

**IMPLEMENTASI SCOR 12.0 DAN AHP DALAM PENGUKURAN KINERJA
SUPPLY CHAIN MANAGEMENT (SCM) PADA IKM BATIK NAKULA
SADEWA**

TUGAS AKHIR

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Strata-1
Pada Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknologi Industri**



Disusun Oleh

Nama : M. Mukti Maulana
No. Mahasiswa : 17 522 087

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
YOGYAKARTA**

2022

PERNYATAAN KEASLIAN

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN

Dengan ini, saya menyatakan bahwa tugas akhir ini merupakan hasil kerja saya kecuali kutipan-kutipan dari penelitian sebelumnya yang saya gunakan dan telah saya jelaskan sumbernya. Jika dikemudian hari terbukti bahwa pernyataan ini tidak benar dan telah melanggar peraturan yang sah, maka saya bersedia untuk menerima sanksi hukum sesuai peraturan yang berlaku di Universitas Islam Indonesia.

Yogyakarta, 5 Juni 2022




M. Mukti Maulana
NIM. 17522087

SURAT KETERANGAN PENELITIAN

BATIK NAKULA SADEWA

PRODUKSI, PENGRAJIN DAN PELATIHAN BATIK

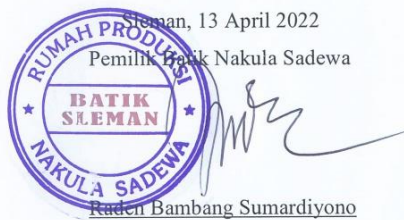
ALAMAT: KALAK IJO 1, JL. KAPTEN HARYADI IROPATEN NO.9B, KALAH IJO 1, TRIHARJO.
SLEMAN, KABUPATEN SLEMAN, DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA. 55514
0811256733

SURAT KETERANGAN

Dengan ini **Batik Nakula Sadewa** menerangkan bahwa:

Nama : M. Mukti Maulana
NIM : 17522087
Jurusan : Teknik Industri
Fakultas : Fakultas Teknologi Industri
Universitas : Universitas Islam Indonesia

Yang bersangkutan diatas, telah selesai melakukan penelitian (*research*) guna untuk penulisan skripsi di **Batik Nakula Sadewa** selama periode Februari – April 2022. Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Sleman, 13 April 2022
Pemilik Batik Nakula Sadewa

Raden Bambang Sumardiyono

LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING**IMPLEMENTASI SCOR 12.0 DAN AHP DALAM PENGUKURAN KINERJA
SUPPLY CHAIN MANAGEMENT (SCM) PADA IKM BATIK NAKULA
SADEWA****TUGAS AKHIR**

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Strata-1
Pada Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknologi Industri
Universitas Islam Indonesia**

Oleh:

Nama : M. Mukti Maulana

Nim : 17 522 087

Yogyakarta, 1 Juni 2021

Menyetujui,

Dosen Pembimbing Tugas Akhir



Dr. Qurtubi, S.T., M.T.

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA**

2022

LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI

IMPLEMENTASI SCOR 12.0 DAN AHP DALAM PENGUKURAN KINERJA SUPPLY CHAIN MANAGEMENT (SCM) PADA IKM BATIK NAKULA SADEWA

TUGAS AKHIR

Oleh:

Nama : **M. Mukti Maulana**

No. Mahasiswa : **17 522 087**

Telah dipertahankan di depan sidang penguji sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata-1 Teknik Industri Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia

Yogyakarta, 1 Juli 2022

Tim Penguji

Dr. Qurtubi. S.T., M.T.

Ketua

Vembri Noor Helia, S.T., M.T.

Anggota I

Suci Miranda, S.T., M.Sc.

Anggota II

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Industri

Fakultas Teknologi Industri

Universitas Islam Indonesia



Immawan, S.T., M.M.

HALAMAN PERSEMBAHAN

Terima Kasih kepada ayah, ibu, dan kakak saya atas doa, motivasi dan dukungannya yang tiada henti

Terimakasih kepada Bapak Dr. Qurtubi, S.T., M.T. selaku pembimbing saya atas segala bentuk perhatian dan bimbingannya selama saya menulis laporan tugas akhir ini

Terima kasih kepada Bapak Bambang selaku pemilik IKM Batik Nakula Sadewa yang telah mengizinkan saya untuk melakukan penelitian disana dan berkenan untuk meluangkan waktu demi saya dalam melakukan penelitian

Teimakasih kepada semua teman-teman yang selalu mendukung, membantu, dan menyemangati dalam menyelesaikan laporan tugas akhir ini

MOTTO

“Sesungguhnya bersama kesukaran itu ada kemudahan, karena itu bila kau telah selesai (mengerjakan yang lain) dan kepada Tuhan, berharaplah”

(QS. Al-Insyirah: 6-8)

“Menuntut ilmu adalah takwa. Menyampaikan ilmu adalah ibadah. Mengulang-ulang ilmu adalah zikir. Mencari ilmu adalah jihad.”

– Abu Hamid Al Ghazali

“Sukses adalah guru yang buruk. Sukses menggoda orang yang tekun berpikir bahwa mereka tidak bisa gagal.”

– Bill Gates

“Rahasia kesuksesan adalah mengetahui yang orang lain belum ketahui.”

– Aristotle Onassis

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Alhamdulillah, puji dan syukur kehadiran Allah SWT atas berkat dan rahmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan judul “Implementasi SCOR 12.0 dan AHP dalam pengukuran kinerja *Supply Chain Management* (SCM) pada IKM Batik Nakula Sadewa”. sholawat serta salam tercurah kepada Nabi Muhammad SAW beserta kerabat, sahabat dan pengikutnya hingga akhir zaman.

Dalam penyelesaian Tugas Akhir ini, penulis banyak mendapatkan bantuan, dukungan dan motivasi dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Hari Purnomo, M.T. selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia.
2. Bapak Dr. Taufiq Immawan, S.T., M.M. selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia.
3. Bapak Dr. Qurtubi, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir
4. Ayah, ibu, dan kakak saya yang selalu memberikan doa, dukungan, dan motivasi.
5. Bapak Bambang selaku pemilik IKM Batik Nakula Sadewa yang telah menerima penulis untuk melakukan penelitian di perusahaan dan membantu proses pengambilan data untuk Tugas Akhir ini.
6. Terimakasih kepada para teman-teman yang mendukung, membantu, menemani dan menyemangati saya dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penulisan Tugas Akhir ini, oleh karena itu penulis berharap akan mendapatkan kritik dan saran yang bersifat membangun. Saya berharap laporan tugas akhir ini dapat digunakandengan baik dan bermanfaat khususnya bagi penulis dan pembaca. Aamiin Yaa Robbal 'Alamin

Wassalamu'alaikum Wr. Wb

Yogyakarta, 25 April 2022



M. Mukti Maulana

ABSTRAK

Batik adalah karya budaya tanah air yang menjadi salah satu hasil karya bangsa Indonesia yang telah secara resmi diakui UNESCO sebagai warisan budaya asli dari Indonesia. Salah satu IKM yang bergerak di Industri Batik adalah IKM Batik Nakula Sadewa yang berlokasi di Iropaten, Triharjo, Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta. IKM Batik Nakula Sadewa mempunyai metode produksi *make to order*. IKM ini belum pernah melakukan pengukuran kinerja terhadap rantai pasoknya. Hal ini dapat menimbulkan permasalahan tersendiri, dimana IKM Batik Nakula Sadewa tidak tahu pasti bagaimana kondisi kinerja rantai pasoknya saat ini. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui kinerja rantai pasok pada IKM Batik Nakula Sadewa dan memberikan usulan perbaikan untuk meningkatkan performansi rantai pasoknya. Analisis upaya peningkatan kinerja ini diharapkan mampu meningkatkan produktivitas dan daya saing IKM. Pengukuran kinerja rantai pasok dilakukan menggunakan metode *Supply Chain Operation Reference* (SCOR) 12.0 dan *Analytical Hierarchy Process* (AHP). Berdasarkan hasil penelitian terdapat lima proses utama yang terdiri dari *Plan*, *Source*, *Make*, *Deliver*, dan *Enable*. Selain itu didapatkan 20 metrik tervalidasi. Setelah semua metrik di analisis menggunakan *Traffic Light System*, didapatkan 12 metrik dengan indikator berwarna hijau, lima metrik berwarna kuning, dan tiga metrik berwarna merah. Secara keseluruhan nilai kinerja rantai pasok dari IKM Batik Nakula Sadewa periode Desember 2021 – Februari 2022 adalah sebesar 72,45% dimana nilai tersebut masuk kedalam kategori *Good*.

Kata Kunci: *AHP*, Pengukuran Kinerja, *SCOR*, *Supply Chain*,

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN KEASLIAN	ii
SURAT KETERANGAN PENELITIAN	iii
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING.....	iv
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI.....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
MOTTO	vii
KATA PENGANTAR	viii
ABSTRAK	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiv
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.4 Manfaat Penelitian	5
1.5 Batasan Penelitian	6
1.6 Sistematika Penulisan.....	6
BAB II	8
KAJIAN LITERATUR.....	8
2.1 Landasan teori	8
2.2.1 <i>Supply Chain Management (SCM)</i>	8
2.2.2 Pengukuran Kinerja	9
2.2.3 <i>Supply Chain Operation Reference (SCOR) Version 12.0</i>	10
2.2.4 <i>Key Performance Indicator</i>	13
2.2.5 <i>Analytical Hierarchy Process (AHP)</i>	13
2.2.6 <i>Traffic light System</i>	16
2.2 Penelitian Terdahulu	17
2.2.1 SCOR	17
2.2.2 SCOR dan AHP	20
2.2.3 SCOR, AHP, Pakaian/Garment, Indonesia.....	24
BAB III	29
METODOLOGI PENELITIAN	29
3.1 Objek Penelitian	29
3.2 Teknik Pengumpulan Data	29
3.3 Diagram Alur Penelitian	30
BAB IV	34
PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA	34
4.1 Profil Perusahaan	34
4.2.1 Deskripsi Perusahaan	34
4.2.2 Produk.....	35
4.2 Pengukuran Kinerja Rantai Pasok.....	35
4.2.1 Proses Bisnis Perusahaan.....	35

4.2.2	Rancangan Key Performance Indicator (KPI)\.....	37
4.2.3	Validasi <i>Key Performance Indicator</i> (KPI)	39
4.2.3	Perumusan Indikator Kinerja <i>Supply Chain</i>	45
4.2.5	Perhitungan Nilai Aktual Indikator Kinerja <i>Supply Chain</i>	49
4.2.6	Normalisasi	60
4.2.7	<i>Analytical Hierarchy Process</i> (AHP)	62
4.2.8	Perhitungan Nilai Akhir Performansi	80
4.3	Desain usulan perbaikan menggunakan TLS	84
BAB V		87
PEMBAHASAN.....		87
5.1	Analisis Pengukuran Kinerja Rantai Pasok.....	87
5.2	Analisis Desain Usulan Perbaikan menggunakan TLS.....	89
5.3	Analisis Nilai Akhir Performansi.....	90
5.3.1	Pembahasan Proses <i>Plan</i>	94
5.3.2	Pembahasan Proses <i>Source</i>	95
5.3.3	Pembahasan Proses <i>Make</i>	95
5.3.4	Pembahasan Proses <i>Deliver</i>	96
5.3.5	Pembahasan Proses <i>Enable</i>	96
5.4	Usulan Perbaikan	96
BAB VI.....		98
PENUTUP.....		98
6.1	Kesimpulan	98
6.2	Saran.....	99
DAFTAR PUSTAKA		100
LAMPIRAN		103

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 kinerja indikator.....	13
Tabel 2. 2 <i>Random Index</i>	15
Tabel 2. 3 Referensi Penelitian Menggunakan SCOR.....	17
Tabel 2. 4 Penelitian Menggunakan Metode SCOR dan AHP	21
Tabel 2. 5 Penelitian Terkait SCOR, AHP, Pakaian/Garment, Indonesia	24
Tabel 4. 1 Rancangan Key Performance Indicator (KPI).....	38
Tabel 4. 2 Validasi Key Performance Indicator	40
Tabel 4. 3 Perumusan Indikator Kinerja Supply Chain	45
Tabel 4. 4 Data Aktual Schedules Changed within Supplier's Lead Time.....	50
Tabel 4. 5 Data Aktual % Product Transferred On-Time to Demand Requirement	51
Tabel 4. 6 Data Aktual % Orders/ Lines Received Defect Free.....	51
Tabel 4. 7 Data Aktual % Orders/ lines received with correct content	52
Tabel 4. 8 Data Aktual Schedule Achievement	53
Tabel 4. 9 Data Aktual Yield	54
Tabel 4. 10 Data Aktual Capacity Utilization.....	55
Tabel 4. 11 Data Aktual Delivery Item Accuracy	56
Tabel 4. 12 Data Aktual Delivery Location Accuracy	56
Tabel 4. 13 Data Aktual <i>Delivery Quantity Accuracy</i>	57
Tabel 4. 14 Data Aktual Customer Commit Date Achievement Time Customer Receiving	57
Tabel 4. 15 Data Aktual Orders Delivered Damage Free Conformance	58
Tabel 4. 16 Data Aktual <i>Orders Delivered Defect Free</i>	59
Tabel 4. 17 Data Aktual Direct Labor Cost.....	59
Tabel 4. 18 Normalisasi Snorm De Boer	60
Tabel 4. 19 Matriks Perbandingan Berpasangan Proses.....	62
Tabel 4. 20 Normalisasi Matriks Perbandingan Berpasangan Proses	63
Tabel 4. 21 Perhitungan Eugen Vactor Proses	63
Tabel 4. 22 Perhitungan Indeks Konsistensi Proses	64
Tabel 4. 23 Matriks Perbandingan Berpasangan Sub Proses.....	65
Tabel 4. 24 Normalisasi Matriks Perbandingan Berpasangan Sub Proses	65
Tabel 4. 25 Perhitungan Nilai Eugen Vactor Sub Proses	66
Tabel 4. 26 Perhitungan Indeks Konsistensi Sub Proses	66
Tabel 4. 27 Matriks Perbandingan Berpasangan Source Make to Order.....	67
Tabel 4. 28 Normalisasi Matriks Perbandingan Berpasangan Source Make to Order ...	67
Tabel 4. 29 Perhitungan Eugen Vactor Source Make to Order	68
Tabel 4. 30 Perhitungan Indeks Konsistensi Source Make to Order	68
Tabel 4. 31 Matriks Perbandingan Berpasangan Make to Order.....	69
Tabel 4. 32 Normalisasi Matriks Perbandingan Berpasangan Level Make to Order	69
Tabel 4. 33 Perhitungan Nilai Eugen Vactor Make to Order	69
Tabel 4. 34 Perhitungan Indeks Konsistensi Make to Order	70
Tabel 4. 35 Matriks Perbandingan Berpasangan pada KPI Source-Reliability	71
Tabel 4. 36 Normalisasi Matriks Perbandingan Berpasangan pada KPI Source-Reliability.....	71
Tabel 4. 37 Perhitungan Nilai Eugen Vactor pada KPI Source-Reliability.....	72
Tabel 4. 38 Perhitungan Indeks Konsistensi pada KPI Source-Reliability	72
Tabel 4. 39 Matriks Perbandingan Berpasangan pada KPI Source-Responsiveness	73

