

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pengukuran Kinerja

Pengukuran kinerja *supply chain* adalah sebuah proses pengukuran yang dilakukan terhadap setiap aktivitas atau indikator dalam rantai pasok perusahaan. Pengukuran kinerja diperlukan dalam sebuah perusahaan karena hasil dari pengukuran yang dilakukan dapat dijadikan sebagai umpan balik yang mengandung informasi mengenai keberhasilan pencapaian suatu target sesuai rencana yang telah ditetapkan. Selain itu, hasil pengukuran dapat memberikan informasi mengenai detail indikator atau aktivitas kinerja yang berada dibawah standar perusahaan dan memerlukan perbaikan, sehingga perusahaan dapat melakukan penyesuaian dan evaluasi (Sriwana et al. 2021)

Pengukuran kinerja adalah membandingkan antara hasil yang sebenarnya diperoleh dengan yang direncanakan. Pengukuran kinerja dibutuhkan untuk mengetahui tingkat capaian dari waktu ke waktu sehingga target yang telah ditetapkan dapat dicapai dengan pemanfaatan sumberdaya yang efisien dan efektif (Heitasari, Pratama, and Farkhiyah 2019)

Salah satu aspek fundamental dalam *supply chain* adalah manajemen kinerja dan perbaikan secara berkelanjutan. Menciptakan sistem pengukuran kinerja *supply chain* bukanlah pekerjaan yang mudah. Menentukan apa yang akan diukur dan dimonitor untuk menciptakan kesesuaian antara strategi *supply chain* dengan metrik pengukuran, setiap beberapa periode pengukuran dilakukan, seberapa penting ukuran yang satu relatif terhadap yang lain, dan bertanggung jawab terhadap suatu ukuran tertentu adalah sebagian dari pengembangan sistem pengukuran kinerja *supply chain* (M Junaidi 2019).

2.2 Supply Chain Management

Supply chain Management (SCM) adalah sebuah metode, alat, atau pendekatan pengelolaanya namun perlu ditekankan bahwa SCM menghendaki pendekatan atau metode yang terintegrasi dengan dasar semangat kolaborasi (ANANDA MUHAMAD TRI UTAMA 2022)

Supply Chain adalah konsep logistik yang mencakup seluruh proses, mulai dari bahan dasar hingga barang jadi yang diterima konsumen akhir. Manajemen rantai pasok berfungsi sebagai jaringan logistik yang menghubungkan berbagai pihak pemasok, produsen, distributor, ritel, hingga pelanggan dari hulu ke hilir, untuk menghasilkan nilai tambah pada barang dan jasa bagi konsumen akhir. (Nugraha, Sari, and Yunan 2022)

SCM atau *Supply Chain Management* merupakan alat, pendekatan, atau metode dalam pengelolaan yang terdapat di dalamnya (Shafira and Vikaliana 2024). Fungsi dari manajemen rantai pasok sendiri yaitu merencanakan, mengatur, mengkoordinasi dan mengontrol semua aktivitas rantai pasok/*supply chain*. (Jawad, Baihaqi, and Ardiantono 2019)

Supply Chain atau Rantai Pasokan merupakan jaringan atau jejaring dari beberapa perusahaan/oranisasi yang melakukan proses produksi atau jasa, menghasilkan produk jadi hingga menghantarkan ke tangan *end customer* (pemakai akhir) ataupun ke toko retail. Dalam jaringan tersebut, ada beberapa perusahaan atau organisasi yang mempunyai kepentingan utama seperti *suppliers*, pabrik (*manufacturer*), distribusi, toko/pengecer, dan customer. Pada umumnya *Supply* mengintegrasikan aliran *Chain Management* informasi, material dan finansial dari hulu sampai ke hilir (*upstream & downstream*), sehingga barang atau jasa dapat diproduksi dan di distribusikan secara tepat, baik dari segi jumlah, lokasi dan waktu. (Sriwana et al. 2021)

