

Model Penilaian Kinerja Rantai Pasok Produk Soft Drink Berbasis Balance Scorecard dan SCOR Terpadu

Ranny Medola Putri¹, Rika Ampuh Hadiguna²

^{1,2)} Fakultas Teknik, Departemen Teknik Industri, Universitas Andalas
Kampus Limau Manis, Padang
Email: ranny.medola@gmail.com, hadiguna@eng.unand.ac.id

ABSTRAK

Permasalahan dalam mengintegrasikan BSC dan SCOR untuk menilai rantai pasok produk soft drink adalah formulasi Key Performance Indicators (KPI) dan penstrukturan KPI dalam perspektif BSC. Studi ini bertujuan untuk mengintegrasikan BSC dan SCOR sebagai sebuah sistem penilaian kinerja rantai pasok soft drink. Batasan sistem rantai pasok yang dimodelkan meliputi pabrik pembotolan produk dan pengecer produk jadi. Perancangan penilaian kinerja rantai pasok dengan metode BSC dan SCOR. Penerapan perancangan model pengukuran kinerja rantai pasok produk soft drink berbasis BSC dan SCOR terpadu menemukan 23 KPI. Semua KPI ini dikelompokkan ke dalam empat perspektif yang berlaku pada BSC. Perancangan model penilaian kinerja terdiri dari dua level pengintegrasian, yaitu Metode BSC pada level 1 dan Model SCOR pada level 2. KPI yang menjadi prioritas dalam penilaian kinerja rantai pasok produk soft drink adalah R31 (Revenue Perusahaan), D21 (Biaya Transportasi dari Pemasok hingga ke DC), P31 (Akurasi Peramalan Permintaan), P21 (Level inventory di plant), dan S41 (Jumlah Produk Rusak karena Perjalanan dari supplier) yang memiliki bobot paling besar.

Kata kunci: kinerja rantai pasok, terpadu, BSC, SCOR

ABSTRACT

The problem in integrating the BSC and SCOR to assess the supply chain of soft drink products is the formulation of Key Performance Indicators (KPIs) and the arrangement of KPIs from a BSC perspective. This study aims to integrate the BSC and SCOR as soft drink supply chain performance appraisal systems. The boundaries of the modeled supply chain system include product bottling plants and finished product retailers. The supply chain performance assessment design uses the BSC and SCOR methods. Applying a supply chain performance measurement model design for integrated BSC and SCOR-based soft drink products found 23 KPIs. KPI grouping based on four BSC perspectives. The performance appraisal model design consists of two integration levels: the BSC Method at level 1 and the SCOR Model at level 2. The KPIs prioritized in assessing the performance of supply chain soft drink products are R31 (Company Revenue), D21 (Transportation Costs from Supplier to DC), P31 (Accuracy of Demand Forecasting), P21 (Inventory Level at Factory), and S41 (Number of Damaged Products Due to Travel from Suppliers) which have the highest weight.

Keywords: *supply chain performance, integrated, BSC, SCOR.*

I. PENDAHULUAN

Sistem rantai pasok soft drink memiliki kompleksitas yang tinggi karena melibatkan banyak tahapan proses dan berbagai pihak yang terlibat dalam memproduksi, mendistribusikan, dan menjual produk tersebut (Demartini et al., 2018; Kartika et al., 2011; Pinna et al., 2018; Saad et al., 2021). Dalam keseluruhan sistem rantai pasok soft drink, setiap tahapan dan pihak yang terlibat memiliki tantangan dan kompleksitas tersendiri. Tantangan ini membutuhkan manajemen dan koordinasi yang baik untuk memastikan rantai pasok berjalan lancar dan produk bisa mencapai konsumen dengan baik. Kesuksesan pencapaian kinerja rantai pasok merepresentasikan efektivitas strategi rantai pasok yang diterapkan. Ada beberapa permasalahan dalam menilai kinerja rantai pasok soft drink, antara lain kompleksitas rantai pasok karena melibatkan banyak pihak yang berbeda (Ananda et al., 2020; Hasibuan et al., 2021), ketergantungan pada pihak ketiga (Hasibuan et al., 2021; Khadijah et al., 2020), beragamnya tujuan dan indikator kinerja dari perusahaan dalam rantai pasok (Arjuna et al., 2022; Hasan et al., 2016; Mutakin & Hubeis, 2011; Saragih et al., 2021; Sriwana et al., 2021), keterbatasan data dan informasi (Mañay et al., 2022; Vegter et al., 2020), perubahan struktur dan proses dalam rantai pasok dan faktor eksternal seperti kondisi pasar, persaingan, peraturan pemerintah, dan lain-lain (Hasibuan et al., 2021; Khadijah et al., 2020; Nyang'au, 2016; Van Der Valk et al., 2022; Vegter et al., 2020). Faktor-faktor ini dapat mempengaruhi kinerja rantai pasok dan menyulitkan penilaian kinerja yang tepat. Perusahaan perlu memperhatikan permasalahan-permasalahan tersebut dalam menilai kinerja rantai pasok soft drink agar dapat memilih metode yang tepat dan efektif.