Tabel 4. 40 Normalisasi Matriks Perbandingan Berpasangan pada KPI Source-Responsiveness	73
Tabel 4. 41 Perhitungan Eugen Vactor pada KPI Source-Responsiveness	74
Tabel 4. 42 Perhitungan Indeks Konsistensi pada KPI Source-Responsiveness	74
Tabel 4. 43 Matriks Perbandingan Berpasangan pada KPI Make-Reliability	75
Tabel 4. 44 Normalisasi Matriks Perbandingan Berpasangan pada KPI Make-Reliability	75
Tabel 4. 45 Perhitungan Eugen Vactor pada KPI Make-Reliability	75
Tabel 4. 46 Perhitungan Indeks Konsistensi pada KPI Make-Reliability	76
Tabel 4. 47 Matriks Perbandingan Berpasangan pada KPI Deliver-Reliability	77
Tabel 4. 48 Normalisasi Matriks Perbandingan Berpasangan pada KPI Deliver Reliability	77
Tabel 4. 49 Perhitungan Eugen Vactor pada KPI Deliver-Reliability	78
Tabel 4. 50 Perhitungan Indeks Konsistensi pada KPI Deliver-Reliability	78
Tabel 4. 51 Perhitungan Nilai Akhir Performansi Supply Chain	80
Tabel 4. 52 Traffic Light System	84
Tabel 5. 1 Rekapitulasi Perhitungan AHP	88

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Diagram Jumlah Permintaan dan Kapasitas Produksi di IKM Batik Nakula Sadewa	4
Gambar 2. 1 Supply Chain Management.....	9
Gambar 2. 2 SCOR Model Framework	11
Gambar 2. 3 Tabel Perbandingan Berpasangan.....	14
Gambar 3. 1 Diagram Alur Penelitian	30
Gambar 4. 1 Produk Batik Nakula Sadewa	35
Gambar 4. 2 Produk Batik Nakula Sadewa	35
Gambar 4. 3 Aliran Supply Chain IKM Batik Nakula Sadewa	36

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Batik adalah kain bergambar yang pembuatannya secara khusus dengan menuliskan malam pada kain itu, kemudian pengolahannya diproses dengan cara ditulis, cap ataupun printing. Menurut (Sumintarsih, 2009), batik adalah karya budaya tanah air yang mencerminkan suatu karya seni yang mempunyai estetika dan filosofi yang tinggi. Batik menjadi salah satu hasil karya bangsa Indonesia yang banyak dikagumi oleh berbagai negara. Keindahan batik terdapat pada motif dan makna yang terkandung didalamnya. Industri batik di Indonesia pada umumnya adalah Industri Kecil Menengah (IKM) yang menjadi mata pencaharian masyarakat. Pada tahun 1997 industri batik mengalami kemajuan yang pesat dan pada tahun 1980-an batik sempat dijadikan sebagai pakaian resmi yang harus dipakai untuk acara kenegaraan ataupun acara resmi yang lain. batik mulai dikenal di dunia internasional sejak diperkenalkan oleh presiden kedua Indonesia, Soeharto pada pertengahan tahun 1980-an dengan memberikan batik sebagai cinderamata bagi tamu-tamu negara. Hingga pada tahun 2009, UNESCO secara resmi mengakui batik sebagai warisan budaya asli dari Indonesia.

Industri batik di Indonesia mendapat prioritas pengembangan karena dinilai dapat menciptakan nilai tambah, investasi, perdagangan, dampak terhadap industri lainnya. jumlah produksi batik di Indonesia mencapai 6.120-unit dengan tenaga kerja sebanyak 7.093 orang dan nilai produksi yang dicapai sekitar 407,5 miliar rupiah perbulan atau setara 4,89 triliun rupiah per tahun (Siregar et al., 2020). Kementerian Perindustrian terus berupaya dalam melestarikan dan mengembangkan industri batik nasional agar lebih berdaya saing dunia. Industri batik di Indonesia berperan besar dalam menyumbang devisa negara. Berdasarkan data dari kementerian perindustrian nilai ekspor batik pada tahun 2020 mencapai USD532,7 juta, dan selama periode triwulan I tahun 2021 mampu menembus USD157,8 juta. Industri batik ini telah menyerap 200 ribu tenaga kerja dan 47 ribu unit usaha di 101 sentra wilayah Indonesia. Atas dasar itu, pemerintah memprioritaskan pengembangan industri batik di dalam negeri.

Batik tidak dapat dipisahkan dari proses manufaktur. Manufaktur sendiri terkait erat dengan siklus pembelian, khususnya hubungan dengan pemasok dan distribusi barang ke pembeli, jaringan ini disebut sebagai rantai pasok (*Supply Chain*). Menurut (Pujawan, 2005), *Supply Chain* adalah tata kelola koneksi antara organisasi-organisasi yang bekerja sama untuk membuat dan menyampaikan produk ke tangan klien akhir bersama-sama. Selain meliputi perusahaan manufaktur dan pemasok, *supply chain* juga melibatkan pihak-pihak dalam kegiatannya seperti transportasi, pergudangan, pengecer, serta para pelanggan itu sendiri. Pada setiap organisasi, *supply chain* tersebut mencakup seluruh fungsi yang terlibat dalam pemenuhan permintaan pelanggan (Chopra & Meindl, 2007). Untuk memiliki jaringan *supply chain* yang layak, penting untuk melakukan pengelolaan rantai pasok yang disebut sebagai *Supply Chain Management* (SCM). *Supply Chain Management* ialah integrasi aktivitas pengadaan bahan serta pelayanan, pengubahan menjadi barang setengah jadi serta produk akhir, dan pengiriman ke pelanggan (Heizer & Render, 2004). Menurut (Russell & Taylor, 2003) *Supply Chain Management* mengatur aliran barang serta jasa, dan informasi yang diteruskan kepesanan untuk mencapai tingkat sinkronisasi dalam memenuhi kebutuhan pelanggan. Saat ini SCM tidak hanya diperlukan oleh perusahaan besar saja, Industri Kecil Menengah (IKM) juga perlu melakukan manajemen rantai pasok. perusahaan yang bisa menjalankan kegiatan *Supply Chain* yang efektif akan mendapatkan keuntungan jangka panjang seperti meningkatnya profit dari terbentuknya kerjasama yang berkelanjutan dengan berbagai anggota *Supply Chain*, efisiensi biaya, perluasan pangsa pasar dan kepuasan konsumen. (Siagian, 2007).

Fungsi *Supply Chain Management* juga sebagai parameter pengukuran kinerja perusahaan secara keseluruhan. Pengukuran kinerja ialah proses mengukur efektivitas serta efisiensi suatu tindakan (Chan, 2013). untuk menaikkan serta mencapai *supply chain* yang efektif, perusahaan wajib mengambil keputusan secara kolektif sehubungan proses-proses pendorong primer *supply chain*, yang diantaranya adalah proses produksi, pemilihan transportasi, manajemen inventori, serta aliran informasi (Hugo, 2003). Kinerja SCM pada perusahaan dapat diukur memakai metode. Aktivitas pengukuran ini dinamakan *supply chain performance* (Kusrini et al., 2019). pengukuran kinerja dalam SCM sangat krusial pada industri-industri yang ingin menaikkan kompetensinya sebagai industri yang kuat. Pada umumnya industri-industri melakukan pengukuran kinerja terhadap SCM dengan tujuan mengurangi biaya-biaya, memenuhi kepuasan pelanggan

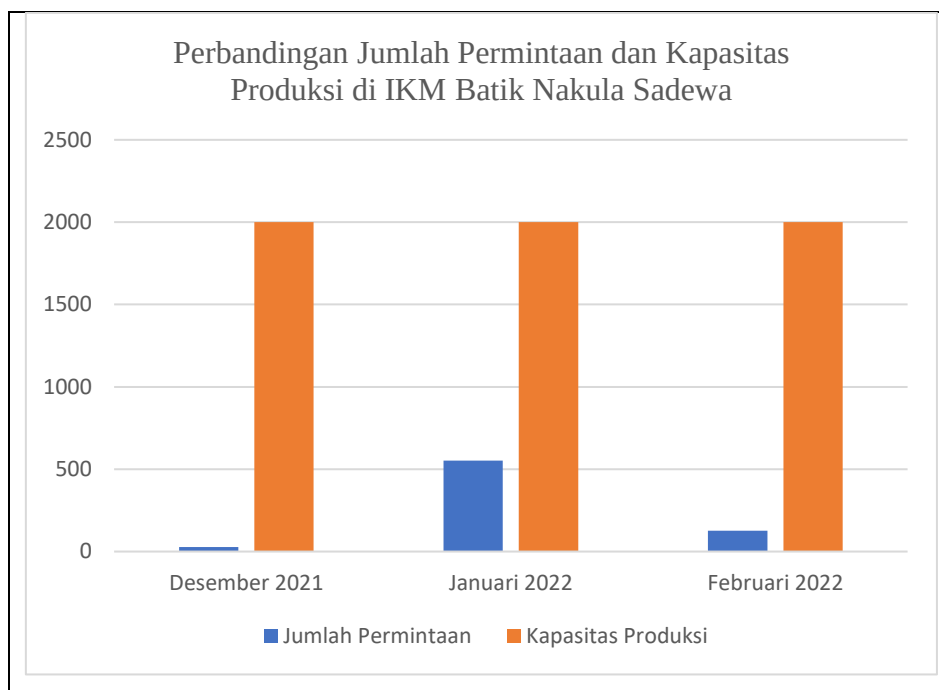
serta menaikkan keuntungan (Klapper et al., 1999)

Dalam melakukan pengelolaan terkait *supply chain* kita bisa melakukan pengukuran kinerja *supply chain* terlebih dahulu. Dalam melakukan pengukuran kinerja ada beberapa metode yang dapat digunakan. Metode sering digunakan dalam pengukuran kinerja rantai pasokan adalah *Balanced Scorecard* dan *Supply Chain Operations Reference* (SCOR) dimana model terbaru dikenal sebagai SCOR 12.0. Pengukuran kinerja rantai pasok dengan menggunakan metode SCOR cocok untuk perusahaan yang bergerak dibidang industri, Sedangkan *Balanced Scorecard* cocok untuk diterapkan di perusahaan dibidang logistik (Kumara et al., 2021). Metode ini digunakan hampir 70% Perusahaan industri untuk menilai dan meningkatkan kinerja rantai pasokan perusahaan (Bauhaf, 2004). Dengan memanfaatkan model SCOR, kita bisa mengukur setiap pergerakan dalam proses bisnis organisasi secara mendalam dari hulu ke hilir. Oleh karena itu peneliti memilih menggunakan metode SCOR karena tujuan dari penelitian adalah untuk mengukur kinerja manajemen rantai pasok pada IKM.

AHP adalah pendekatan terbaik untuk menetapkan pilihan pada persoalan kompleks dengan menyederhanakan dan mempercepat dalam mencari solusi (Lockamy et al., 2004). Pada penelitian yang dilakukan (Taufiq Immawan & Chandra Yuda Pratama, 2016) mengintegrasikan standar kerangka proses SCOR 11.0 dan pendekatan AHP untuk membangun, menghubungkan dan menilai struktur hierarki. Dengan menggunakan model SCOR membantu dalam mengidentifikasi serangkaian proses rantai pasok pada IKM. Penggunaan pendekatan AHP berguna dalam penataan dan menyederhanakan model untuk empat tingkat: tujuan keseluruhan, skenario, kriteria, dan alternatif.

Salah satu IKM Manufaktur yang bergerak di Industri Batik adalah IKM Batik Nakula Sadewa yang berlokasi di Iropaten, Triharjo, Sleman, Yogyakarta, Indonesia. Sebagai usaha batik rumahan, IKM Batik Nakula Sadewa telah berkembang menjadi bisnis yang melayani pasar domestik dan luar negeri. IKM Batik Nakula Sadewa mempunyai metode produksi yang dominan yaitu *make to order* (berdasarkan pesanan), terkadang juga memproduksi untuk *stock* pameran, dan *sample*. Pada IKM Batik Nakula Sadewa, terdapat beberapa masalah terkait rantai pasoknya. Berdasarkan data dari IKM Batik Nakula Sadewa dari bulan Desember 2021 hingga Februari 2022 terdapat empat dari enam pemesanan bahan baku yang tidak datang dengan tepat waktu atau tidak sesuai dengan waktu yang telah disepakati. Selain itu, jumlah pemesanan berada jauh dibawah kapasitas yang mampu diproduksi IKM Batik Nakula Sadewa. Rekapitulasi jumlah

pemesanan dan kapasitas produksi pada IKM Batik Nakula Sadewa disajikan dalam diagram batang pada Gambar 1.1 berikut ini:



Gambar 1. 1 Diagram Jumlah Permintaan dan Kapasitas Produksi di IKM Batik Nakula Sadewa

Rata-rata jumlah permintaan dari bulan Desember 2021 hingga Februari 2022 adalah 236 dan rata-rata kapasitas produksinya adalah 2000. Hal ini berarti IKM Batik Nakula Sadewa hanya mampu memproduksi 12% dari kapasitas produksi. Se jauh ini, IKM Batik Nakula Sadewa juga belum pernah melakukan pengukuran kinerja rantai pasoknya yang menyebabkan IKM belum mengetahui kondisi kinerja rantai pasoknya saat ini. Oleh karena itu, peneliti ingin melakukan pengukuran kinerja pada IKM Batik Nakula Sadewa ini agar bisa mengetahui kondisi rantai pasok dari IKM Batik Nakula Sadewa dan memberikan rekomendasi perbaikan pada sektor rantai pasok yang dianggap lemah untuk meningkatkan kinerja rantai pasok IKM Batik Nakula Sadewa kedepannya. Rekomendasi perbaikan ini diharapkan dapat meningkatkan produktivitas IKM Batik Nakula Sadewa.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, IKM Nakula Sadewa belum mampu memenuhi permintaan konsumen *make-to-order* sesuai dengan kapasitas produksi serta bahan baku yang sering datang tidak tepat waktu atau tidak sesuai dengan waktu yang telah disepakati. Oleh karena itu diperlukan evaluasi terkait kinerja rantai pasok pada IKM, yang bertujuan untuk mengetahui nilai kinerja rantai pasok, mengidentifikasi indikator yang bermasalah, serta menentukan usulan perbaikan pada indikator tersebut. Rumusan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Bagaimana kinerja *Supply Chain* pada IKM Batik Nakula Sadewa dilihat dari nilai performansi menggunakan metode SCOR 12.0 dan AHP?
2. Apa usulan perbaikan yang dapat dilakukan IKM Batik Nakula Sadewa dalam meningkatkan performansi *Supply Chain Management*?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, adapun tujuan yang ingin dicapai melalui penelitian ini adalah:

1. Menganalisis kinerja *Supply Chain* pada IKM Batik Nakula Sadewa menggunakan *Supply Chain Operations Reference* (SCOR) 12.0 dan *Analythical Hierarchy Process* (AHP).
2. Mendesain usulan perbaikan yang dapat dilakukan IKM Batik Nakula Sadewa dalam meningkatkan performansi *Supply Chain Management* menggunakan metode *Traffic Light System* (TLS).