Supply Chain Management merupakan gabungan dari proses bisnis yang saling keterkaitan antara aspek internal maupun eksternal perusahaan yang dimulai dari penyuplai hingga ke konsumen. Proses bisnis yang terlibat meliputi pemasok, pabrik, gudang, pengangkut, distributor, retailer, dan konsumen. Seluruh proses bisnis tersebut diintegrasikan dan bekerja secara efisien untuk menghasilkan produk yang sesuai dengan target yang diinginkan, seperti ketepatan jumlah produksi, kualitas yang baik, serta waktu dan lokasi yang sesuai. *Supply Chain Management* merupakan pengembangan dari manajemen logistik. *Supply Chain Management* dan manajemen logistik sama-sama melaksanakan kegiatan aliran barang termasuk pembelian, pengendalian persediaan, pengangkutan, penyimpanan, dan distribusi.

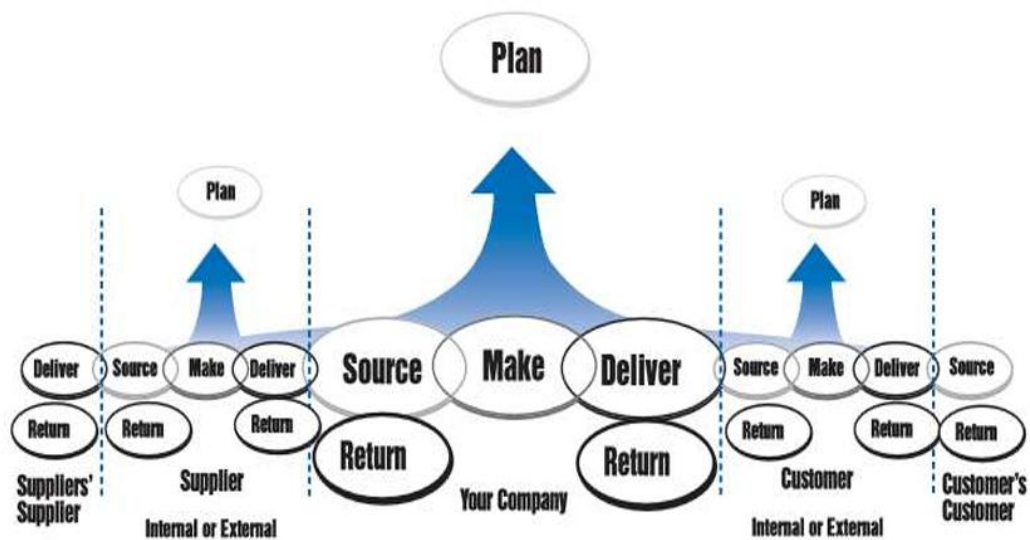
Kekurangan dari manajemen logistik adalah kegiatan yang dilakukan terbatas dalam satu perusahaan saja, sedangkan *Supply Chain Management* meliputi antar perusahaan mulai dari bahan hingga barang yang siap pakai oleh konsumen (Rumahorbo, Wahyuda, and Profita 2021)

2.3 *Supply Chain Operation Reference (SCOR)*

Yaitu model pengukuran kinerja dalam rantai pasok yang dapat menjelaskan rantai pasok sebuah perusahaan secara detail melalui indikator pengukuran yang sesuai dengan perusahaan. Model SCOR juga dapat menggambarkan atribut kinerja dan metrik dalam pengukuran supply chain. Atribut kinerja yang dimaksud adalah kriteria rantai pasok yang mampu menganalisis serta mengevaluasi rantai pasok. (Sriwana et al. 2021).