Metode pengukuran kinerja rantai pasok soft drink telah mengalami perkembangan dari waktu ke waktu (Delipinar & Kocaoglu, 2016; Vegter et al., 2020). Awalnya, metode yang digunakan hanya fokus pada pengukuran kinerja individu dalam rantai pasok, seperti produsen, distributor, dan pengecer. Namun, seiring dengan berkembangnya teknologi dan teori manajemen, metode pengukuran kinerja rantai pasok menjadi lebih holistik dan mencakup pengukuran kinerja keseluruhan rantai pasok. Ada dua metoda yang paling banyak digunakan, yaitu Balance Scorecard (BSC) (Ananda et al., 2020; Khadijah et al., 2020) dan Supply Chain Operations Reference (SCOR) (Agung Wibowo & Nur Sholeh, 2016; Arjuna et al., 2022; Lemghari et al., 2018; Mañay et al., 2022; Mutakin & Hubeis, 2011; Qurtubi et al., 2022; Saragih et al., 2021; Sarjono et al., 2021; Sriwana et al., 2021; Wahyuniardi et al., 2017).

Balance Scorecard (BSC) adalah metoda pengukuran kinerja yang paling populer dalam mengukur kinerja perusahaan. Metoda ini sudah banyak diterapkan untuk mengukur dan menilai kinerja rantai pasok yang dipandang sebagai sebuah organisasi kompleks. Alasan para peneliti menerapkan BSC antara lain fokus pada tujuan jangka panjang, pendekatan yang seimbang dengan empat perspektifnya, menghubungkan tujuan strategis dengan tindakan operasional, pengukuran kinerja yang komprehensif, menciptakan budaya yang lebih kolaboratif (Ananda et al., 2020; Hasan et al., 2016; Khadijah et al., 2020). Keterbatasannya antara lain fokus pada kinerja internal yang menyebabkan ketidakcocokan dengan tujuan kinerja rantai pasok, terlalu terfokus pada ukuran kuantitatif, kurang fleksibel dalam menanggapi perubahan situasi operasional atau lingkungan bisnis yang cepat berubah, lebih berfokus pada pencapaian tujuan bisnis individu daripada pada kolaborasi dan sinergi antara perusahaan dalam rantai pasok, keterbatasan dalam mengukur kinerja rantai pasok secara end-to-end (Demartini et al., 2018; Hasan et al., 2016; Vegter et al., 2020). Sementara itu, keunggulan pengukuran kinerja rantai pasok dengan Supply Chain Operations Reference (SCOR) antara lain terintegrasi secara global, terfokus pada proses dan mendukung integrasi sistem (Delipinar & Kocaoglu, 2016). Beberapa keterbatasan dalam pengukuran kinerja rantai pasok dengan SCOR, antara lain tidak fleksibel, tidak merinci bagaimana metrik tersebut harus diukur atau dihitung, tidak menangani masalah lingkungan (Mañay et al., 2022).

BSC menekankan pada aspek keuangan dan non-keuangan, sementara SCOR memberikan panduan tentang aspek operasional. Dengan menggabungkan kedua kerangka kerja ini, perusahaan dapat memperoleh pemahaman yang lebih menyeluruh tentang kinerja rantai pasok soft drink. Hal ini akan membantu perusahaan untuk memahami kinerja rantai pasok secara holistik dan memperbaiki efektivitas serta efisiensi operasional rantai pasok secara keseluruhan. Kelebihan dan keterbatasan BSC dan SCOR dapat dimanfaatkan untuk saling melengkapi. Keunggulan integrasi balance scorecard dan SCOR untuk penilaian kinerja rantai pasok soft drink, antara lain perspektif yang komprehensif karena memberikan pandangan yang lebih komprehensif tentang kinerja rantai pasok soft drink. Fokus pada tujuan strategis: BSC digunakan untuk memetakan tujuan strategis perusahaan menjadi indikator kinerja yang dapat diukur. SCOR dapat digunakan untuk mengidentifikasi proses kunci dalam rantai pasok soft drink yang berkontribusi terhadap pencapaian tujuan strategis tersebut. Dengan demikian, integrasi antara kedua kerangka kerja ini dapat membantu perusahaan memastikan bahwa indikator kinerja yang diukur secara efektif mencerminkan pencapaian tujuan strategis. Mendukung pengambilan keputusan karena BSC memberikan informasi yang relevan untuk pengambilan keputusan strategis, sementara SCOR memberikan informasi yang relevan untuk pengambilan keputusan operasional. Dengan demikian, kedua kerangka kerja ini dapat saling melengkapi dalam mendukung pengambilan keputusan yang lebih baik.