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Membantu mengukur kinerja *Supply Chain* pada IKM Batik Nakula Sadewa. Dengan harapan bahwa pelaku usaha dapat mengetahui kondisi kinerja perusahaannya selama ini
2. Membantu mengidentifikasi indikator rantai pasok yang bermasalah. Dengan begitu dapat mengetahui langkah perbaikan apa yang harus dilakukan.
3. Meningkatkan angka penjualan bagi IKM Batik Nakula Sadewa (aspek finansial)
4. Mampu mengelola hubungan baik dengan kelompok-kelompok kunci, seperti

pelanggan, karyawan, dan pemasok yang masing-masing dapat mempengaruhi untuk mencapai tujuan masing-masing. (aspek sosial)

1.5 Batasan Penelitian

Tujuan penelitian dapat tercapai dengan tepat diperlukan batasan-batasan penelitian sebagai berikut:

1. Penelitian dilakukan di IKM Batik Nakula Sadewa.
2. Metode dan analisa yang digunakan adalah *Supply Chain Operations Reference* (SCOR) 12.0, *Analytical Hierarchy Process* (AHP), *Traffic Light System* (TLS).
3. KPI yang digunakan sesuai dengan keadaan terkini pada IKM Batik Nakula Sadewa.
4. Data diperoleh melalui observasi, wawancara dan kuesioner.
5. Data yang diambil adalah data dari bulan Desember 2021 hingga Februari 2022.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dalam penelitian ini sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini terdiri dari latar belakang penelitian, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II KAJIAN LITERATUR

Bab ini terdiri dari kajian terhadap penelitian terdahulu dan landasan teori yang didapatkan melalui jurnal maupun buku. Landasan teori pada penelitian ini terdiri dari *Supply Chain*, *Supply Chain Management*, Pengukuran kinerja, SCOR 12.0, *Key Performance Indicator*, *Analytical Hierarchy Process* (AHP), *Traffic Light System*.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini terdiri dari objek penelitian yang berada di IKM Batik Nakula Sadewa, teknik pengumpulan data yang terdiri dari data primer dan data sekunder, kerangka kerja pengukuran kinerja *supply chain* dan diagram alur penelitian.

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Bab ini terdiri dari pengumpulan dan pengolahan data. Pada penelitian ini data yang dibutuhkan adalah deskripsi perusahaan, produk, aliran rantai pasok perusahaan, proses bisnis perusahaan, *Key Performance Indicator*

(KPI) dan data pembobotan tiap kriteria. Pengolahan data dilakukan dengan menggunakan metode SCOR 12.0 dan AHP.

BAB V PEMBAHASAN

Bab ini berisi pembahasan mengenai analisis rancangan sistem penilaian performansi, analisis nilai akhir performansi rantai pasok serta analisis terhadap nilai indikator kinerja menggunakan metode *Traffic Light System*.

BAB VI PENUTUP

Pada bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran. Berdasarkan hasil dan pembahasan maka ditarik kesimpulan dan memberikan saran untuk peneitian selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

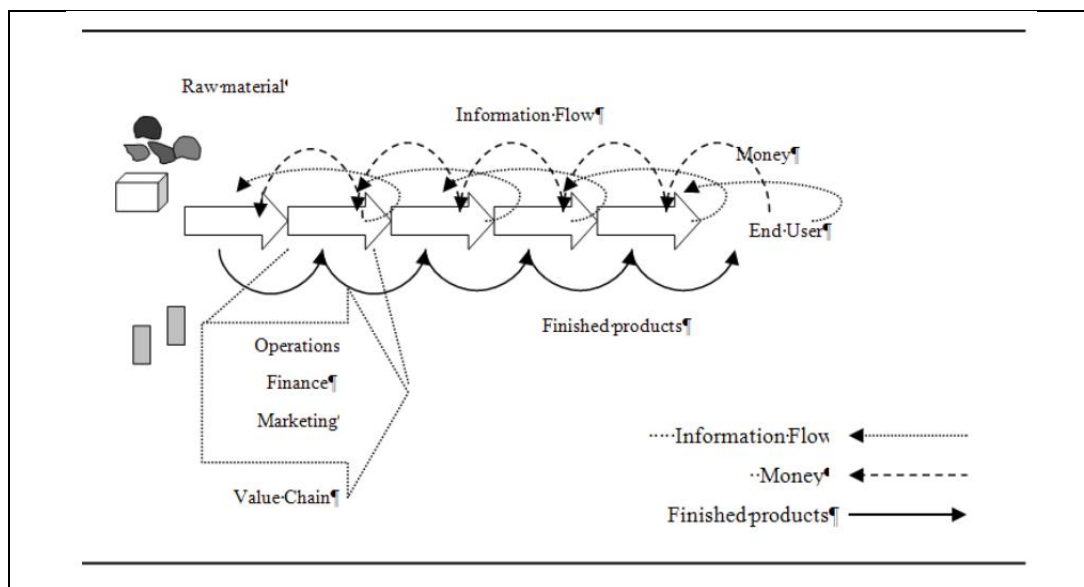
BAB II

KAJIAN LITERATUR

2.1 Landasan teori

2.2.1 *Supply Chain Management (SCM)*

Supply Chain Management atau yang biasa disebut manajemen rantai pasokan adalah organisasi-organisasi yang bekerja sama untuk membuat produk dan mengirimkannya ketangan konsumen. Organisasi-organisasi ini biasanya mencakup distributor, supplier, produsen, toko atau retailer dan organisasi pendukung seperti layanan logistik (Saleh et al., 2016). Rantai pasokan adalah jaringan perusahaan atau perusahaan yang memasok komponen mentah, memproduksi barang dagangan, atau mengirimkannya ke klien akhir. SCM adalah sebuah teknik, perangkat atau metode (Ross et al., 2016). Rantai pasok adalah organisasi organisasi yang terkait dengan produksi sumber daya alam, pasokan barang dagangan, atau pengiriman ke klien akhir, dan SCM adalah metode, alat, atau sistem manajemen (Putri et al., 2019). Menurut pendapat dari (Irawan, 2008) manajemen rantai pasok merupakan keseluruhan tata kelola kegiatan untuk memperoleh bahan baku yang kemudian diubah menjadi barang jadi dan kemudian mengirimkannya hingga *end customer*.



Gambar 2. 1 Supply Chain Management

Jika kita mengacu pada sebuah perusahaan manufaktur, kegiatan-kegiatan utama yang termasuk dalam klasifikasi SCM adalah: Kegiatan merancang produk baru (*product development*), Kegiatan mendapatkan bahan baku (*procurement, purchasing, atau supply*), Kegiatan merencanakan produksi dan persediaan (*planning and control*), Kegiatan merencanakan produksi (*production*), Kegiatan melakukan pengiriman/distribusi (*distribution*), dan kegiatan pengelolaan pengembangan produk/barang (*return*). Pengukuran kinerja rantai pasokan memiliki peranan penting dalam mengetahui kondisi perusahaan, apakah mengalami penurunan atau peningkatan serta perbaikan apa yang harus dilakukan untuk meningkatkan kinerja mereka.

2.2.2 Pengukuran Kinerja

Pengukuran kinerja ialah proses mengukur efektivitas serta efisiensi suatu tindakan (Chan, 2013). Menurut (Ruky, 2001) Pengukuran kinerja adalah suatu proses membandingkan antara hasil aktual dengan yang telah direncanakan. Target-target tersebut harus teliti, mana yang telah sepenuhnya tercapai, mana yang melebihi target (sasaran) dan mana yang berada dibawah target atau tidak sepenuhnya tercapai. Umumnya istilah *performance* atau kinerja digunakan untuk menggambarkan tingkat pencapaian atau kesuksesan seseorang atau sekelompok orang. Kinerja adalah gambaran tingkat pencapaian kegiatan, perencanaan atau kebijakan yang dijabarkan pada rencana strategis organisasi guna mencapai tujuan, sasaran, visi dan misi organisasi (Vanany, 2011). Kinerja hanya dapat diketahui bila seseorang atau sekelompok orang telah

menetapkan kriteria keberhasilan. Kriteria sukses berupa tujuan atau indikator tertentu yang ingin dicapai. Tidak ada tujuan maupun informasi, untuk memahami kinerja individu atau organisasi, karena tak ada patokan yang pasti (Syaifuddin, 2016). Tanpa suatu ukuran untuk mencapai tujuan dan sasaran yang ingin dicapai, tidak mungkin untuk mengetahui atau mengimplementasikan suatu tindakan individu atau kelompok (Pujawan & Mahendrawathi, 2017).

Menurut (Pujawan, 2005) pengukuran kinerja *supply chain* perlu dilakukan untuk:

- a. Melakukan pengecekan dan pengendalian dalam suatu perusahaan.
- b. Dapat menyampaikan tujuan organisasi ke fungsi-fungsi lain yang berbeda dalam sistem *supply chain*.
- c. mengetahui posisi perusahaan terhadap target yang akan dicapai.
- d. Dapat menentukan arah perbaikan untuk perusahaan agar lebih baik untuk kedepannya.

2.2.3 Supply Chain Operation Reference (SCOR) Version 12.0

Model *Supply Chain Operations Reference* (SCOR) adalah suatu model yang dikembangkan oleh Supply Chain Council (SCC). Model SCOR digunakan untuk mengukur dan meningkatkan kinerja total rantai pasok perusahaan. Model ini meliputi penilaian terhadap pengiriman dan kinerja pemenuhan permintaan, pengaturan inventaris dan aset, biaya-biaya proses, fleksibilitas produksi, jaminan, serta hal-hal lain yang mempengaruhi penilaian kinerja pada rantai pasokan (SCC, 2012).

SCOR dikembangkan untuk menerapkan dan memperbaiki keadaan rantai pasok. SCOR mampu memberikan metodologi komprehensif untuk meningkatkan kinerja SCM. SCOR memiliki fungsi untuk mengevaluasi tujuan, efektifitas rekayasa ulang, kinerja, kuantifikasi, pengujian, dan perencanaan masa depan serta proses tertentu dalam rantai pasokan. SCOR telah mengembangkan seperangkat metrik dan informasi praktik terbaik yang dapat digunakan perusahaan untuk mengevaluasi kinerja rantai pasokan mereka (APICS Supply Chain Council, 2017). Pada model SCOR model 12.0, Pengukuran kinerja *Supply Chain* ditinjau dari kinerja internal dan eksternal perusahaan. terdapat 6 komponen utama dalam mengelola prosesnya, yaitu:

1. *Plan* (sP)

Untuk membentuk prosedur terbaik untuk *supply chain*, penting untuk mendorong pengaturan atau rencana sehingga minat pasar dapat diimbangi sesuai dengan pengaturan bisnis yang bersangkutan.

2. *Source* (sS)

Source adalah siklus yang berhubungan dengan pemesanan, pengiriman, penerimaan, dan pemindahan bahan baku, dan/jasa

3. *Make* (sM)

Untuk memenuhi rencana, tahap selanjutnya adalah menyelesaikan serangkaian perubahan bahan baku setengah menjadi produk jadi.

4. *Deliver* (sD)

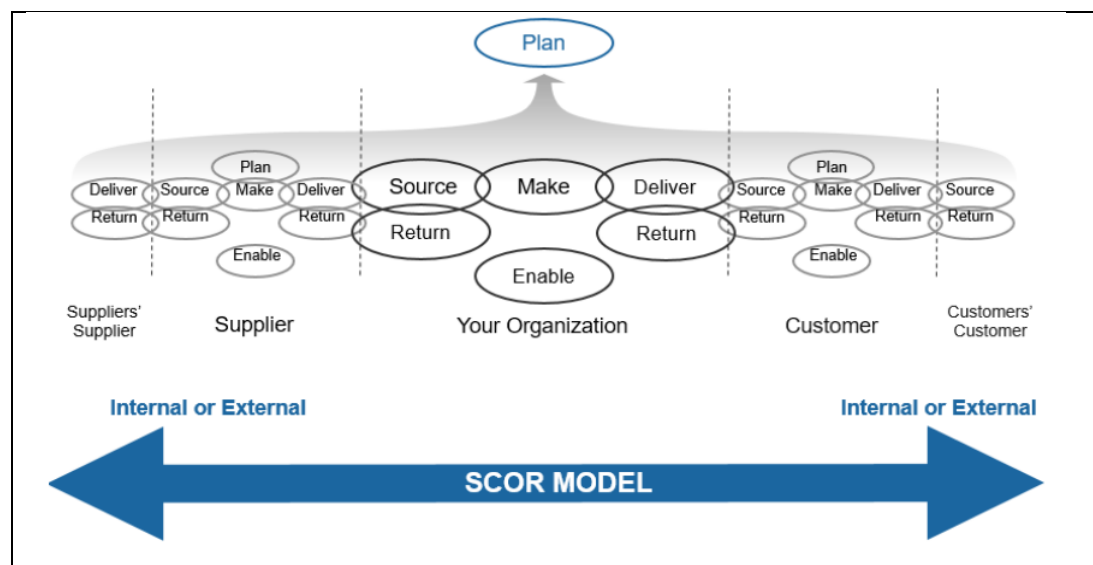
Untuk memenuhi kebutuhan konsumen, produk dibagikan ke hilir sesuai permintaan dan persyaratan yang ada.

5. *Return* (sR)

Untuk mengatasi masalah pelanggan, dilakukan aktivitas pemindahan barang kembali karena ada sesuatu yang tidak sesuai seperti cacat/kerusakan pada produk.

6. *Enable* (sE)

Adalah siklus yang terkait dengan pemeliharaan, hubungan, pemantauan informasi, aturan bisnisdan perjanjian yang diperlukan untuk menjalankan *supply chain*.



Gambar 2. 2 SCOR Model Framework
Source: The Association for Operations Management (APICS)

Dari enam komponen utama, SCOR juga menggunakan beberapa atribut yang digunakan untuk mengukur pelaksanaan dilevel bawahnya. Atribut-atribut tersebut adalah *Reliability*, *Responsiveness*, *flexibility*, *Cost*, dan *Asset Management Efficiency*. Dimana setiap atribut tersebut memiliki ukuran metrik penyusunnya.

