu kegiatan yang favorit berkontribusi sangat kuat atas yang lain; menunjukkan dominasinya dalam praktek
9	Mutlak lebih penting	Bukti yang menguntungkan satu kegiatan diatas yang lain merupakan kemungkinan urutan afirmasi tertinggi

2,4,6 dan 8	Untuk kompromi antara nilai-nilai diatas	Kadang-kadang perlu melakukan interpolasi penilaian kompromi secara numerik karena tidak ada istilah yang tepat untuk menggambarkan hal tersebut
-------------	--	--

Perhitungan yang dilakukan dengan metode ANP sedikit rumit, ada beberapa langkah yang harus dilakukan untuk melakukan pembobotan menggunakan metode ini. Ketentuan yang ada dibuat agar perhitungan yang dilakukan sesuai dengan kondisi yang dianalisis. Berikut ini langkah yang harus dilakukan dengan metode ANP[9]:

1. Mengidentifikasi dan mendefinisikan masalah lalu menentukan kriteria yang akan dicari solusinya.
2. Melakukan penentuan bobot nilai dari komponen yang dilakukan oleh sudut pandang manajerial. Pembobotan dilakukan menggunakan skala fundamental yang dapat dilihat pada tabel 2.1.
3. Langkah selanjutnya adalah membuat tabel *Matrix Pairwise Comparison*, tabel ini menggambarkan pengaruh dari setiap elemen atas setiap kriteria yang telah ditentukan. Perbandingan dilakukan menurut tingkat kepentingan antara kriteria tersebut. Tabel 2.2 menunjukkan contoh dari *Matrix Pairwise Comparison*:

Tabel 2.2. —Contoh *Martix Pairwise Comparison*

C	A ₁	A ₂	A ₃	.....	A _n
A ₁	a ₁₁	a ₁₂	a ₁₃	.....	a _{1n}
A ₂	a ₂₁	a ₂₂	a ₂₃	.....	a _{2n}
A ₃	a ₃₁	a ₃₂	a ₃₃	.....	a _{3n}
.....
A _n	a _{n1}	a _{n2}	a _{n3}	.....	a _{nn}

4. Menghitung *eigenvector* dari *matrix pairwise comparison* yang telah dibuat pada langkah sebelumnya. Nilai *eigenvector* adalah bobot prioritas dari matriks yang

selanjutnya digunakan untuk penyusunan *supermatrix*. Tahapan untuk mencari nilai *eigenvalue* adalah sebagai berikut[9]:

a. Normalisasi Tabel

$$\hat{a}_{11} = \frac{a_{11}}{\text{Max } a_{11}} \quad (2.1)$$

b. Jumlah Nilai Setiap Kolom

$$\hat{a}_1 = \sum_i \hat{a}_{11} \quad (2.2)$$

c. Menentukan Nilai *Eigenvector*

$$\hat{w}_1 = \frac{\hat{a}_1}{n} \quad (2.3)$$

5. Menghitung nilai *consistency ratio* yang merupakan pernyataan apakah nilai yang telah diberikan konsisten atau tidak. Sebelum menghitung *consistency ratio* terlebih dahulu menghitung indeks konsistensi (CI) suatu matriks dapat dicari dengan persamaan[10]:

$$CI = \frac{\lambda_{max} - n}{n - 1} \quad (2.4)$$

Dimana :

λ_{max} adalah nilai *eigenvalue* terbesar dari *matrix pairwise comparison*

n adalah jumlah item yang diperbandingkan

Setelah menghitung indeks konsistensi lalu menghitung *random consistency index* (RI), dilanjut dengan menghitung *consistency ratio* (CR) yang dibutuhkan:

(2.5)

$$RI = \frac{1,98 \times (n - 1)}{n}$$

Dimana:

n adalah jumlah nilai yang diperbandingkan dalam *matrix pairwise comparison*

$$CR = \frac{CI}{RI} \quad (2.6)$$

Dimana :

CI adalah *Consistency Ratio*

RI adalah *Random Consistency Index*

6. Membuat *supermatrix* yang terdiri dari sub-sub matriks yang disusun dari suatu set hubungan antara dua level yang terdapat dalam model. Nilai *eigenvector* yang didapatkan dari perhitungan matriks hubungan ditempatkan pada kolom *supermatrix* yang menunjukkan pengaruh dengan mempertimbangkan kriteria kontrol dari kriteria suatu komponen pada elemen tunggal dari komponen yang sama atau berbeda yang terdapat dalam *supermatrix*[10]. Ada tahapan yang harus dilakukan dalam pembuatan *supermatrix*, berikut adalah tahapan tersebut:
 - a. *Unweighted supermatrix*
Supermatrix pertama ini berisikan *eigenvector* yang dihasilkan dari keseluruhan *matrix pairwise comparison* dalam jaringan. Setiap kolom yang ada dalam *supermatrix* ini berisi *eigenvector* yang berjumlah satu pada setiap *clusternya*.
 - b. *Weighted supermatrix*
 Langkah kedua dalam pembuatan *supermatrix* ini diperoleh dengan mengalikan seluruh *eigenvector* yang ada dalam *unweighted supermatrix* dengan bobot *clusternya* masing-masing berjumlah satu dari setiap satu kriteria.
 - c. *Limit matrix*
 Terakhir adalah pembuatan *limit matrix* yang berisi bobot prioritas global dalam *weighted supermatrix* yang telah konvergen dan stabil. Nilai *limit* ini

diperoleh dengan memangkatkan *weighted supermatrix* dengan $2k+1$, dimana k ini adalah suatu bilangan yang besar.

7. Setelah mendapat nilai pada setiap elemennya langkah selanjutnya adalah melakukan perhitungan terhadap elemen tersebut sesuai dengan ANP. Alternatif yang didapat adalah dari prioritas global tertinggi, disebut juga alternatif terbaik.
8. Penentuan target pada setiap item KPI ditentukan dengan melakukan brainstorming kepada semua top management. Langkah strategi yang dilakukan disesuaikan dengan fokus kebutuhan manajemen dalam menentukan targetnya. Target disusun berdasarkan proyeksi satu tahun kedepan dengan perhitungan dari segi financial agar perusahaan memiliki keuntungan finansial. Faktor lainnya juga melihat sumber daya yang dimiliki perusahaan sebagai maksimum kapasitas proses yang dimiliki[6].

2.5. Super Decisions

Super Decisions merupakan suatu perangkat lunak untuk mengimplementasikan ANP (*Analytic Network Process*) yang berguna dalam pengambilan keputusan dengan ketergantungan dan umpan balik. ANP sendiri merupakan teori perpanjangan dari metode AHP (*Analytic Hierarchy Process*) guna pengambilan keputusan yang melibatkan pemecahan masalah kedalam elemen keputusan, lalu mengaturnya dalam struktur hierarki dilanjut dengan penilaian tentang kepentingan relatif dari pasangan elemen dan mensintesiskan hasilnya. Tujuan dari perangkat lunak ini adalah melakukan suatu pemilihan dari banyak pilihan alternatif yang berbasis kriteria-kriteria yang sudah ditentukan sebelumnya. Kriteria yang dimaksudkan berupa kriteria kualitatif maupun kuantitatif[11].