Model SCOR digunakan untuk mengelola rantai pasok secara efektif dan memastikan kolaborasi yang memadai antara berbagai entitas dalam rantai pasok. Model SCOR diciptakan pada tahun 1996 dan kini menjadi produk APICS, setelah Supply Chain Council (Puspitasari and Pulansari 2023) bergabung dengan APICS pada tahun 2014. (van Engelenhoven, Kassahun, and Tekinerdogan 2023)

SCOR adalah metode yang dibuat oleh *Supply Chain Council* untuk melakukan penilaian dan perbandingan pada seluruh aktivitas kinerja *Supply Chain* (Febryansyah and Baldah 2022). *Supply Chain Operations Reference Model*, menjelaskan bagaimana pemetaan yang dilakukan untuk mendapatkan kerangka model yang nyata mengenai aliran bahan baku, aliran informasi dan aliran finansial dari suatu rantai pasok perusahaan. (Mutaqin and Sutandi 2020)



Gambar 2. 1 Proses inti dalam SCOR

SCOR membagi proses-proses supply chain menjadi 5 proses inti, yaitu *plan*, *source*, *make*, *deliver*, dan *return*. Uraianannya adalah sebagai berikut:

1. *Plan*

Yaitu proses yang menyeimbangkan permintaan dan pasokan untuk menentukan tindakan terbaik dalam memenuhi kebutuhan pengadaan, produksi, dan pengiriman. Plan mencakup proses menaksir kebutuhan distribusi, perencanaan dan pengendalian persediaan, perencanaan produksi, perencanaan material, perencanaan kapasitas, dan melakukan penyesuaian *supply chain plan* dengan financial plan.

2. *Source*

Yaitu proses pengadaan barang maupun jasa untuk memenuhi permintaan. Proses yang dicakup termasuk penjadwalan pengiriman dari supplier, menerima, mengecek, dan memberikan otorisasi pembayaran untuk barang yang dikirim supplier, memilih supplier, mengevaluasi kinerja supplier, dan sebagainya. Jenis proses bisa berbeda tergantung pada apakah barang yang dibeli termasuk *stocked*, *make to-order*, atau *engineer-to-order products*.

3. *Make*

Yaitu proses untuk mentransformasikan bahan baku/komponen menjadi produk yang diinginkan pelanggan. Kegiatan *make* atau produksi bisa dilakukan atas dasar ramalan untuk memenuhi target stok, atas dasar pesanan, atau *engineer-to-order*. Proses yang terlibat di sini antara lain adalah penjadwalan produksi, melakukan kegiatan produksi dan melakukan pengetesan kualitas, mengelola barang setengah jadi memelihara fasilitas (*work-in-process*), produksi, dan sebagainya.

4. *Deliver*

Merupakan proses untuk memenuhi permintaan terhadap barang maupun jasa. Biasanya meliputi *order management*, transportasi, dan distribusi. Proses yang terlibat diantaranya adalah menangani pesanan dari pelanggan, memilih perusahaan jasa pengiriman, menangani kegiatan pergudangan produk jadi, dan mengirim tagihan ke pelanggan.

5. *Return*

Yaitu proses pengembalian atau menerima pengembalian produk karena berbagai alasan. Kegiatan yang terlibat antara lain identifikasi kondisi produk, meminta otorisasi pengembalian cacat, penjadwalan pengembalian, dan melakukan pengembalian. *Post-delivery customer support* juga merupakan bagian dari proses *return*.

SCOR memiliki tiga hirarki proses. Tiga hirarki tersebut menunjukkan bahwa SCOR melakukan dekomposisi proses dari yang umum ke yang detail seperti halnya model Chan & Li. (Rumahorbo, Wahyuda, and Profita 2021). Berikut ini merupakan tiga level tersebut, yaitu:

1. Level 1 adalah level tertinggi yang memberikan definisi umum dari lima proses (plan, source, make, deliver, dan return).
2. Level 2 dikatakan sebagai configuration level dimana supply chain perusahaan bisa membentuk konfigurasi berdasarkan 30 proses inti. Perusahaan bisa membentuk konfigurasi saat ini maupun yang diinginkan.

3. Level 3 dinamakan process element level, mengandung definisi elemen proses, input, output, metrik masing-masing elemen proses serta referensi (benchmark dan best practice).