1. *Reliability* (RL), khususnya kemampuan untuk melakukan tugas sesuai dengan harapan. Ketergantungan berpusat disekitar konsistensi hasil interaksi. Hal yang dilihat dari atribut ini adalah: kualitas yang tepat, sesuai jadwal, kuantitas yang tepat
2. *Responsiveness* (RS), yang berhubungan dengan kecepatan dalam melakukan tugas. Kecepatan dalam menyediakan produk ke konsumen. Contohnya termasuk metrik durasi proses.
3. *Agility* (AG), kapasitas untuk menanggapi terhadap dampak luar, kapasitas untuk menanggapi terhadap perubahan pasar untuk memperoleh atau mempertahankan keunggulan. Atribut SCOR Agility mencakup kemampuan perusahaan dalam beradaptasi dengan perubahan pasar.
4. *Cost* (CO), yang berhubungan dengan biaya pengerjaan proses rantai pasok. Ini termasuk biaya tenaga kerja, biaya manajemen, dan biaya material dan transportasi. Metrik pengeluaran reguler adalah Harga Pokok Penjualan.
5. *Asset Management Efficiency* (AM), khususnya kapasitas untuk menggunakan sumber daya secara efektif. Pengukuran meliputi: kecepatan dalam mangubah aset menjadi uang, mengelola *inventory*, kemampuan menjangkau target penjualan.

Atribut-atribut pada setiap pengukuran indikator mempunyai bobot yang berbeda-beda, oleh karena itu perlu menyeimbangkan parameter masing-masin metrik yang disebut normalisasi. Tujuan dari proses normalisasi tersebut adalah untuk menentukan skor atau nilai akhir kinerja. Proses normalisasi menggunakan *Snorm de Boer* adalah sebagai berikut (Trienekens & Hvolby, 2000) :

$$\text{Larger is better : } Snorm = \frac{(S_i - S_{min})}{(S_{max} - S_{min})} \times 100 \quad \dots\dots\dots (2.1)$$

$$\text{Lower is better : } Snorm = \frac{(S_{max} - S_i)}{(S_{max} - S_{min})} \times 100 \quad \dots\dots\dots (2.2)$$

Dimana:

S_i = Nilai indikator aktual yang berhasil dicapai

S_{max} = Nilai pencapaian kinerja terbaik

S_{min} = Nilai pencapaian kinerja terburuk

2.2.4 *Key Performance Indicator*

Key Performance Indicator (KPI) adalah indikator yang digunakan dalam menentukan nilai atau kualitas suatu industri, proses kinerja atau suatu organisasi (Kusrini et al., 2019). Nilai KPI diperoleh dari hasil diskusi dengan para ahli sehubungan dengan pengalaman mereka, selain itu nilai KPI juga bisa diperoleh dari data kualitatif dan kuantitatif. Pada penelitian ini perhitungan yang dilakukan dengan menggunakan SCOR 12.0 akan disesuaikan dengan standar indikator kinerja berdasarkan Tabel 2.1 berikut:

Tabel 2. 1 kinerja indikator	
Nilai Indikator	Kinerja Indikator
< 40	Poor
40 – 50	Marginal
51 – 70	Average
71 – 90	Good
> 90	Excellent

2.2.5 *Analytical Hierarchy Process (AHP)*

AHP adalah model pendukung keputusan yang dikembangkan oleh Thomas L. Saaty pada tahun 1970. AHP adalah teknik untuk membantu memecahkan masalah yang kompleks dengan menguraikan masalah ke dalam tingkat hierarki (Sharma et al., 2008). AHP adalah pendekatan terbaik untuk menetapkan pilihan pada persoalan kompleks dengan menyederhanakan dan mempercepat dalam mencari solusi (Lockamy et al., 2004). AHP adalah model yang dapat beradaptasi yang memberikan kesempatan kepada orang-orang atau kelompok untuk membangun pemikiran dan mendefinisikan masalah dengan membuat asumsi mereka sendiri dan mendapatkan pemecahan yang ideal dari mereka sendiri (Lockamy et al., 2004).

AHP mempunyai keunggulan karena bisa mengkonsolidasikan komponen objektif dan subjektif dari suatu masalah. Menurut Wibisono (2006) dan Vanany (2005), dalam penyusunan AHP terdiri dari tiga langkah, yaitu:

1. Desain hierarki. Yang pertama adalah memecahkan masalah yang kompleks dan multikriteria menjadi sebuah tatanan atau hirarki.
2. Fokus pada prosedur. Setelah persoalan telah ditangani menjadi struktur hirarki, kemudian memilih prioritas prosedur untuk memperoleh nilai kepentingan relatif dari setiap komponen di setiap tingkat atau level.
3. Hitung hasilnya. Setelah membentuk matriks preferensi, lakukan normalisasi dan menentukan bobot prioritas pada masing-masing matriks.

Dalam melakukan perhitungan AHP, diperlukan beberapa tahapan. Tahapan dalam melakukan pengukuran AHP adalah sebagai berikut:

1. Mendefinisikan masalah dan penentuan solusi yang diinginkan
2. Membuat struktur hierarki
3. Membuat matriks perbandingan berpasangan. Dibawah ini adalah contoh matrik perbandingan berpasangan. Misal elemen-elemen yang digunakan adalah $A_1, A_2, A_3, \dots, A_n$.

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_n	a_{n1}	a_{n2}	a_{n3}		a_{nn}

Gambar 2. 3 Tabel Perbandingan Berpasangan
Sumber: Thomas L. Saaty (1993)

4. Melakukan normalisasi dari matriks berpasangan yang telah didapatkan. Perhitungan normalisasi dilakukand dengan cara membagi tiap elemen didalam matriks dengan nilai total dari tiap kolom.
5. Menghitung nilai *eugen vactor*. Nilai *eugen vactor* adalah bobot dari tiap elemen.

6. Menghitung *Consistency Ratio* (CR). Jika tidak memenuhi $-0,005 < 0,1$. Maka penilaian harus diulang kembali. Berikut merupakan rumus-rumus dalam perhitungan mencari *Consistency Ratio* (CR):

$$CI = \frac{(\lambda \text{ maks} - n)}{(n - 1)} \dots\dots\dots(2.3)$$

$$CR = \frac{CI}{RI} \dots\dots\dots(2.4)$$

Dimana:

CI : *Consistency Index*

λ : *Eugen Value*

n : Ukuran Matriks

CR : *Consistency Ratio*

RI : *Random Index*

Untuk menentukan nilai *Random Index* (RI), dapat dilihat dari Tabel 2.2 berikut:

Tabel 2. 2 <i>Random Index</i>	
Ukuran Matriks	<i>Random Index (RI)</i>
1	0,00
2	0,00
3	0,58
4	0,90
5	1,12
6	1,24
7	1,32
8	1,41
9	1,45
10	1,49

Sumber: Thomas L. Saaty (1993)

Apabila nilai CR diantara $-0,005 \leq 0,01$ maka data sudah konsisten. Apabila nilai CR diluar dari batas tersebut, maka perlu dilakukan direvisi. apabila nilai CR = 0 maka dapat dikatakan “*perfectly consistence*”.

2.2.6 *Traffic light System*

Metode ini adalah salah satu metode yang dapat digunakan untuk mengukur dan mengetahui performansi kinerja suatu perusahaan yang tersusun dalam tiga warna, yaitu merah, kuning, dan hijau (Setiawan & Pulansari, 2020). Batasan masing-masing kategori ditentukan melalui perbincangan dengan perusahaan terkait, sehingga dipercaya akan mempermudah perusahaan untuk mengetahui dan menilai pencapaian kinerjanya sesuai target yang telah ditetapkan (Indarwati, et al., 2017). KPI yang masuk kedalam kategori hijau berarti nilai indikator kinerja sangat baik dan sudah mencapai target. KPI yang masuk kedalam kategori kuning termasuk kedalam kategori marjinal yang pencapaian KPI dianggap cukup, tetapi belum mencapai target yang ditentukan. Oleh karena itu perlu dilakukan langkah perbaikan agar lebih baik kedepannya. Sedangkan KPI yang masuk dalam kategori merah berarti KPI tersebut memiliki nilai yang sangat rendah dan sangat perlu untuk dilakukan perbaikan.

2.2 Penelitian Terdahulu

Sebelum melakukan penelitian, peneliti ingin membandingkan dengan hasil dari peneliti-peneliti sebelumnya. Referensi penelitian terdahulu yang digunakan peneliti adalah sebagai berikut:

2.2.1 SCOR

Referensi penelitian menggunakan metode SCOR dapat dilihat pada Tabel 2.3 berikut ini:

Tabel 2. 3 Referensi Penelitian Menggunakan SCOR

No	Penulis/ Tahun	Judul	Hasil	Metode & Objek Penelitian
1	(Wahyuniardi et al., 2017a)	Pengukuran Kinerja <i>Supply Chain Operation References</i> (SCOR)	Penelitian dilakukan untuk mengukur kinerja SCM perusahaan melalui pendekatan <i>Supply Chain Operation References</i> (SCOR). Tingkat kepentingan kinerja diukur melalui pembobotan dengan kuesioner subjektif. Nilai kinerja diperoleh <i>reability</i> 19,74, <i>asset manegement</i> 12, 26, <i>agility</i> 11,00 dan <i>responsiveness</i> 16,91. Total nilai kinerja adalah 59,90. Nilai ini menunjukkan bahwa kinerja SCM perusahaan berada di posisi rata-rata.	<i>Supply Chain Operation Reference</i> (SCOR)
2	(Saleh et al., 2016)	Lean production in improving supply chain performance through	Penelitian ini menggabungkan model SCOR dan System Dynamics untuk memprediksi aktivitas kompleks pada industri batik. Hibrida SCOR-SD dapat mengidentifikasi interaksi	<i>Supply Chain Operation Reference</i> (SCOR) 11.0

No	Penulis/ Tahun	Judul	Hasil	Metode & Objek Penelitian
		hybrid model SCOR 11.0 - system dynamics	antara lima atribut dengan variabel terkait secara bersamaan. Hasil tersebut diperoleh setelah kinerja aplikasi lean production meningkat dan target tercapai, bahkan melebihi target. Untuk atribut <i>reliability</i> , masing-masing dihitung sebagai 80,06%, 103,53%, 105,58%, 93,76%, dan 72,17%. Atribut <i>resposiveness</i> , masing-masing 122,45%, 149,10%, 159,26%, 131,53%, dan 119,36%. Atribut <i>cost</i> masing-masing 93,46%, 93,53%, 93,45%, 93,49, dan 93,49%. Atribut <i>asset management</i> , berturut-turut adalah 160%, 153%, 146,3%, 150%, dan 126,7%. Atribut yang terakhir adalah atribut <i>agility</i> , masing-masing 100%, 87,2%, 100%, 82%, dan 82%.	
3	(Sutoni et al., 2021)	Performance Measurement in Supply Chain Using SCOR Model in The Lithium Battery Factory	Penelitian ini bertujuan untuk mengukur kinerja rantai pasok di Pabrik Baterai Lithium UNS menggunakan model SCOR untuk menentukan rencana perbaikan bagi perusahaan. Kinerja rantai pasokan baterai diukur menggunakan model SCOR dengan langkah-langkah berikut: (i) mengidentifikasi metrik kinerja rantai pasokan, (ii) memvalidasi metrik level 1 sebagai KPI, (iii) pengukuran kinerja menggunakan metrik level 1 dan level 2 dan	<i>Supply Chain Operation Reference (SCOR)</i>

No	Penulis/ Tahun	Judul	Hasil	Metode & Objek Penelitian
			(iv) normalisasi menggunakan rumus <i>Snorm de Boer</i> . Berdasarkan sistem pemantauan indikator kinerja, kinerja keandalan dan biaya dikategorikan baik sedangkan kinerja daya tanggap, kelincahan, dan efisiensi pengelolaan aset dikategorikan rata-rata.	
4	(Wahyuniardi et al., 2017)	Pengukuran Kinerja Supply Chain Pendekatan Supply Chain Operation References (SCOR)	PT. Brodo Ganesha Indonesia adalah perusahaan nasional yang bergerak di bidang manufaktur dengan produksi sepatu kulit. Nilai atribut <i>performance</i> diperoleh <i>reliability</i> 19,74, <i>responsiveness</i> 16,91, <i>agility</i> 11,00, dan <i>asset management</i> 12,26. Total skor kinerja 59,90. Nilai ini menunjukkan bahwa kinerja rantai pasok berada pada posisi rata-rata.	<i>Supply Chain Operation Reference</i> (SCOR)
5	(Gustina et al., n.d.)	Perancangan dan Pengukuran Kinerja Rantai Pasok Produk Alat Kesehatan dengan Supply Chain Operations Rerenrence (Scor)	Tujuan penelitian ini adalah merancang sistem pengukuran kinerja dan mengukur kinerja <i>supply chain Gris Emergency Trolley 3 Drawer</i> dengan menggunakan metode SCOR (<i>Supply Chain Operations Reference</i>). SCOR menggunakan 5 perspektif sebagai indikator untuk pengukuran kinerja SCM yaitu <i>supply chain realiability, responsiveness, agility, cost dan asset management</i> . Berdasarkan hasil pengukuran kinerja	<i>Supply Chain Operation Reference</i> (SCOR)

No	Penulis/ Tahun	Judul	Hasil	Metode & Objek Penelitian
			SCORcards terdapat 2 perspektif yang kinerjanya masih rendah yaitu perspektif <i>Supply Chain Reliability</i> dengan metrik <i>Perfect Order Fullfilment</i> memiliki pencapaian 22.29%, <i>metrik of Orders Delivered in Full</i> memiliki pencapaian 57.96%, <i>Delivery Performance to Customer Commit Date</i> memiliki pencapaian 66.89%, secara keseluruhan perspektif <i>Reliability</i> memperoleh nilai 2.69 artinya perspektif ini berada dalam kondisi cukup baik. Perspektif <i>Cost (as a Precentage of Revenue)</i> memiliki pencapaian 66.70%, <i>Cost of Goods Sold (as a Precentage of Revenue)</i> memiliki pencapaian 88.41% dan metrik <i>Cost to Return</i> memiliki pencapaian 15%, secara keseluruhan perspektif Cost memperoleh nilai 2.13 artinya persepektif ini berada dalam kondisi tidak baik.	