Namun, integrasi antara BSC dan SCOR juga memiliki beberapa keterbatasan. Salah satu keterbatasan utama adalah kompleksitas dalam mengintegrasikan kedua kerangka kerja ini. Perusahaan perlu memastikan bahwa integrasi antara BSC dan SCOR dilakukan dengan benar dan efektif agar dapat memberikan manfaat yang diharapkan. Selain itu, integrasi antara kedua kerangka kerja ini memerlukan sumber daya yang cukup, baik dari segi waktu maupun biaya. Secara keseluruhan, integrasi antara BSC dan SCOR dapat memberikan keunggulan bagi pengukuran kinerja rantai pasok soft drink. Namun, perusahaan perlu mempertimbangkan keterbatasan dan menentukan apakah integrasi antara kedua kerangka kerja ini sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik rantai pasok mereka. Permasalahan dalam mengintegrasikan BSC dan SCOR untuk menilai rantai pasok produk soft drink adalah formulasi Key Performance Indicators (KPI) dan penstrukturan KPI dalam perspektif BSC. Studi ini bertujuan untuk mengintegrasikan BSC dan SCOR sebagai sebuah sistem penilaian kinerja rantai pasok soft drink. Batasan sistem rantai pasok yang dimodelkan meliputi pabrik pembotolan produk dan pengecer produk jadi. Uraian studi ini terdiri dari pendahuluan, metode penelitian, hasil dan pembahasan serta diakhiri dengan kesimpulan.

II. METODE PENELITIAN

Studi pada rantai pasok produk soft drink dilakukan pada daerah produksi dan pemasaran Sumatera Tengah. Pemilihan jenis produk soft drink ini dilakukan untuk membatasi ruang lingkup kajian manajemen rantai pasok yang sangat luas. Sistem rantai pasok dianalisis berdasarkan hasil pengamatan langsung di lapangan, wawancara dan laporan-laporan yang diperoleh dari tempat studi. Tahap kedua adalah pengumpulan data dan informasi melalui wawancara langsung dengan pelaku di sepanjang rantai pasok dan mendapatkan laporan dan catatan perusahaan. Terakhir adalah melakukan perancangan model penilaian kinerja dengan metode BSC dan SCOR dan pengolahan data untuk menentukan KPI yang menjadi prioritas bagi perusahaan.

Tahapan analisis diawali dengan analisis kebutuhan pelaku rantai pasok. Setiap pelaku dalam studi ini dibatasi pada produsen dan pengecer mempunyai peran dan kebutuhan yang berbeda. Tahap ini mengidentifikasi persepsi pelaku terhadap operasional rantai pasok saat ini berdasar peran masing-masing. Semua kebutuhan para pelaku diterjemahkan menjadi rancangan struktur penilaian kinerja. Rancangan membutuhkan penetapan dan formulasi key performance indicators (KPI). Identifikasi KPI dibangkitkan dari SCOR dan BSC. Interaksi antara SCOR dan BSC menjadi kunci sukses dalam menemukan KPI yang relevan, holistik dan terukur. Semua KPI diberikan bobot menggunakan metoda analytical hierarchy process (AHP). Pada tahap ini diperoleh hasil akhir metrik KPI berdasarkan tingkatan prioritasnya. Metrik ini menjelaskan KPI yang menjadi prioritas dalam perancangan model penilaian kinerja rantai pasok yang sesuai dengan kondisi dari sistem rantai pasok dan kondisi internal perusahaan tersebut.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