Untuk menghitung rumus dari setiap masing masing KPI mengutip dari (Supply Chain Operations Reference Model n.d.) Berikut Rumus untuk menghitung nilai dari masing masing KPI :

Perfect Order Fulfillment

$$POF = \left(\frac{\text{Total Perfect Orders}}{\text{Total Number of Orders}} \right) \times 100\%$$

Orders Delivered In Full

$$ODIF = \left(\frac{\text{Total number of orders delivered in full}}{\text{Total number of orders delivered}} \right) \times 100\%$$

Inventory Accuracy in Cycle Counting

$$IRA = \left(\frac{\text{Matched inventory}}{\text{items counted}} \right) \times 100\%$$

Sumber (Accuracy and Process n.d.)

On-Time Delivery

$$OTD = \left(\frac{\text{Number of Orders Delivered on Time}}{\text{Total Orders Shipped}} \right) \times 100\%$$

Sumber (Raj Urs and Student 2007)

Defect Rate

$$= \left(\frac{\text{length of defect}}{\text{Output}} \right) \times 100\%$$

Sumber (Febriansyah, Ilmi, and Lawi 2022)

2.4 Analytical Hierarchi Process (AHP)

Analytical Hierarchy Process (AHP) merupakan suatu model pendukung keputusan yang dikembangkan oleh Thomas L. Saaty (Sumanto 2021). Model pendukung keputusan ini akan menguraikan masalah multi faktor atau multi kriteria yang kompleks menjadi suatu hirarki. Hirarki didefinisikan sebagai suatu representasi dari sebuah permasalahan yang kompleks dalam suatu struktur multi

level dimana level pertama adalah tujuan, yang diikuti level faktor, kriteria, sub kriteria, dan seterusnya ke bawah hingga level terakhir dari alternatif. Metode AHP digunakan untuk memberikan bobot atas tingkat kepentingan indikator di tiap level dari metrik pengukuran menurut perspektif kepentingan indikator untuk perusahaan. (Setiawan, Pulansari, and Sumiati 2020).

Model AHP diperkenalkan pertama kali oleh Thomas L. Saaty pada era 1970-an. Model yang berada di wilayah probabilistik ini merupakan model pengambilan keputusan dan perencanaan strategis. Ciri khas dari model ini adalah penentuan skala prioritas atas alternatif pilihan berdasarkan suatu proses analitis secara berjenjang, terstruktur atas variabel keputusan. Ide dasar dari model ini memiliki kemiripan dengan konsep taksonomi dalam disiplin ilmu biologi. Taksonomi pada intinya merupakan pemodelan secara bertingkat atas organisme: kingdom, class, orde, genera, dan species. Dalam model ini, proses analisis terhadap suatu masalah dilakukan secara berjenjang dan terstruktur. Adapaun bangun dasar konsep matematis yang dipakai adalah matriks. Karenanya, pemahaman yang cukup baik tentang konsep matriks akan membantu dalam memahami sejumlah konsep dasar dan penggunaan dari model kuantitatif ini (Rumahorbo, Wahyuda, and Profita 2021).

Metode AHP adalah pendekatan pengambilan keputusan multi-kriteria yang digunakan untuk mengevaluasi beberapa alternatif berdasarkan berbagai kriteria. Dalam pelaksanaannya, AHP biasanya melibatkan pembobotan kriteria dan alternatif melalui perbandingan berpasangan (pairwise comparison). Ketika AHP dapat dilakukan menggunakan dua responden mengutip dari jurnal (Ahmad Abdul Chamid and Murti Alif Catur 2017), langkah-langkah berikut dapat diterapkan untuk mengintegrasikan pendapat mereka:

Table 2. 1 Skala Penilaian Perbandingan Berpasangan

Tingkat Kepentingan	Definisi
1	Kedua elemen sama penting
3	Elemen yang satu sedikit lebih penting dibanding elemen lainnya