2.2.2 SCOR dan AHP

Referensi penelitian menggunakan metode SCOR dan AHP disajikan pada Tabel 2.4 berikut ini:

Tabel 2. 4 Penelitian Menggunakan Metode SCOR dan AHP

No	Penulis/ Tahun	Judul	Hasil	Metode & Objek Penelitian
1	(Hartati & Efendi, 2016)	Analisis Pengukuran Kinerja Aliran <i>Supply Chain</i> di PT. Asia Forestama Raya dengan Metode <i>Supply Chain Operation Reference</i> (SCOR)	Pada penelitian ini pengukuran kinerja dilakukan dengan bertahap yaitu dengan matrik SCOR, verifikasi KPI dengan menyebar kuesioner indikator, perhitungan nilai normalisasi (skor), pembobotan KPI menggunakan AHP dengan menyebar kuesioner AHP, nilai kinerja aliran <i>supply chain</i> yang didapatkan ialah 7,3 yang termasuk kedalam kategori <i>Good</i> . Kinerja paling rendah ada pada proses <i>source</i> yaitu 69,29 dengan kategori <i>Average</i> .	<i>Supply Chain Operation Reference</i> (SCOR), <i>Analytical Hierarchy Process</i> (AHP)
2	(Kusrini et al., 2018)	<i>Design Performance Measurement Model for Retail Services Using Halal Supply Chain Operation Reference</i> (SCOR): A Case Study in a Retail in Indonesia	Tujuan dari penelitian ini adalah untuk merancang pengukuran kinerja berbasis proses pada bisnis ritel yang mengintegrasikan nilai halal dalam proses bisnisnya. Nilai kinerja akhir diperoleh dari perkalian bobot dengan nilai kinerja yang telah distandarisasi menggunakan standar normalization (SNORM). Penelitian ini dilakukan di salah satu retail di Indonesia. Hasil penelitian ini diperoleh 22 kriteria dengan 4 kriteria halal terdapat pada proses plan, source dan deliver and return. Hasil	<i>Supply Chain Operation Reference</i> (SCOR), <i>Analytical Hierarchy Process</i> (AHP)

No	Penulis/ Tahun	Judul	Hasil	Metode & Objek Penelitian
			penelitian ini bermanfaat bagi peningkatan kinerja khususnya pada bisnis retail halal.	
3	(Chotimah et al., n.d.)	Pengukuran Kinerja Rantai Pasok Menggunakan Metode SCOR dan AHP Pada Unit Pengantongan Pupuk Urea PT. Dwimatama Multikarsa Semarang	PT. Dwimatama Multikarsa (DMK) merupakan perusahaan pengantongan pupuk urea di Semarang. Pengukuran dilakukan berdasarkan 5 proses inti, dan dijabarkan dalam setiap atribut dan KPI. Selain itu juga dilakukan pembobotan tiap metrik menggunakan AHP. Menurut hasil penelitian, didapatkan total kinerja rantai pasok PT. DMK adalah sebesar 73,344 yang masuk dalam kategori Baik. Namun masih terdapat beberapa indikator kinerja yang masuk dalam kategori average dan marginal yang menjadi prioritas untuk dilakukan perbaikan. Perbaikan tersebut diberikan berdasarkan best practice yang ada di metode SCOR	<i>Supply Chain Operation Reference (SCOR), Analytical Hierarchy Process (AHP)</i>
4	(Bukhori et al., 2015)	<i>Evaluation of Poultry Supply Chain Performance in XYZ Slaughtering House</i>	Unggas merupakan daging yang paling banyak dikonsumsi saat ini. Terdapat beberapa permasalahan pada rantai pasok unggas di RPH XYZ. SCOR adalah metode penilaian kinerja rantai pasokan yang dibuat oleh Dewan Rantai Pasokan dari dua perspektif yaitu proses bisnis internal dan yang dihadapi	<i>Supply Chain Operation Reference (SCOR), Analytical Hierarchy Process (AHP)</i>

No	Penulis/ Tahun	Judul	Hasil	Metode & Objek Penelitian
		<i>Yogyakarta using SCOR and AHP Method</i>	pelanggan. nilai kinerja terburuk akan diproses oleh AHP untuk menentukan ranking masalah berdasarkan perspektif XYZ. Akhirnya diperoleh bobot-skor waktu siklus produk (0,255), pemenuhan pesanan pasokan (0,35) dan lead time pemasok (0,391). Rekomendasi alternatif diberikan kepada XYZ dengan menggunakan Diagram Sebab Akibat seperti pesanan tepat waktu oleh konsumen, waktu siklus tepat waktu dan ayam standar dari pemasok.	
5	(Yusriana & Salim Dahda, 2021)	Pengukuran Kinerja Pada UKM Kerudung Menggunakan Metode <i>Supply Chain Operator Reference</i> (SCOR) Dan AHP	Hasil dari penelitian ini, nilai kinerja SCM yang didapat adalah 81,23 yang termasuk kategori <i>Good</i> , yang mempunyai pengaruh terbesar yaitu nilai kinerja <i>source</i> sebesar 28,659 dan nilai kinerja yang paling rendah adalah <i>enable</i> sebesar 4,7	<i>Supply Chain Operation Reference</i> (SCOR), <i>Analytical Hierarchy Process</i> (AHP)
6	(Kusrini et al., 2019)	<i>Supply Chain Performance Measurement Using Supply Chain Operation</i>	Nilai kinerja rantai pasok adalah 54,29, yang didasarkan pada indikator kinerja. Nilai ini termasuk dalam kategori rata-rata. Dapat disimpulkan sebagai benchmark bagi industri kulit di sekitar area untuk meningkatkan kinerja rantai pasokan	<i>Supply Chain Operation Reference</i> (SCOR) 12.0,

No	Penulis/ Tahun	Judul	Hasil	Metode & Objek Penelitian
		<i>Reference (SCOR) 12.0 Model: A Case Study in A A Leather SME in Indonesia</i>		<i>Analytical Hierarchy Process (AHP)</i>

2.2.3 SCOR, AHP, Pakaian/Garment, Indonesia

Berikut adalah referensi penelitian menggunakan metode SCOR dan AHP terkait pakaian/garment yang ada di Indonesia. Referensi penelitian terkait dapat dilihat pada Tabel 2.5:

Tabel 2. 5 Penelitian Terkait SCOR, AHP, Pakaian/Garment, Indonesia

No	Penulis/ Tahun	Judul	Hasil	Metode & Objek Penelitian
1	(Hidayatuloh & Qisthani, 2020)	Pengukuran Kinerja Industri MTO SCOR Rantai Pasok Industri MTO SCOR Batik Tipe MTO SCOR Menggunakan SCOR 12.0 Dan AHP	IKM Batik Keraton adalah salah satu IKM penghasil batik di Kabupaten Pekalongan yang telah memproduksi batik bertipe <i>make to order</i> selama 20 tahun. IKM ini belum pernah melakukan pengukuran terhadap rantai. Pada penelitian ini dilakukan pengukuran kinerja menggunakan metode SCOR 12.0 dan AHP. Hasil dari pengukuran kinerja rantai pasok	(SCOR) 12.0, <i>Analytical Hierarchy Process (AHP)</i>

No	Penulis/ Tahun	Judul	Hasil	Metode & Objek Penelitian
			menunjukkan rata-rata nilai 69,39 di mana nilai tersebut termasuk ke dalam kategori average atau sedang. Masing-masing nilai kinerja proses inti, yaitu plan, source, make, deliver, return, dan enable adalah 87,05; 94,25; 68,13; 79,79; 75,47; 11,66. Diketahui bahwa nilai kinerja proses yang tertinggi yaitu source dan yang terendah adalah enable.	
2	(Nurhasanah et al., n.d.; Taufiq Immawan & Chandra Yuda Pratama, 2016)	<i>Enhancing Competitiveness of Textile and Clothing Small-Medium Industries Through Performance Measurement of Material Planning Using Scor Method</i>	Proses bisnis pada perencanaan material adalah pemenuhan pesanan yang sempurna (<i>reliability</i>), waktu siklus pemenuhan pesanan (<i>responsiveness</i>), fleksibilitas supply chain upside (<i>agility</i>), total supply chain management (biaya), dan <i>cash to cash cycle time</i> . Persentase kinerja perencanaan material adalah 94%. Terdapat dua rekomendasi: (a) untuk penambahan source volume pada <i>Agility</i> adalah dengan memprediksi material economic order quantity berdasarkan metode forecasting, dan (b) untuk memberikan nilai <i>fixed asset</i> pada <i>asset management</i> adalah dengan melakukan <i>warehouse relayout</i> dan optimalisasi berdasarkan pembatasan ruang penyimpanan.	(SCOR) 12.0, <i>Analytical Hierarchy Process</i> (AHP)

No	Penulis/ Tahun	Judul	Hasil	Metode & Objek Penelitian
3	(Taufiq Immawan & Chandra Yuda Pratama, 2016)	Pengukuran Performansi Rantai Pasok Pada Industri Batik Tipe Produksi <i>Make-To-Stock</i> Dengan Menggunakan Model Scor 11.0 Dan Pembobotan AHP (Studi Kasus Batik Gunawan Setiawan, Surakarta)	Pada penelitian ini dilakukan pengukuran kinerja rantai pasok pada produksi industri jenis <i>Make to Stock</i> , studi kasus Batik Gunawan Setiawan menggunakan model SCOR 11.0 dan pembobotan AHP. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kinerja rantai pasok pada Batik Gunawan Setiawan. Hasil pengukuran kinerja rantai pasok industri Batik Gunawan Setiawan yaitu 68,79% termasuk dalam kategori Sedang. Rekomendasi yang diberikan adalah menghilangkan proses pemolaan batik sebagai pengolahan yang tidak tepat. Mengurangi waktu tunggu dari proses negosiasi dan pewarnaan pemilihan pemasok. Melakukan peningkatan kinerja pengadaan bahan baku.	(SCOR) 12.0, <i>Analytical Hierarchy Process</i> (AHP)
4	(Faila Sufa et al., n.d.)	Strategi Peningkatan Kinerja Rantai Pasok UKM Batik dengan <i>Supply Chain Operation Reference</i> (Scor)	Batik Sekar Arum merupakan produsen kain dan busana batik cap yang melakukan kegiatan produksi dan distribusi produk. Pengukuran kinerja SCM di UKM Batik Sekar Arum ini menghasilkan 24 KPI dan menghasilkan nilai kinerja tertinggi pada tahap <i>Source</i> , sedangkan nilai terendah adalah <i>Plan</i> . Adapun nilai kinerja SCM perusahaan adalah 74,06. Nilai ini	(SCOR) 12.0, <i>Analytical Hierarchy Process</i> (AHP)

No	Penulis/ Tahun	Judul	Hasil	Metode & Objek Penelitian
			menunjukkan bahwa pencapaian kinerja SCM perusahaan tergolong kategori Good.	
5	(Arkeman et al., 2015)	<i>Sustainable Supply Chain Management for Make to Stock Make to Order Production Typology Case Study: Batik Industry in Solo Indonesia</i>	Ada tiga aspek yang dianalisis, yaitu aspek ekonomi, aspek lingkungan, dan aspek sosial. Aspek ekonomi menggunakan model SCOR, aspek lingkungan berfokus pada limbah cair, sedangkan aspek kesejahteraan sosial menganalisis faktor karyawan suatu perusahaan. Pengelompokan berarti menggunakan untuk menentukan tipologi produksi. Dari sampel sebanyak 124 perusahaan industri batik di wilayah Surakarta menunjukkan bahwa terdapat 5 cluster yaitu MTS (10,49%), MTO (19,35%), kombinasi MTS MTO (32,26%, kombinasi MTO ETO (12,09) %), dan kombinasi MTS MTO ETO (25,8%). Fokus penelitian ini pada tipologi produksi MTS MTO. Hasil nilai SCOR adalah reliability 85,58 %, responsiveness 83%, agility 80 %, cost 100 %, manajemen aset 80 % Nilai limbah cair adalah BOD 100 %, COD 0 %, TSS 0 %, Keasaman 37,7 %, dan Temperatur 100 % Nilai faktor	(SCOR) 12.0, <i>Analytical Hierarchy Process</i> (AHP)

No	Penulis/ Tahun	Judul	Hasil	Metode & Objek Penelitian
			kesejahteraan pegawai adalah jaminan kesehatan 100 % , alat pengaman 100 % , tunjangan pokok 70%, tunjangan tahunan 100%, jam kerja 67%, dan penghargaan 70%.	

Berikan kesimpulan dalam 1 paragraf tentang penelitian terdahulu dan penelitian yang akan Anda kerjakan kontribusinya.

Berdasarkan penelitian terdahulu, ternyata sudah banyak yang sudah melakukan penelitian menggunakan SCOR dan AHP dalam pengukuran kinerja rantai pasok perusahaan salah satunya adalah penelitian yang dilakukan (Taufiq Immawan & Chandra Yuda Pratama, 2016) . penelitian ini membahas pengukuran kinerja rantai pasok pada IKM Batik Gunawan Setiawan, Surakarta. Pengukuran kinerja dilakukan menggunakan SCOR 11.0 dan AHP. Penelitian yang saya lakukan adalah mengukur kinerja rantai pasok menggunakan SCOR versi terbaru yaitu SCOR model 12.0 dan AHP. Oleh karena itu penelitian ini diharapkan dapat membantu mengukur kinerja *Supply Chain* pada IKM Batik Nakula Sadewa. Dengan harapan bahwa pelaku usaha dapat mengetahui kondisi kinerja perusahaannya selama ini, membantu mengidentifikasi indikator rantai pasok yang bermasalah. Dengan begitu dapat mengetahui langkah perbaikan apa yang harus dilakukan serta meningkatkan angka penjualan bagi IKM Batik Nakula Sadewa dan mampu mengelola hubungan baik dengan kelompok-kelompok kunci, seperti pelanggan, karyawan, dan pemasok yang masing-masing dapat mempengaruhi untuk mencapai tujuan masing-masing.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Objek Penelitian

Objek penelitian ini adalah pengukuran kinerja rantai pasok pada IKM Batik Nakula Sadewa dengan menggunakan metode *Supply Chain Operation Refrence* (SCOR) 12.0 dan *Analytical Hierarchy Process* (AHP). Lokasi penelitian berada di Jl. Magelang Km.12, Sleman, Yogyakarta.

3.2 Teknik Pengumpulan Data

a. Data Primer

Data Primer adalah data yang diambil langsung oleh peneliti ke objek penelitian. Dalam pengumpulan data primer peneliti melakukan dengan 2 cara yaitu:

1. Observasi

Melakukan observasi secara langsung ke perusahaan dan melihat keadaan real dari perusahaan. Dengan begitu peneliti memperoleh gambaran langsung kondisi perusahaan dan mendapatkan informasi terkait permasalahan yang ada.

2. Wawancara

Wawancara dilakukan dengan pemilik IKM Batik Nakula Sadewa. Tujuannya adalah untuk mendapatkan data-data yang dibutuhkan untuk penelitian. Pertanyaan yang diberikan adalah terkait aktivitas rantai pasok di IKM.