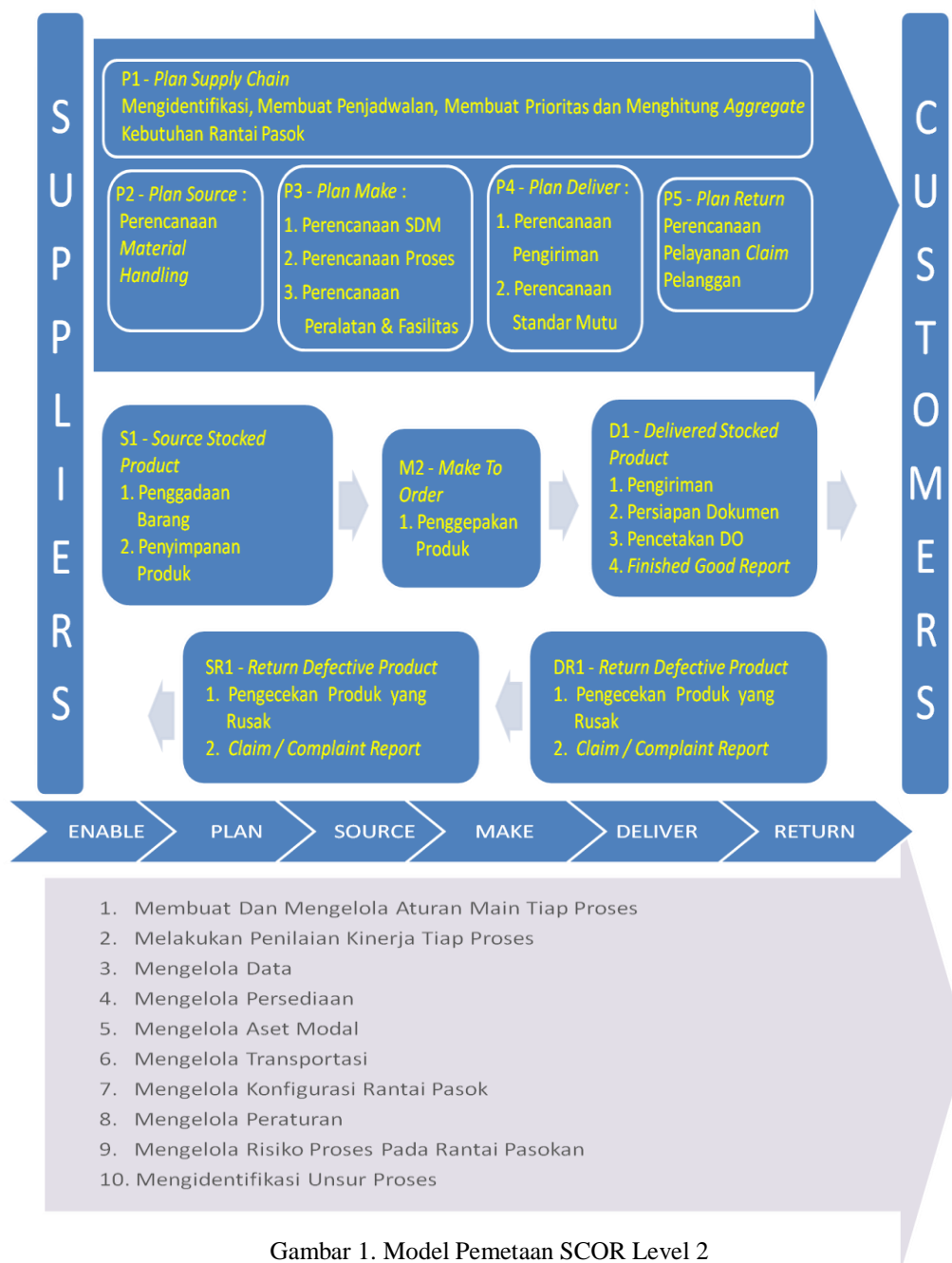
3.1 Pemetaan KPI

Metode penilaian kinerja rantai pasok soft drink dikembangkan berdasarkan aspek-aspek kompetitif yang perlu dimiliki oleh rantai pasok soft drink agar dapat unggul dalam bersaing dengan perusahaan lain. Dengan menggunakan suatu definisi tertentu yang telah disediakan oleh SCOR, maka dapat memudahkan untuk memodelkan dan mendiskripsikan proses bisnis rantai pasok yang terjadi. Level 1 mendefinisikan ruang lingkup dan isi Model SCOR. Level 1 ini merupakan basis dan kompetisi dimana target dari perusahaan ditetapkan. Ada lima proses yang terintegrasi terdiri dari perencanaan (plan), pengadaan (source), produksi (make), pengiriman (deliver), dan pengembalian (return). Pemetaan rantai pasok soft drink yang sesuai dengan pendefinisian level 1 pada model SCOR dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Ruang Lingkup Rantai Pasok *Soft Drink* berdasarkan Proses Inti Model SCOR