5	Elemen yang satu sangat penting dibanding elemen yang lainnya
7	Elemen yang satu benar-benar lebih penting dari lainnya
9	Elemen yang satu mutlak lebih penting dibanding elemen yang lainnya
2,4,6,8	Nilai tengah diantara dua penilaian berurutan

Untuk menentukan nilai dari responden dilakukan perhitungan dari hasil respoenden, berikut rumus Rata-rata Geometrik (Perdana 2018) :

$$G = \sqrt[n]{X_1 \times X_2 \dots X_n}$$

Penjelasan

G = nilai Geometrik

n = jumlah respoenden

x = nilai dari responden

2.5 Normalisasi Snorm De Boer

Normalisasi Snorm de Boer merupakan proses penyamaan parameter dari setiap indikator Normalisasi bertujuan untuk menyeragamkan parameter atau skala dari nilai kinerja Key Performance Indicator (KPI) (Sinaga, Kodrat, and Harahap 2024)

Normalisasi memegang peranan cukup penting demi tercapainya nilai akhir dari pengukuran kinerja, setiap indikator memiliki bobot yang berbeda-beda dengan skala ukuran yang berbeda-beda pula (Rumahorbo, Wahyuda, and Profita 2021)

Proses normalisasi dilakukan dengan rumus normalisasi Snorm De Boer, dengan persamaan berikut :

1. *Large is Better*

Skor ini menunjukkan bahwa dengan semakin besar nilai metrik, maka kualitasnya menjadi semakin baik.

$$S_{norm} = \frac{SI - S_{min}}{S_{max} - S_{min}} \times 100$$

2. *Smaller is Better*

Skor ini menunjukkan bahwa dengan semakin kecil nilai metrik, maka kualitasnya menjadi semakin baik.

$$S_{norm} = \frac{(S_{max} - SI)}{S_{max} - S_{min}} \times 100$$

Dimana:

Si = Nilai indikator aktual yang berhasil dicapai

Smin = Nilai pencapaian performansi terburuk dari indikator kinerja

Smax = Nilai pencapaian performansi terbaik dari indikator kinerja.

indikator kinerja dibagi menjadi lima kondisi yang dapat dilihat sebagai berikut :

Table 2. 2 Tabel Indikator

Nilai Indikator Kinerja	Kondisi Indikator Kinerja
0 – 40	<i>Poor Performance</i>
40 – 50	<i>Marginal Performance</i>
50 – 70	<i>Average Performance</i>
70 – 90	<i>Good Performance</i>
90 -100	<i>Excellent Performance</i>

Sumber : Vollby (2000) dalam Ardhanaputra (2019)

2.6 Penelitian Terdahulu

Berikut adalah penelitian-penelitian sebelumnya yang menjadi landasan dan referensi untuk penelitian ini :

Table 2. 3 Tabel Penelitian terdahulu

N o	Nama Peneliti/ Tahun	Judul	Masalah	Metode	Objek Penelitian	Hasil Penelitian	Sumber Vol/No mor
1.	(Rumaho rbo, Wahyuda , and Profita 2021	Perancangan dan Pengukuran Kinerja Supply Chain dengan Menggunakan Metode SCOR	Tidak ada pengukuran kinerja supply chain sebelumnya, perlu	SCOR, AHP	Pabrik Penggilingan Padi UD Sido Muncul	Indikator dengan tingkat prioritas tinggi pada	Matrik Vol 22/202 1
2	Setiawan , Pulansari , and Sumiati 2020	Pengukuran Kinerja dengan Metode Supply Chain Operations Reference (SCOR) (Studi Kasus PT. XYZ)	Perlu mengidentifikasi kinerja supply chain dan indikator prioritas	SCOR, Metode Perbandingan Berpasangan	PT. XYZ perusahaan resin	Nilai supply chain 77,24 , kategori good	Jurnal Manajemen Industri dan Teknologi Vol 1/2020