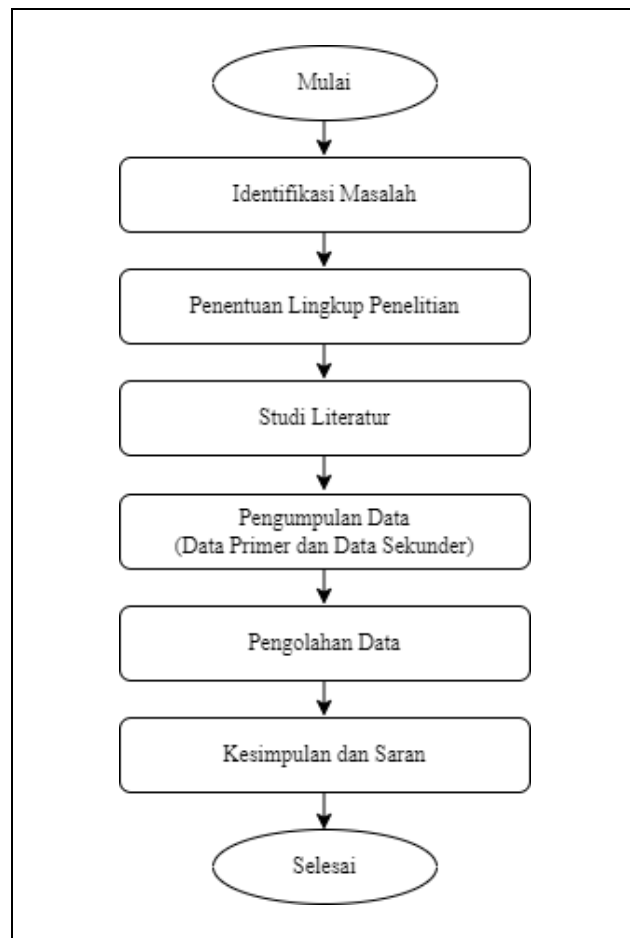
3. Kuesioner

Kuesioner diisi oleh pemilik IKM Batik Nakula Sadewa. Tujuannya adalah untuk mendapatkan data-data yang dibutuhkan untuk penelitian.

b. Data Sekunder

Data sekunder merupakan data yang didapatkan dari kajian literatur berupa jurnal, buku, maupun artikel-artikel yang sesuai dengan topik penelitian yang berguna sebagai data pendukung dalam penelitian.

3.3 Diagram Alur Penelitian



Gambar 3. 1 Diagram Alur Penelitian

Berikut merupakan rincian penjelasan untuk diagram alir penelitian yang tercantum pada gambar:

1. Identifikasi Masalah

Penelitian ini diawali dengan mengidentifikasi masalah pada rantai pasok di IKM Batik Nakula Sadewa.

2. Penentuan Lingkup Penelitian

Lingkup penelitian diantaranya adalah rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian serta batasan penelitian.

3. Studi Literatur

Studi literatur dilakukan untuk mencari informasi dari penelitian-penelitian terdahulu yang berkaitan maupun sejenis untuk mengumpulkan teori yang berkaitan dengan penelitian ini. penelitian terdahulu juga dapat dijadikan perbandingan maupun

pertimbangan untuk penelitian yang dilaksanakan saat ini. Studi literatur terbagi menjadi dua, yaitu kajian induktif dan kajian deduktif. Kajian induktif yaitu mencari informasi melalui penelitian-penelitian terdahulu. Sedangkan kajian deduktif adalah mencari informasi terkait teori-teori dari para ahli yang relevan terhadap topik penelitian.

4. Pengumpulan dan Pengolahan Data

a. Pengukuran Kinerja Rantai Pasok menggunakan SCOR dan AHP

SCOR:

1. Pemetaan aliran proses bisnis. Langkah ini menggunakan metode wawancara kepada Bapak Bambang selaku pemilik dari IKM Batik Nakula Sadewa. Output dari langkah ini adalah gambar aliran proses bisnis IKM.
2. Mengidentifikasi indikator kinerja atau *Key Performance Indicator* (KPI) yang akan digunakan dalam pengukuran kinerja supply chain perusahaan berdasarkan SCOR 12. Data didapatkan dari kajian literatur dari panduan SCOR 12.0 dan juga dari referensi dari penelitian sebelumnya, seperti penelitian yang telah dilakukan oleh Syarif Hidayatulloh dan Nabila Noor Qisthani (2020) dan Elisa Kusri dkk (2019). Outputnya adalah hasil rancangan KPI.
3. Validasi KPI. Validasi *Key Performance Indicator* (KPI) dilakukan dengan cara wawancara kepada pemilik perusahaan. KPI yang valid berarti indikator tersebut dianggap berpengaruh dan digunakan oleh pihak IKM untuk mengukur kinerja *supply chain*. Teknik pengumpulan data pada langkah ini adalah dengan melakukan wawancara kepada Pemilik IKM Batik Nakula Sadewa. Output dari langkah ini adalah KPI tervalidasi.
4. Perumusan Indikator Kinerja. Langkah ini dilakukan dengan cara mendefinisikan arti operasional dari masing-masing KPI kedalam bentuk rumus. Rumus diambil dari SCOR 12.
5. Mengumpulkan data tiap metrik dan menghitung nilai aktual sesuai dengan rumus yang telah ditentukan di SCOR 12.
6. Menghitung nilai Normalisasi dari masing-masing metrik. Perhitungan ini menggunakan rumus 2.1 dan 2.2.

AHP:

Metode AHP adalah metode yang digunakan untuk melakukan pembobotan tingkat kepentingan. Dengan adanya bobot pada tiap indikator kinerja, peneliti bisa mengetahui prioritas yang perlu dilakukan perbaikan segera. Pada penelitian ini, pembobotan dilakukan antar proses, antar sub proses, antar atribut dan antar metrik (key performance indicator). Teknik pengumpulan data dilakukan dengan wawancara kepada pemilik IKM Batik Nakula Sadewa. Langkah-langkah dalam melakukan pembobotan menggunakan metode Aytical Hierarchy Process (AHP) adalah sebagai berikut:

1. Membuat Matriks perbandingan berpasangan.
2. Normalisasi Matriks Perbandingan. Pada tahap ini, keseluruhan data penentuan metrik perbandingan berpasangan akan dilakukan normalisasi. Normalisasi dilakukan terhadap setiap kolom metrik perbandingan berpasangan. Cara untuk melakukan normalisasi adalah dengan membagi nilai yang ada disetiap kolom dengan hasil penjumlahan pada kolom yang bersesuaian.
3. Mencari nilai *Eugen Vactor*. *Eigen Vactor* ini merupakan bobot dari setiap kriteria penilaian. Pada tahap ini, nilai pada metrik yang sudah dinormalisasi sebelumnya akan dilakukan perhitungan untuk mencari nilai *vector eigen*-nya.. *Eigen Vactor* didapat dengan cara menghitung nilai rata-rata dari setiap baris yang bersesuaian.
4. Perhitungan Indeks Konsistensi menggunakan rumus 2.3 dan 2.4.

SCOR dan AHP

Menghitung nilai akhir kinerja *supply chain* di IKM Batik Nakula Sadewa dengan cara mengalikan setiap bobot akhir matrik yang didapat dari hasil pembobotan menggunakan AHP dengan nilai *snorm* dari setiap indikator kinerja. Hasil perkalian tersebut dijumlahkan hingga mendapatkan total nilai akhir kinerja *supply chain* pada IKM batik Nakula Sadewa.

b. Desain usulan perbaikan menggunakan TLS

Untuk mempermudah dalam menganalisis indikator kinerja yang perlu dilakukan perbaikan, maka pada pembahasan ini menggunakan metode *Traffic Light System*.

Metode ini menggunakan tiga warna indikator yaitu merah, kuning dan hijau. Usulan perbaikan berdasarkan KPI yang nilai *snorm* nya masuk dalam kategori warna merah. Output dari langkah ini dapat dilihat pada Tabel 4.52.

5. Analisis dan pembahasan

Analisis hasil pengukuran menggunakan *Traffic Light System* (TLS) untuk mengetahui kondisi dari setiap metrik berdasarkan tiga warna indikator yang dijadikan penilaian yaitu merah, kuning, dan hijau.

6. Kesimpulan dan saran

Pada tahap akhir penelitian adalah kesimpulan dan saran. Pada tahap ini, peneliti akan mengambil kesimpulan berdasarkan hasil analisis dan pembahasan yang telah dilakukan untuk menjawab tujuan penelitian. Sedangkan saran merupakan rekomendasi yang diberikan untuk perusahaan sebagai perbaikan agar perusahaan bisa menjadi lebih baik lagi kedepannya.

BAB 1V

PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

4.1 Profil Perusahaan

4.2.1 Deskripsi Perusahaan

Nama	: Batik Nakula Sadewa
Nama Pemilik	: Bapak Raden Bambang Sumardiyono
Pegawai Tetap	: 9 Orang
Lokasi Produksi	: Iropaten, Triharjo, Sleman, Yogyakarta, Indonesia
Lokasi Pemasaran	: Domestik dan Internasional

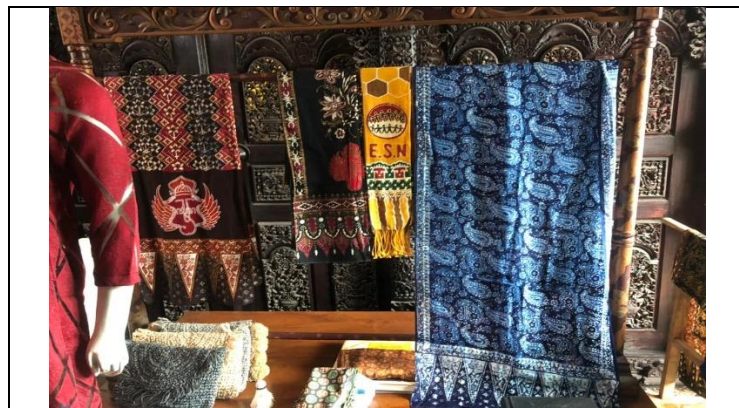
UKM Batik Nakula Sadewa merupakan salah satu UKM manufaktur yang bergerak di industri kreatif khususnya usaha batik. Batik Nakula Sadewa didirikan oleh Bapak Raden Bambang Sumardiyono sejak didirikan pada tahun 1994 yang berlokasi di Iropaten, Triharjo, Sleman, Yogyakarta, Indonesia. Sebagai bisnis batik lokal, Nakula Sadewa telah berkembang menjadi bisnis yang melayani sektor bisnis lokal dan asing. UKM Batik Nakula Sadewa memiliki metode produksi *make to order* (berdasarkan pesanan), selain itu juga memproduksi untuk stock pameran, dan sample. ana-sini juga pengiriman untuk stok presentasi, dan tes. Saat meminta Batik Tulis, pelanggan dapat memberikan tema yang ideal atau dapat memilih tema saat ini. Semasa pandemi IKM Batik Nakula Sadewa membuat kebijakan dalam proses produksinya dipindah dari pabrik ke rumah karyawan masing-masing agar menghindari kerumunan serta menjunjung tatanan selama pandemi. Untuk pembuatan pola batik dan mencanting dilakukan di rumah masing-masing. Sedangkan sentuhan arsir, nembok, pewarnaan dasar tekstur, lorod dan bundling serta *finishing* dilakukan di pabrik.

4.2.2 Produk

Berikut produk hasil produksi dari IKM Batik Nakula Sadewa:



Gambar 4. 1 Produk Batik Nakula Sadewa

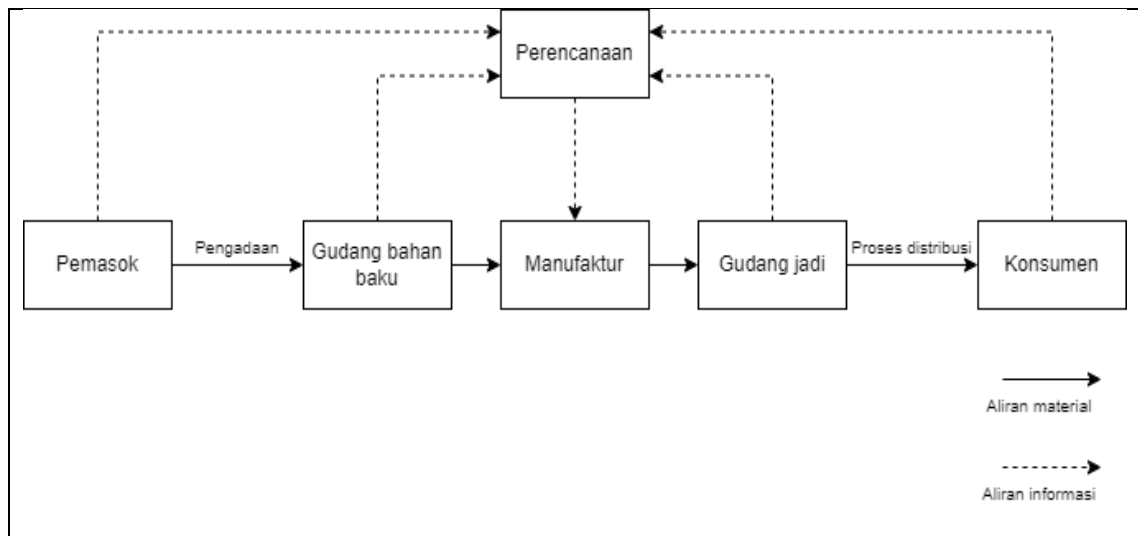


Gambar 4. 2 Produk Batik Nakula Sadewa

4.2 Pengukuran Kinerja Rantai Pasok

4.2.1 Proses Bisnis Perusahaan

Berdasarkan wawancara yang dilakukan dengan Bapak Bambang selaku pemilik IKM Batik Nakula Sadewa didapatkan proses bisnis sebagai berikut:



Gambar 4. 3 Aliran *Supply Chain* IKM Batik Nakula Sadewa

Aliran material mengalir dari hulu ke hilir yang akhirnya membentuk suatu produk jadi atau produk setengah jadi. Material atau bahan baku mengalir dari proses satu ke proses lainnya mulai dari pemasok masuk pada gudang bahan baku yang diantaranya adalah kain, lilin (malam), dan pewarna. Bahan baku yang sudah sampai dimasukkan ke gudang bahan baku. Setelah itu dilakukan proses manufaktur menggunakan bahan baku yang telah dipesan sebelumnya. Setelah selesai menjadi produk jadi atau setengah jadi, produk disimpan kedalam gudang jadi. Setelah itu produk dikirim ke lokasi konsumen sesuai lokasi yang telah disepakati. Berbeda dengan aliran material, aliran informasi yang dalam rantai pasok berbeda satu dengan yang lainnya karena informasi yang dibutuhkan oleh setiap komponen berbeda satu dengan lainnya sesuai tujuan tiap proses.

Dalam SCOR 12.0, terdapat enam proses bisnis utama, yaitu *plan*, *source*, *make*, *deliver*, *return*, *enable*. Tetapi, IKM Batik Nakula tidak terdapat proses *return* karena dalam tiga bulan terakhir tidak ada terjadinya proses *return*. Berikut adalah penjelasan dari proses bisnis pada IKM Batik Nakula Sadewa:

1. *Plan*

Proses perencanaan pada IKM Batik Nakula Sadewa berupa perencanaan semua bentuk pengoperasian rantai pasok. Dalam proses plan terdapat tiga sub proses. Sub proses pertama adalah *plan source*, yaitu kegiatan dalam merencanakan kebutuhan hingga pemesanan bahan baku. Sub proses yang kedua adalah *plan make*, yaitu kegiatan dalam merencanakan pembuatan batik mulai dari desain hingga *finishing*. Sub Proses yang ketiga adalah *plan deliver*, yaitu kegiatan dalam merencanakan pengiriman produk ke konsumen.