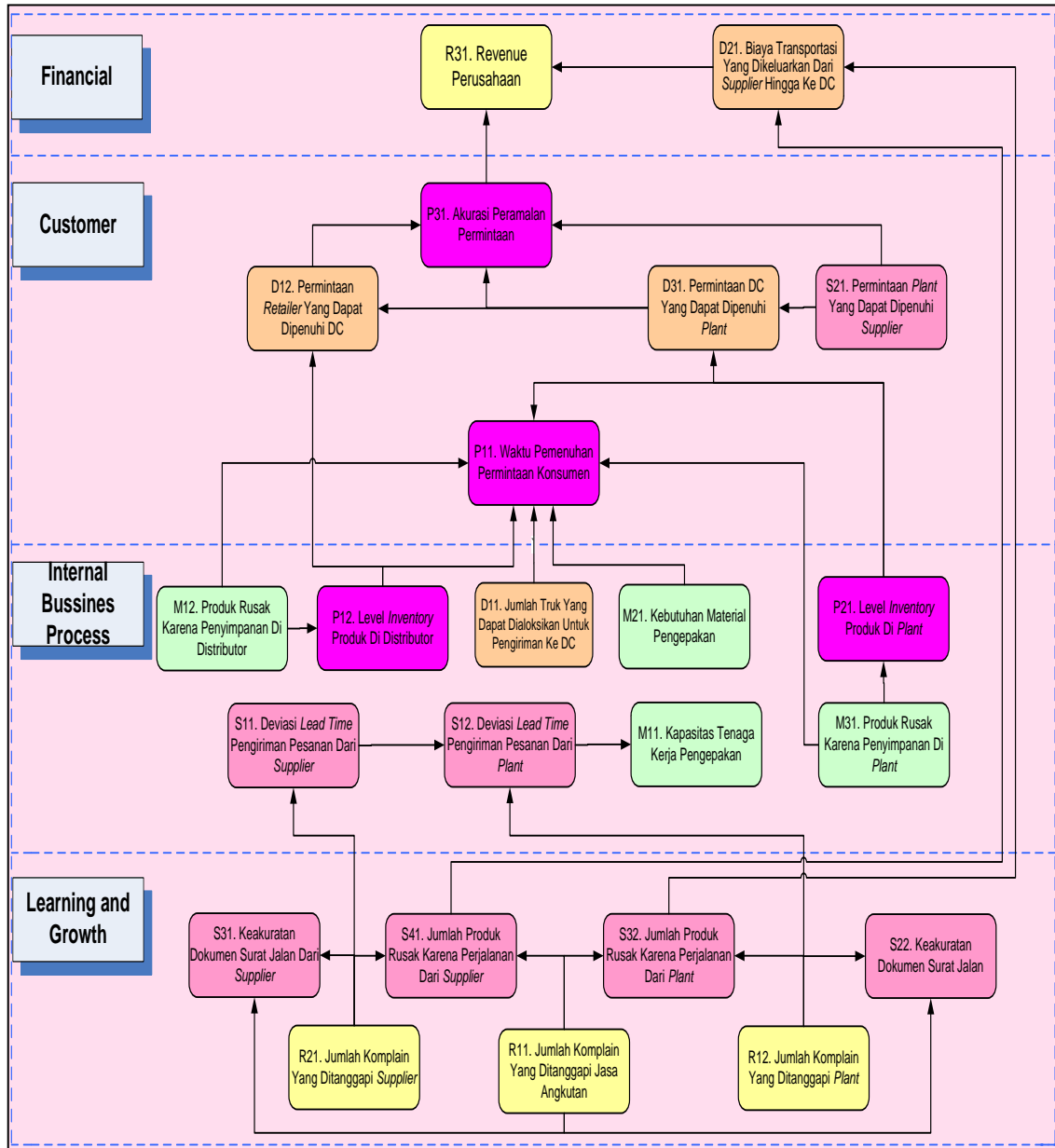
| Unsur Proses | Mata Rantai 1 (<i>Supplier</i>) | Mata Rantai 2 (<i>Plant</i>) | Mata Rantai 3 (<i>Distributor</i>) | Mata Rantai 4 (<i>Retailer</i>) |
|----------------|--|--|--|--|
| <i>Plan</i> | Perencanaan proses produksi | Perencanaan <i>inventory</i> , perencanaan pemenuhan permintaan, perencanaan <i>deliver</i> | Perencanaan <i>inventory</i> , perencanaan pemenuhan permintaan di wilayah pemasaran | Perencanaan pembelian produk, perencanaan persediaan, perencanaan penjualan |
| <i>Source</i> | Pengadaan produk untuk memasak produk ke CCBI dan Membuat kesepakatan dengan <i>client</i> . | Pemesanan, pemeriksaan, pengiriman, dan membuat kesepakatan dengan pemasok | Pemesanan produk ke <i>plant</i> | Pembelian produk |
| <i>Make</i> | Proses produksi <i>soft drink</i> , proses pembotolan dan pengemasan | Melakukan <i>packing soft drink</i> | <i>Distributor</i> tidak merubah, baik bentuk maupun kemasan produk | Tidak ada proses merubah oleh <i>retailer</i> sebagai penjual ke pemakai akhir |
| <i>Deliver</i> | Melakukan proses pengiriman produk ke <i>plant</i> . | Melakukan pengiriman dengan transportasi yang tepat dan tepat waktu, mengelola proses pesanan dan menjaga hubungan baik dengan pelanggan | Mengelola proses pesanan, menjaga hubungan baik dengan pelanggan | <i>Retailer</i> tidak melakukan proses pengiriman kepada pengguna akhir |
| <i>Return</i> | Tidak ada pengembalian produk secara fisik jika terdapat produk yang tidak sesuai permintaan | Membuat klaim kepada pemasok atau jasa angkutan terhadap kegiatan yang tidak sesuai dengan kesepakatan | Mengelola klaim dari pelanggan | Pembuatan klaim atas ketidaksesuaian kinerja rantai pasok |