3	(Sriwana et al. 2021)	Pengukuran Kinerja Rantai Pasok Menggunakan Supply Chain Operations Reference (SCOR) versi 10.0 dan metode Analytical Hierarchy Process (AHP). Penelitian ini menghasilkan 27 Key Performance Indicators (KPI) yang dibagi ke dalam 13 variabel. Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa nilai kinerja rantai pasok mencapai 72,83%, yang termasuk dalam kategori Good Performance. Fokus utama penelitian ini adalah mengidentifikasi keterlambatan dalam proses distribusi dan keandalan pengiriman, yang menjadi kendala utama yang perlu segera diperbaiki.	Mengukur kinerja supply chain menggunakan SCOR dan menentukan indikator prioritas perbaikan menggunakan AHP	SCOR, AHP, normalisasi, Snorm De Boer, metode Traffic Light System	UD. Ananda, perusahaan furniture	Kinerja rantai pasok 71,43% (Juni) dan 79,37% (Juli), kategori good.	JISI: Jurnal Integrasi Sistem Industri Vol 8/2021
---	-----------------------	---	---	--	----------------------------------	--	---

Penelitian pertama dilakukan oleh Rumahorbo et al. (2021) yang membahas pengukuran kinerja rantai pasok di UD Sido Muncul menggunakan kerangka kerja Supply Chain Operations Reference (SCOR) versi 10.0 dan metode Analytical Hierarchy Process (AHP). Penelitian ini menghasilkan 27 Key Performance Indicators (KPI) yang dibagi ke dalam 13 variabel. Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa nilai kinerja rantai pasok mencapai 72,83%, yang termasuk dalam kategori Good Performance. Fokus utama penelitian ini adalah mengidentifikasi keterlambatan dalam proses distribusi dan keandalan pengiriman, yang menjadi kendala utama yang perlu segera diperbaiki.

Penelitian kedua dilakukan oleh Sriwana et al. (2021) di UD Ananda, perusahaan yang bergerak di bidang industri furniture. Dalam penelitian ini, metode SCOR digunakan bersamaan dengan Traffic Light System untuk mengidentifikasi indikator-indikator yang memerlukan perbaikan prioritas. Hasil penelitian menunjukkan peningkatan nilai kinerja rantai pasok dari 71,43% di bulan Juni menjadi 79,37% di bulan Juli. Fokus penelitian ini adalah memetakan indikator

kinerja yang masih rendah dan menentukan langkah-langkah perbaikan yang dibutuhkan untuk meningkatkan kinerja supply chain.

Penelitian ketiga dilakukan oleh Setiawan et al. (2020) di PT XYZ, yang mengukur kinerja rantai pasok dengan pendekatan SCOR dan AHP. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai kinerja supply chain adalah 77,24%, yang termasuk dalam kategori baik. Fokus penelitian ini adalah pada proses produksi (Make) yang dinilai belum efisien, sehingga menjadi hambatan utama dalam kinerja rantai pasok perusahaan tersebut.

Penelitian ini berfokus pada UD Sumber Tani yang bergerak dalam bidang penggilingan padi dan distribusi beras. Sama seperti penelitian terdahulu, penelitian ini juga menggunakan metode SCOR dan AHP untuk mengukur kinerja rantai pasok. Namun, penelitian ini menekankan pada proses distribusi yang mengalami perubahan jumlah pengiriman setiap minggunya akibat berbeda-bedanya kebutuhan toko, kapasitas produksi, dan kendala logistik yang dihadapi oleh perusahaan.

Berbeda dari penelitian terdahulu yang umumnya berfokus pada pengukuran KPI secara sistematis di industri yang lebih stabil, penelitian ini melibatkan observasi langsung dan wawancara untuk menggali permasalahan di lapangan. Fokus penelitian ini adalah pada keandalan distribusi dan produksi beras layak jual, sehingga hasil akhirnya lebih kontekstual dan sesuai dengan kondisi nyata di UD Sumber Tani. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan rekomendasi praktis untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas kinerja rantai pasok perusahaan.