2. *Source*

Proses *source* pada IKM Batik Nakula Sadewa dilakukan dengan cara membeli langsung dan memesan dari *supplier*. Untuk pemesanan ke *supplier* diawali dengan memesan bahan baku sesuai jumlah dan spesifikasi yang diinginkan. Kemudian melakukan perjanjian terkait jadwal bahan baku yang akan dikirim. Setelah itu adalah kedatangan bahan baku ke IKM Batik Nakula Sadewa. bahan baku yang datang dilakukan pengecekan terlebih dahulu apakah sudah sesuai dengan spesifikasi atau belum. Tahap terakhir adalah melakukan pembayaran.

3. *Make*

IKM Batik Nakula Sadewa memiliki tipe produksi *make to order*. Tahap awal proses ini adalah menerima pesanan produk dari konsumen yang kemudian dilakukan penjadwalan produksi. Proses produksi dilakukan sesuai dengan spesifikasi dan jumlah yang dipesan oleh konsumen. Setelah produk selesai dibuat, selanjutnya adalah melakukan *quality control*. Produk yang lolos *quality control* dilakukan pengemasan dan siap untuk dikirim ke konsumen.

4. *Deliver*

Proses pengiriman dilakukan dengan melakukan validasi terkait spesifikasi dan jumlah yang telah dipesan konsumen. Setelah itu menentukan jadwal pengiriman sesuai dengan perjanjian antara konsumen dan pihak IKM batik Nakula Sadewa. setelah itu melakukan pengiriman produk.

5. *Enable*

Pada proses ini menggambarkan kegiatan manajemen rantai pasok, manajemen sumber daya, keuangan, manajemen produk, dan fasilitas.

4.2.2 Rancangan Key Performance Indicator (KPI)\

Langkah pertama dalam menentukan proses utama rantai pasok yang terdapat pada perusahaan. setelah itu menentukan tipe perusahaan yang di teliti. IKM Batik Nakula Sadewa memiliki tipe *Make to Order*. Kemudian mencari KPI untuk perusahaan dengan tipe *Make to Order* berdasarkan proses yang telah terstandarisasi dari SCOR 12.0 dan juga dari referensi dari penelitian sebelumnya, seperti penelitian yang telah dilakukan oleh Syarif Hidayatuloh dan Nabila Noor Qisthani (2020) dan Elisa Kusri dkk (2019). Referensi-referensi tersebut berguna untuk mengetahui KPI apa saja yang digunakan

dalam pengukuran kinerja perusahaan dengan tipe *make to order*. Rancangan KPI pada penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 4.1 berikut:

Tabel 4. 1 Rancangan *Key Performance Indicator* (KPI)

No.	Kode	Indikator Kinerja
1	RS.3.29	<i>Establish Sourcing Plans Cycle Time</i>
2	RL.3.37	<i>Forecast Accuracy</i>
3	RS.3.13	<i>Balance Production Resources with Production Requirements Cycle Time</i>
4	RS.3.28	<i>Establish Production Plans Cycle Time</i>
5	RS.3.27	<i>Establish Delivery Plans Cycle Time</i>
6	RS.3.26	<i>Establish and Communicate Return Plans Cycle Time</i>
7	RL.3.27	<i>% Schedules Changed within Supplier's Lead Time</i>
8	RS.3.10	<i>Average Days per Schedule Change</i>
9	RL.3.18	<i>% Orders/ Lines Processed Complete</i>
10	RL.3.20	<i>% Order/ Lines Received On-Time to Demand Requirements</i>
11	RL.3.23	<i>% Orders/ Lines Received with Correct Shipping Documents</i>
12	RS.3.113	<i>Receiving Product Cycle Time</i>
13	RL.3.19	<i>% Orders/ Lines Received Defect Free</i>
14	RL.3.24	<i>% Orders / lines received damage free</i>
15	RL.3.21	<i>% Orders/ lines received with correct content</i>
16	RL.3.25	<i>% Product Transferred On-Time to Demand Requirement</i>
17	RL.3.26	<i>% Product Transferred without Transaction Errors</i>
18	AM.3.16	<i>Inventory Days of Supply – Raw Material</i>
19	AM.3.17	<i>Inventory Days of Supply – WIP</i>
20	AM.3.28	<i>Percentage Defective Inventory</i>
21	AM.3.37	<i>Percentage Excess Inventory</i>
22	AM.3.44	<i>Percentage Unserviceable MRO Inventory</i>
23	AM.3.45	<i>Inventory Days of Supply - Finished Goods</i>
24	RS.3.8	<i>Authorize Supplier Payment Cycle Time</i>
25	RL.3.49	<i>Schedule Achievement</i>
26	RS.3.123	<i>Schedule Production Activities Cycle Time</i>
27	AM.3.9	<i>Capacity Utilization</i>

No.	Kode	Indikator Kinerja
28	RL.3.56	<i>Warranty Costs</i>
29	RL.3.58	<i>Yield</i>
30	RS.3.101	<i>Produce and Test Cycle Time</i>
31	RL.3.31	<i>Compliance Documentation Accuracy</i>
32	RS.3.142	<i>Package Cycle Time</i>
33	RL.3.33	<i>Delivery Item Accuracy</i>
34	RL.3.34	<i>Delivery Location Accuracy</i>
35	RL.3.35	<i>Delivery Quantity Accuracy</i>
36	RL.3.32	<i>Customer Commit Date Achievement Time Customer Receiving</i>
37	CO.3.15	<i>Order Delivery and /or Install Costs</i>
38	RL.3.50	<i>Shipping Documentation Accuracy</i>
39	RL.3.41	<i>Orders Delivered Damage Free Conformance</i>
40	RL.3.42	<i>Orders Delivered Defect Free</i>
41	RS.3.5	<i>Authorized Defective Return Cycle Time</i>
42	CO 3.16	<i>CostSource to Return</i>
43	CO.3.17	<i>Cost Deliver to Return</i>
44	RS.3.104	<i>Receive Defective Product Cycle Time</i>
45	RS.3.136	<i>Transfer Defective Product Cycle Time</i>
46	E2	<i>Manage Supply Chain Performance</i>
47	E4	<i>ManageSupply ChainHuman Resources</i>

4.2.3 Validasi Key Performance Indicator (KPI)

Berdasarkan panduan SCOR 12.0 dan referensi-referensi dari penelitian terkait, didapatkan total 47 KPI yang dapat diterapkan pada perusahaan dengan tipe *make to order*. Setelah itu dilakukan validasi dengan cara mewawancarai secara langsung kepada pihak IKM Batik Nakula Sadewa. Setelah itu didapatkan total 20 KPI tervalidasi dimana KPI tersebut akan digunakan dalam pengukuran kinerja *supply chain* pada IKM Batik Nakula Sadewa. Key Performance Indicator (KPI) yang digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 4.2 berikut:

Tabel 4. 2 Validasi Key Performance Indicator

No.	Level 1	Level 2	Level 3	Atribut	KPI	Definisi Oprasional (Panduan SCOR 12.0)
1		sP2 - Plan Source	sP2.4 - Establish Sourcing Plans	Responsiveness	RS.3.29 Establish Sourcing Plans Cycle Time	Establish Sourcing Plans Cycle Time The average time associated with establishing and communicating source plans.
2	sP - Plan	sP3 - Plan Make	sP3.4 - Establish Production Plans	Responsiveness	RS.3.28 Establish Production Plans Cycle Time	Establish Production Plans Cycle Time The average time associated with establishing and communicating production plans
3		sP4 - Plan Deliver	sP4.4 - Establish Delivery Plans	Responsiveness	RS. 3.27 Establish Delivery Plans Cycle Time	Establish Delivery Plans Cycle Time The average time associated with establishing and communicating deliver plans
4	sS - Source	sS2 - Source Make-to- Order Pruduct	sS2.1 - Schedule Product Deliveries	Reliability	RL.3.27 % Schedules Changed within Supplier's Lead Time	% Schedules Changed within Supplier's Lead Time The number of schedules that are changed within the supplier's lead-time divided by the total number of schedules generated within themeasurement period

No.	Level 1	Level 2	Level 3	Atribut	KPI	Definisi Oprasional (Panduan SCOR 12.0)
5			sS2.2 - Receive Product	Responsiveness	RS 3.113 Receiving Product Cycle Time	Receiving Product CycleTime Total elapsed time from time product is received to time it is passed to next process
6					RS.3.8 Authorize SupplierPayment Cycle Time	Authorize Supplier Payment Cycle Time The average time associated with authorizing payment to suppliers.
7			sS2.3 - Verify Product	Reliability	RL.3.19 % Orders/ Lines Received Defect Free	% Orders/ Lines Received Defect Free The number of orders / lines that are received defect free divided by the total orders /lines processed in the measurement period
8					RL.3.21 % Orders/ lines received with correct content	% Orders/ lines received with correct content Percent of orders or lines received that havethe correct material content as specified in the product design specs and supplier agreements.
9			sS2.4 - Transfer Product	Reliability	RL.3.25 % Product Transferred On-	% Product Transferred On-Time to Demand Requirement The number of product orders / lines thatare transferred on-time to demand

No.	Level 1	Level 2	Level 3	Atribut	KPI	Definisi Oprasional (Panduan SCOR 12.0)
10					<i>Time toDemand Requirement</i>	<i>requirements divided by the total orders / lines transferred in the measurement period</i>
						<i>Schedule Achievement The percentage of time that a plant achieve its production schedule.</i>
						<i>This calculation is based on the number of scheduled end-items or total volume for a specific period. Note: over-shipments do not make up for under-shipments</i>
			sM2.1 - Schedule Production Activities		RL.3.49 Schedule Achievement	<i>Capacity Utilization A measure of how intensively a resource is being used to produce a good or service. Some factors that should be considered are internal manufacturing capacity, constraining processes, direct labor availability and key components/ materials availability</i>
11	sM - Make	sM2 - Make to Order		Asset Managment	AM.3.9 Capacity Utilization	
12			sM2.3 - Produce and Test	Reliability	RL.3.58 Yield	<i>The ratio of usable output from a process to its input.</i>

No.	Level 1	Level 2	Level 3	Atribut	KPI	Definisi Oprasional (Panduan SCOR 12.0)
13			sM2.4 - Package	Responsiveness	RS.3.142 Package Cycle Time	Package Cycle Time The average time associated with packaging the product in the Make process.
14					RL.3.33 Delivery Item Accuracy	Delivery Item Accuracy Percentage of orders in which all items ordered are the items actually provided, and no extra items are provided
15			sD2.2 - Receive, Configure, Enter and Validate Order	Reliability	RL.3.34 Delivery Location Accuracy	Delivery Location Accuracy Percentage of orders which is delivered to the correct location and customer entity.
16	sD - Deliver	sD2 - Deliver Make-to- Order			RL.3.35 Delivery Quantity Accuracy	Delivery Quantity Accuracy Percentage of orders in which all quantities received by the customer match the order quantities (within mutually agreed tolerances)
17			sD2.3 - Reserve Inventory and Determine Delivery Date	Reliability	RL.3.32 Customer Commit Date Achievement Time Customer Receiving	Customer Commit Date Achievement Time Customer Receiving Percentage of orders which is received on time as defined by the customer

No.	Level 1	Level 2	Level 3	Atribut	KPI	Definisi Oprasional (Panduan SCOR 12.0)
18			sD2.13 - <i>Receive and</i>		RL. 3.41 <i>Orders</i> <i>Delivered Damage</i>	<i>Orders Delivered Damage Free Conformance</i> <i>Percentage of orders which is delivered</i>
19			<i>Verify Product</i> <i>by Customer</i>		RL. 3.42 <i>Orders</i> <i>Delivered Defect</i> <i>Free</i>	<i>Orders Delivered Defect Free Conformance</i> <i>Percentage of orders which is delivered</i> <i>without defect</i>
20	sE - <i>Enable</i>	sE4 - <i>Manage</i> <i>Supply Chain</i> <i>Human</i> <i>Resources</i>	-	<i>Cost</i>	CO.3.13 <i>Direct</i> <i>Labor Cost</i>	<i>Direct cost spent on production labor</i>

Berdasarkan Tabel 4.2, dapat diketahui bahwa pada IKM Batik Nakula Sadewa memiliki lima proses utama rantai pasok yang diantaranya adalah *plan*, *source*, *make*, *deliver*, dan *enable*. IKM Batik Nakula tidak terdapat proses *return* karena dalam tiga bulan terakhir tidak ada terjadinya proses *return*. Selain itu, terdapat 20 KPI tervalidasi serta definisi oprasional dari tiap KPI berdasarkan panduan SCOR 12.0.

Berdasarkan hasil wawancara dengan pemilik IKM, pada proses *plan* terdapat tiga indikator kinerja yang terdapat di IKM yaitu RS.3.29 *Establish Sourcing Plans Cycle Time*, RS.3.28 *Establish Production Plans Cycle Time*, dan RS. 3.27 *Establish Delivery Plans Cycle Time*. Pada proses *source* terdapat enam indikator kinerja yaitu RL.3.27 % *Schedules Changed within Supplier'sLead Time*, RS 3.113 *Receiving Product Cycle Time*, RS.3.8 *Authorize SupplierPayment Cycle Time*, RL.3.19 % *Orders/ Lines Received Defect Free*, RL.3.21 % *Orders/ lines received with correct content*, dan RL.3.25 % *Product Transferred On-Time toDemand Requirement*. Pada proses *make* terdapat empat indikator kinerja

yaitu RL.3.49 *Schedule Achievement*, AM.3.9 *Capacity Utilization*, RL.3.58 *Yield*, dan RS.3.142 *Package Cycle Time*. ada proses deliver terdapat enam indikator kinerja, RL.3.33 *Delivery Item Accuracy*, RL.3.34 *Delivery Location Accuracy*, RL.3.35 *Delivery Quantity Accuracy*, RL.3.32 *Customer Commit Date Achievement Time Customer Receiving*, RL. 3.41 *Orders Delivered Damage Free Conformance*, dan RL. 3.42 *Orders Delivered Defect Free*. Pada proses enable terdapat satu indikator kinerja yaitu CO.3.13 *Direct Labor Cost*. Indikator kinerja tersebut didapatkan sesuai dengan keadaan terkini pada IKM Batik Nakula Sadewa dimana Indikator tersebut digunakan untuk melakukan pengukuran kinerja pada IKM.