Pemetaan level 2 setiap proses inti dalam SCOR akan ditampilkan lebih rinci dari proses-proses rantai pasok perusahaan. Ada tiga tipe proses SCOR, yaitu *planning* (perencanaan), *execution* (pelaksanaan) dan *enable* (pengaturan antara perencanaan dan pelaksanaan). Pelaksanaan dalam kegiatan *plan*, meliputi semuanya, yaitu P1 (*plan supply chain*), P2 (*plan source*), P3 (*plan make*), P4 (*plan deliver*), dan P5 (*plan return*). Pelaksanaan dalam kegiatan *source* adalah *source stocked product* (S1), artinya produk *soft drink* yang dipesan untuk disimpan sebagai persediaan. Pelaksanaan dalam kegiatan *make*, termasuk kedalam *make to order* (M2), artinya *plant* melakukan pengepakan produk ketika ada permintaan pengecer. Pelaksanaan dalam kegiatan *deliver*, termasuk kedalam *deliver stocked product* (D1), artinya produk yang dikirim kepada pengecer adalah produk yang berasal dari gudang bukan langsung dari rantai produksi. Pelaksanaan dalam kegiatan *return*, termasuk ke dalam *return defective product* (SR1 dan DR1), artinya produsen dan pengecer hanya melaporkan jumlah produk cacat yang ditemukannya, produk cacat yang tidak dapat direvisi biasanya tidak dikembalikan secara fisik kepada produsen, melainkan hanya berupa komplain kepada transportir, dengan sanksi berupa pemotongan ongkos pengiriman. Pemetaan level 2 dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Model Pemetaan SCOR Level 2

Identifikasi KPI dilakukan berdasarkan hasil pemetaan rantai pasok pada level 1 dan level 2 model SCOR. Dari seluruh proses dan aktivitas yang berhasil dipetakan melalui model SCOR, maka diperoleh 23 KPI yang dianggap dapat mewakili aktivitas rantai pasok yang ada. KPI yang telah diperoleh berdasarkan model SCOR, selanjutnya akan dipetakan dengan cara mengelompokkan berdasarkan keempat perspektif BSC. Pengelompokkan dilakukan dengan cara memilih dan menentukan KPI yang termasuk kedalam empat perspektif BSC berdasarkan atribut kerja dalam model SCOR yang disesuaikan dengan perspektif BSC. Struktur BSC dapat dilihat pada Gambar 2.

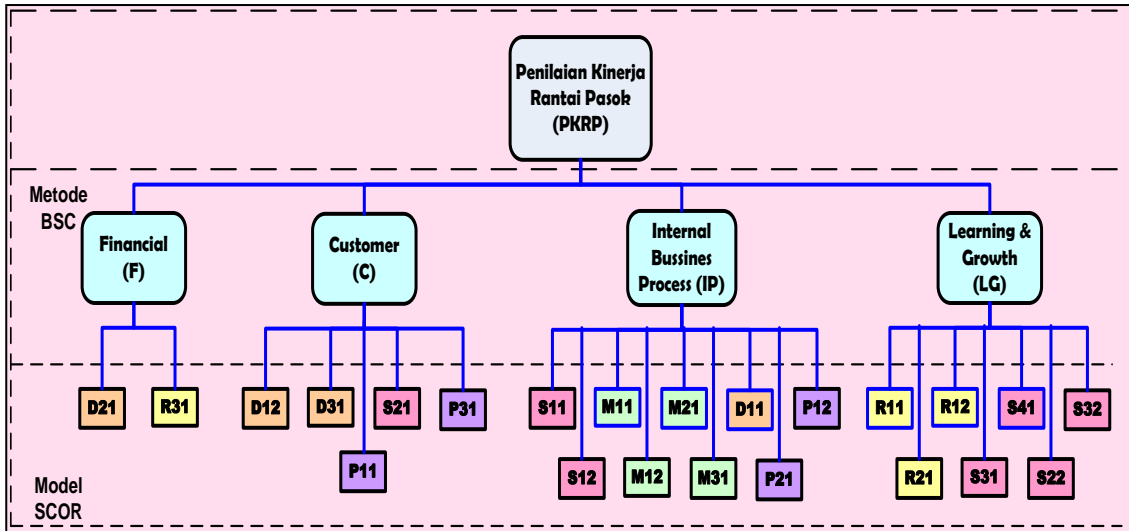


Gambar 2. Pemetaan KPI berbasis BSC

3.2 Struktur KPI

Struktur KPI mengadopsi perspektif BSC untuk menggambarkan capaian dari kinerja sistem rantai pasok. Metode BSC dapat dikatakan sebagai level pertama dari hierarki ini, dan model SCOR dikatakan sebagai level kedua. Dari setiap perspektif BSC terdapat beberapa KPI yang dapat mewakili kegiatan pada perspektif tersebut. Gambar 3 adalah struktur dari KPI yang menunjukkan integrasi dari BSC dan SCOR. Penilaian kinerja pada dasarnya merupakan faktor kunci guna mengembangkan suatu organisasi secara efektif dan efisien, karena adanya kebijakan atau program yang lebih baik atas sumber daya manusia yang ada dalam organisasi. Penilaian kinerja atas aspek-aspek didalam perusahaan sangat bermanfaat bagi

dinamika pertumbuhan perusahaan tersebut secara keseluruhan, melalui penilaian tersebut maka dapat diketahui kondisi sebenarnya tentang bagaimana kinerja perusahaan. Dari hasil integrasi BSC dan SCOR maka dapat dibuat suatu metrik penilaian kinerja rantai pasok berdasarkan pembobotan KPI (Tabel 2).



Gambar 3. Struktur Model Penilaian Kinerja Rantai Pasok

Tabel 2. Pembobotan KPI dalam Perspektif BSC

| Kode KPI | Perspektif | Bobot |
|----------|---------------------------|-------|
| F | Financial | 0,544 |
| C | Customer | 0,158 |
| IP | Internal Business Process | 0,158 |
| L&G | Learning & Growth | 0,140 |

Perspektif *financial* atau keuangan menjadi prioritas dalam model penilaian kinerja sejalan dengan tujuan bisnis pertama yang ingin dicapai pelaku rantai pasok. KPI yang menjadi prioritas adalah KPI yang dianggap memiliki kontribusi paling besar dalam penilaian kinerja suatu perusahaan. Dengan melakukan pembobotan pada masing-masing KPI, suatu perusahaan dapat mengetahui KPI yang harus tetap dijaga kinerjanya dan sedikit lebih dipentingkan sehingga dapat memberikan dampak positif bagi KPI lainnya.

KPI yang dianggap sebagai *critical* KPI adalah nilai bobot pada urutan lima teratas. Penentuan KPI yang menjadi *critical* KPI dalam penilaian kinerja rantai pasok ini berdasarkan bobot yang teratas. Selain itu, KPI ini juga berada pada setiap ruang lingkup keempat perspektif BSC. Dengan demikian, *critical* KPI ini dapat mewakili semua level bisnis pada perusahaan dalam melakukan penilaiannya. *Revenue* menjadi tolak ukur pertama bagi perusahaan agar dapat meningkatkan keuntungan bagi perusahaan. Pada metode BSC juga disebutkan, bahwa BSC menunjukkan aspek-aspek yang berpengaruh pada keuangan dengan melakukan pengukuran kinerja perusahaan. Karena perubahan pada aspek keuangan menyangkut banyak aspek dan tuntutan yang harus dicapai perusahaan.

3.3 Implikasi Manajerial

Model penilaian kinerja ini dapat digunakan sebagai langkah awal dalam melakukan pengukuran kinerja rantai pasok. Penggunaan model penilaian kinerja ini dapat dijelaskan secara sederhana melalui beberapa langkah, yaitu: pertama, persiapan instrumen pengumpulan data agar dapat dijadikan dokumen ataupun arsip bagi perusahaan. Kedua adalah pembuatan pangkalan data untuk kepentingan jangka panjang. Perawatan data histori sangat penting untuk perencanaan rantai pasok. Sistem informasi rantai pasok menjadi penting disiapkan untuk mengelola data sebagai pendukung keputusan rantai pasok.

Pada suatu model yang dibangun terdapat kelebihan dan keterbatasan. Integrasi BSC dan SCOR yang dirumuskan sebagai model penilaian kinerja rantai pasok soft drink mempunyai kelebihan sebagai berikut:

- Penilaian kinerja perusahaan dapat dinilai melalui kinerja rantai pasok sehingga konteks perusahaan sebagai elemen dari rantai pasok dapat diterapkan.
- Dengan menggunakan BSC dan SCOR penilaian kinerja perusahaan dapat dinilai secara utuh, baik dari sisi internal maupun eksternal perusahaan.

- Ananda, F., Aspiranti, T., & Adwiyah, R. (2020). Prosiding Manajemen Analisis Kinerja Manajemen Rantai Pasok dengan Menggunakan Metode Balanced Scorecard pada Transmart Carrefour Bandung. *Prosiding Manajemen*, 6(1), 35–38.
- Arjuna, Santoso, & Heryanto, R. M. (2022). Green Supply Chain Performance Measurement using Green SCOR Model in Agriculture Industry: A Case Study. *Jurnal Teknik Industri*, 24(1), 53–60. <https://doi.org/10.9744/jti.24.1.53-60>
- Delipinar, G. E., & Kocaoglu, B. (2016). Using SCOR Model to Gain Competitive Advantage: A Literature Review. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 229, 398–406. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2016.07.150>
- Demartini, M., Pinna, C., Aliakbarian, B., Tonelli, F., & Terzi, S. (2018). Soft drink supply chain sustainability: A case based approach to identify and explain best practices and key performance indicators. *Sustainability (Switzerland)*, 10(10). <https://doi.org/10.3390/su10103540>
- Hasan, A., Yuliandra, B., & Putra, E. P. (2016). Perancangan Model Pengukuran Kinerja Rantai Pasok Berbasis Lean dan Green Menggunakan Balance Scorecard di PT. P&P Lembah Karet. *Jurnal Optimasi Sistem Industri*, 15(1), 33–46.
- Hasibuan, S., Thaheer, H., Supono, J., & Irhamni. (2021). Analisis Risiko Pada Rantai Pasok Industri Minuman Siap Saji Jus Buah Dengan Pendekatan SCOR-FMEA. *Operations Excellence: Journal of Applied Industrial Engineering*, 13(1), 73–85. <https://www.imarcgroup.com/fruit-juice-manufacturing-plant>
- Kartika, Y., Novana, R., Dziki, M., Hardiansyah, M., & Sandra, R. (2011). Sistem Rantai Pasok Industri Minuman Softdrink. *Jurnal Optimasi Sistem Industri*, 10(1), 127–133.
- Khadijah, D. S., Sari, Y. R., & Aini, Q. (2020). Analisis Kinerja Rantai Pasok Menggunakan Metode Balanced Scorecard pada PT. Sumber Alfaria Trijaya, Tbk (Alfamart). *Jurnal Sistem Informasi*, 9(2), 235–245.
- Lemghari, R., Okar, C., & Sarsri, D. (2018). Supply chain performance measurement: A case study about applicability of scor® model in automotive industry firm. *MATEC Web of Conferences*, 200, 00016. <https://doi.org/10.1051/mateconf/201820000016>
- Mañay, L. O. R., Guaita-Pradas, I., & Marques-Perez, I. (2022). Measuring the Supply Chain Performance of the Floricultural Sector Using the SCOR Model and a Multicriteria Decision-Making Method. *Horticulturae*, 8(2), 168. <https://doi.org/10.3390/horticulturae8020168>
- Mutakin, A., & Hubeis, M. (2011). Pengukuran Kinerja Manajemen Rantai Pasokan dengan SCOR Model 9.0. *Jurnal Manajemen Dan Organisasi*, II(3), 89–103.
- Nyang'au, F. O. (2016). Influence of Supply Chain Risk Control Strategies on Performance of Food and Beverage Manufacturing Firms in Kenya. *Quest Journals Journal of Research in Business and Management*, 4(3), 1–9. www.questjournals.org
- Pinna, C., Demartini, M., Tonelli, F., & Terzy, S. (2018). How Soft drink Supply Chain Drive Sustainability: Key Performance Indicators (KPIs) Identification. *51st CIRP Conference on Manufacturing Systems*, 862–867.
- Qurtubi, Q., Yanti, R., & Maghfiroh, M. F. N. (2022). Supply chain performance measurement on small medium enterprise garment industry: application of supply chain operation reference. *Jurnal Sistem Dan Manajemen Industri*, 6(1), 14–22. <https://doi.org/10.30656/jsmi.v6i1.4536>
- Saad, S., Mohammed, F., & Mohammed, J. (2021). Design a supply chain model for Baghdad Soft Drinks Company. *Journal of Economics and Administrative Sciences*, 27(128), 202–218. <http://jeasiq.uobaghdad.edu.iq>
- Saragih, S., Pujiyanto, T., & Ardiansah, I. (2021). Pengukuran Kinerja Rantai Pasok pada PT. Saudagar Buah Indonesia dengan Menggunakan Metode Supply Chain Operation Reference (SCOR). *Jurnal Ekonomi Pertanian Dan Agribisnis*, 5(2), 520–532. <https://doi.org/10.21776/ub.jepa.2021.005.02.20>
- Sarjono, H., Suprpto, A. T., Setyorini, A. H., Nurjannah, D. R., & Fisabilla, F. (2021). Supply Chain Performance Measurement with Method SCOR Model in Service Company. *Proceeding of The Second Asia Pacific International Conference on Industrial Engineering and Operations Management*, 1–14. <https://www.researchgate.net/publication/359938937>
- Sriwana, I. K., Hijrah S, N., Suwandi, A., & Rasjidin, R. (2021). Pengukuran Kinerja Rantai Pasok Menggunakan Supply Chain Operations Reference (SCOR) di UD. Ananda. *JISI: Jurnal Integrasi Sistem Industri*, 8(2), 13–24. <https://doi.org/10.24853/jisi.8.2.13-24>
- Van Der Valk, H., Strobel, G., Winkelmann, S., Hunker, J., & Tomczyk, M. (2022). Supply Chains in the Era of Digital Twins - A Review. *Procedia Computer Science*, 204, 156–163. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2022.08.019>

- Vegter, D., van Hillegersberg, J., & Olthaar, M. (2020). Supply chains in circular business models: processes and performance objectives. *Resources, Conservation and Recycling*, 162. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2020.105046>
- Wahyuniardi, R., Syarwani, Moh., & Anggani, R. (2017). Pengukuran Kinerja Supply Chain Dengan Pendekatan Supply Chain Operation References (SCOR). *Jurnal Ilmiah Teknik Industri*, 16(2), 123–132. <https://doi.org/10.23917/jiti.v16i2.4118>