4.2.3 Perumusan Indikator Kinerja *Supply Chain*

Setelah mengetahui definisi oprasional dari tiap KPI berdasarkan panduan SCOR 12.0. selanjutnya definisi tersebut dijelaskan dalam bentuk rumus. Rumus dari masing-masing KPI dapat dilihat pada Tabel 4.3 berikut:

Tabel 4. 3 Perumusan Indikator Kinerja *Supply Chain*

No	KPI	Rumus	Satuan	Karateristik
<i>Plan</i>				
1	RS.3.29 <i>Establish Sourcing Plans Cycle Time</i>	Rata-rata waktu yang dibutuhkan untuk melakukan perencanaan pengadaan bahan baku	Hari	Semakin kecil semakin baik
2	RS.3.28 <i>Establish production Plans Cycle Time</i>	Rata-rata waktu yang dibutuhkan dalam perencanaan produksi	Hari	Semakin kecil semakin baik
3	RS.3.27 <i>Establish Delivery Plans Cycle Time</i>	Rata-rata waktu yang dibutuhkan dalam merencanakan proses pengiriman barang jadi/produk	Hari	Semakin kecil semakin baik

No	KPI	Rumus	Satuan	Karakteristik
Source				
4	RL.3.27 % Schedules Changed within Supplier's Lead Time	$\left(\frac{\text{Jumlah perubahan jadwal}}{\text{Jumlah jadwal pengiriman yang disepakati}} \right) \times 100\%$	%	Semakin kecil semakin baik
5	RL.3.25 % Product Transferred On-Time to Demand Requirement	$\left(\frac{\text{Bahan baku dikirim sesuai spesifikasi dan tepat waktu}}{\text{Total order bahan baku}} \right) \times 100\%$	%	Semakin besar semakin baik
6	RL.3.19 % Orders/ Lines Received Defect Free	$\left(\frac{\text{Jumlah bahan baku yang datang tanpa adanya cacat}}{\text{jumlah order bahan baku}} \right) \times 100\%$	%	Semakin besar semakin baik
7	RL.3.21 % Orders/ lines received with correct content	$\left(\frac{\text{Jumlah order bahan baku sesuai spesifikasi}}{\text{jumlah order bahan baku}} \right) \times 100\%$	%	Semakin besar semakin baik
8	RS 3.113 Receiving Product Cycle Time	Waktu yang dibutuhkan mulai dari kedatangan bahan baku dari supplier hingga masuk ke proses	Hari	Semakin kecil semakin baik
9	RS.3.8 Authorize Supplier Payment Cycle Time	Waktu yang dibutuhkan dalam pembayaran bahan baku	Hari	Semakin kecil semakin baik
Make				
10	RL.3.49 Schedule Achievement	$\left(\frac{\text{Jumlah produk yang dibuat tepat waktu}}{\text{total pembuatan produk}} \right) \times 100\%$	%	Semakin besar semakin baik
11	RL.3.58 Yield	$\left(\frac{\text{Jumlah produk tanpa cacat}}{\text{Total pembuatan produk}} \right) \times 100\%$	%	Semakin besar semakin baik

No	KPI	Rumus	Satuan	Karakteristik
12	RS.3.142 <i>Package Cycle Time</i>	Waktu yang diperlukan untuk melakukan pengemasan produk	Hari	Semakin kecil semakin baik
13	AM.3.9 <i>Capacity Utilization</i>	Pemanfaatan Kapasitas Output aktual/kapasitas maksimum produksi	produk	Semakin besar semakin baik
Deliver				
14	RL.3.33 <i>Delivery Item Accuracy</i>	$\left(\frac{\text{Jumlah pengiriman produk sesuai spesifikasi}}{\text{total pengiriman produk}} \right) \times 100\%$	%	Semakin besar semakin baik
15	RL.3.34 <i>Delivery Location Accuracy</i>	$\left(\frac{\text{Jumlah pengiriman produk sesuai lokasi}}{\text{Total pengiriman produk}} \right) \times 100\%$	%	Semakin besar semakin baik
16	RL.3.35 <i>Delivery Quantity Accuracy</i>	$\left(\frac{\text{Jumlah pengiriman produk yang sesuai jumlah pesanan}}{\text{total pengiriman produk}} \right) \times 100\%$	%	Semakin besar semakin baik
17	RL.3.32 <i>Customer Commit Date Achievement Time Customer Receiving</i>	$\left(\frac{\text{Jumlah pengiriman produk yang sesuai waktu perjanjian}}{\text{jumlah pengiriman produk}} \right) \times 100\%$	%	Semakin besar semakin baik
18	RL. 3.41 <i>Orders Delivered Damage Free Conformance</i>	$\left(\frac{\text{Jumlah produk yang diterima konsumen tanpa kerusakan}}{\text{jumlah pengiriman produk}} \right) \times 100\%$	%	Semakin besar semakin baik
19	RL. 3.42 <i>Orders Delivered Defect Free</i>	$\left(\frac{\text{Jumlah produk yang diterima konsumen tanpa cacat}}{\text{jumlah pengiriman produk}} \right) \times 100\%$	%	Semakin besar semakin baik
Enable				

No	KPI	Rumus	Satuan	Karateristik
20	CO.3.13 <i>Direct Labor Cost</i>	Biaya langsung yang dikeluarkan untuk tenaga kerja produksi (tidak termasuk COGS)	Rupiah	Semakin kecil semakin baik

Berdasarkan Tabel 4.3 dapat diketahui bahwa satuan dan karateristik dari masing-masing KPI berbeda-beda. Oleh karena itu setelah didapatkan data aktual dari masing-masing KPI, perlu dilakukan normalisasi *snorm de boer* untuk menyeimbangkan parameter masing-masing KPI.

4.2.5 Perhitungan Nilai Aktual Indikator Kinerja Supply Chain

Setelah melakukan perumusan indikator kinerja. Langkah selanjutnya adalah melakukan pengumpulan data dan perhitungan untuk mendapatkan nilai aktual dari masing-masing indikator kinerja (*key Performance Indicator*). Pengumpulan data dilakukan dengan cara melakukan wawancara langsung kepada Bapak Raden Bambang Sumardiyono selaku pemilik dari IKM Batik Nakula Sadewa. Data aktual yang dibutuhkan adalah mulai dari Bulan Desember 2021 hingga Bulan Februari 2022. Berikut merupakan data dan perhitungan nilai aktual dari tiap indikator kinerja:

A. Plan

Proses *plan* adalah proses yang berhubungan dengan perencanaan terkait desain suatu produk, kebutuhan bahan baku hingga penanganan proses klaim garansi dari konsumen. Pada proses *plan* terdapat satu atribut pengukuran kinerja yaitu *responsiveness*.

1. Responsiveness

Indikator kinerja yang terdapat dalam atribut *responsiveness* pada proses *plan* ini adalah RS.3.29 *Establish Sourcing Plans Cycle Time*, RS.3.28 *Establish Production Plans Cycle Time*, dan RS.3.27 *Establish Delivery Plans Cycle Time* dengan nilai sebagai berikut:

- **RS.3.29 Establish Sourcing Plans Cycle Time**

Indikator kinerja ini menunjukkan banyaknya rata-rata hari yang diperlukan dalam melakukan perencanaan bahan baku. Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan kepada pemilik IKM Batik Nakula Sadewa didapatkan hasil bahwa rata-rata waktu yang dibutuhkan dalam melakukan perencanaan bahan baku adalah tiga hari.

- **RL.3.28 % Establish production Plans Cycle Time**

Indikator kinerja ini menunjukkan rata-rata waktu yang dibutuhkan dalam melakukan perencanaan produksi batik. Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan kepada Bapak Bambang selaku pemilik IKM Batik Nakula Sadewa didapatkan hasil bahwa rata-rata waktu yang dibutuhkan dalam merencanakan adalah lima hari.

- **RS.3.27 Establish Delivery Plans Cycle Time**

Indikator kinerja ini adalah rata-rata waktu yang dibutuhkan dalam melakukan perencanaan pengiriman (*deliver*) produk ke konsumen. Berdasarkan hasil

wawancara yang dilakukan kepada pemilik IKM Batik Nakula Sadewa didapatkan hasil bahwa rata-rata waktu yang dibutuhkan untuk melakukan perencanaan pengiriman (*deliver*) ke konsumen adalah 1 hari.

B. Source

Proses *source* berhubungan dengan pengadaan bahan baku. Atribut yang terdapat dalam proses *source* pada proses *source* di IKM Batik Nakula Sadewa ini adalah *reliability*, *responsiveness*, dan *asset management*.

1. Reliability

Atribut *reliability* berhubungan dengan kemampuan untuk melakukan tugas sesuai dengan harapan, kualitas yang tepat, sesuai jadwal, kuantitas dan kualitas yang tepat. Indikator kinerja (*Key Performance Indikator*) yang terdapat pada atribut *reliability* ini adalah sebagai berikut:

- **RL.3.27 % Schedules Changed within Supplier's Lead Time**

Indikator kinerja ini adalah besarnya persentase perubahan jadwal pengiriman bahan baku dari *supplier*. Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan kepada pemilik IKM Batik Nakula Sadewa didapatkan data yang dapat dilihat pada Tabel 4.4 berikut:

KPI	Bulan	Total Jadwal Pemesanan (kali)	Perubahan Jadwal (Kali)	Perubahan Jadwal (%)	Rata-rata (%)
RL.3.27	Desember 2021	2	1	50	66,7
	Januari 2022	2	2	100	
	Februari 2022	2	1	50	

Berdasarkan Tabel 4.4 diketahui bahwa persentase rata-rata perubahan jadwal pengiriman bahan baku dari *supplier* yang terjadi adalah sebesar 66,7 %.

- **RL.3.25 % Product Transferred On-Time to Demand Requirement**

Indikator kinerja ini menunjukkan persentase pengiriman bahan baku dari *supplier* yang dikirim ke IKM Batik Nakula Sadewa dengan tepat waktu (*on time*).

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan kepada pemilik IKM Batik Nakula Sadewa didapatkan data sebagai berikut:

Tabel 4. 5 Data Aktual % *Product Transferred On-Time to Demand Requirement*

KPI	Bulan	Total Pengiriman bahan baku (kali)	bahan baku diterima On Time (Kali)	bahan baku diterima On Time (%)	Rata-rata (%)
RL.3.25	Desember 2021	2	1	50	66,7
	Januari 2022	2	1	50	
	Februari 2022	2	2	100	

Berdasarkan Tabel 4.5 diketahui bahwa besarnya persentase pengiriman bahan baku dari *supplier* ke IKM Batik Nakula Sadewa dengan tepat waktu adalah sebesar 66,7%.

- **RL.3.19 % *Orders/ Lines Received Defect Free***

Indikator kinerja ini menunjukkan besarnya persentase kedatangan bahan baku yang diterima IKM Batik Nakula Sadewa tanpa cacat. Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan kepada pemilik IKM Batik Nakula Sadewa didapatkan data yang dapat dilihat pada Tabel 4.6 berikut:

Tabel 4. 6 Data Aktual % *Orders/ Lines Received Defect Free*

KPI	Bulan	Total pemesanan bahan baku (kali)	Bahan baku datang tanpa cacat (Kali)	Bahan baku datang tanpa cacat (%)	Rata-rata (%)
RL.3.19	Desember 2021	2	2	100	100
	Januari 2022	2	2	100	
	Februari 2022	2	2	100	

Berdasarkan Tabel 4.6 diatas, dapat diketahui bahwa persentase rata-rata kedatangan bahan baku tanpa cacat yang diterima IKM Batik Nakula Sadewa adalah sebesar 100%.

- **RL.3.21 % Orders/ lines received with correct content**

Indikator kinerja ini menunjukkan besarnya persentase jumlah kedatangan bahan baku yang diterima IKM Batik Nakula Sadewa dengan spesifikasi yang sesuai. Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan kepada Pemilik IKM Batik Nakula Sadewa didapatkan data yang dapat dilihat pada Tabel 4.7 berikut:

KPI	Bulan	Total pemesanan bahan baku (kali)	Bahan Baku datang sesuai spesifikasi (Kali)	Bahan baku datang sesuai spesifikasi (%)	Rata-rata (%)
RL.3.21	Desember 2021	2	2	100	83,3
	Januari 2022	2	2	100	
	Februari 2022	2	1	50	

Berdasarkan Tabel 4.7 diatas, dapat diketahui bahwa persentase jumlah kedatangan bahan baku yang diterima IKM Batik Nakula Sadewa dengan spesifikasi yang sesuai adalah sebesar 83,3%.

2. **Responsiveness**

Indikator kinerja yang terdapat dalam atribut *responsiveness* pada proses *plan* ini adalah RS 3.113 *Receiving Product Cycle Time* dan RS.3.8 *Authorize Supplier Payment Cycle Time*. Berikut merupakan data dan perhitungan aktualnya:

- **RS 3.113 Receiving Product Cycle Time**

Indikator kinerja ini adalah lamanya waktu yang dibutuhkan mulai dari kedatangan bahan baku ke IKM Batik Nakula Sadewa hingga masuk ke proses produksi. Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan kepada pemilik IKM Batik Nakula Sadewa, rata-rata waktu yang diperlukan mulai dari kedatangan bahan baku hingga masuk keproses pada Bulan Desember 2021 hingga Februari 2022 adalah selama dua hari.

- **RS.3.8 Authorize Supplier Payment Cycle Time**

Indikator kinerja menunjukkan waktu yang dibutuhkan dalam membayar pesanan bahan baku ke *supplier*. Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan kepada pemilik IKM Batik Nakula Sadewa didapatkan hasil bahwa rata-rata waktu yang dibutuhkan dalam pembayaran pesanan bahan baku mulai dari Bulan Desember 2021 hingga Bulan Februari 2022 adalah selama satu hari

C. *Make*

Proses *make* berhubungan dengan proses produksi, dalam hal ini adalah proses pembuatan batik. Atribut yang terdapat dalam proses *make* di IKM Batik Nakula Sadewa ini adalah *reliability*, *responsiveness*, dan *asset management*.

1. *Reliability*

Indikator kinerja yang terdapat dalam atribut kinerja *reliability* pada proses plan adalah RL.3.49 *Schedule Achievement* dan RL.3.58 *Yield*. Data dan perhitungan aktualnya adalah sebagai berikut :

- **RL.3.49 *Schedule Achievement***

Indikator kinerja ini merupakan besarnya persentase pembuatan produk oleh IKM Batik Nakula Sadewa dengan tepat waktu (*on time*). Berdasarkan hasil yang telah dilakukan kepada pemilik IKM Batik Nakula Sadewa didapatkan data aktual yang dapat dilihat pada Tabel 4.8 berikut:

Tabel 4. 8 Data Aktual *Schedule Achievement*

KPI	Bulan	Total pembuatan produk (pcs)	Produk dibuat tepat waktu (pcs)	Produk dibuat tepat waktu (%)	Rata-rata (%)
RL.3.49	Desember 2021	30	30	100	90,2
	Januari 2022	576	480	83,3	
	Februari 2022	132	115	87,1	

Dari Tabel 4.8, dapat diketahui bahwa persentase rata-rata produk yang dibuat tepat waktu (*on time*) adalah sebesar 90,2%.

- **RL.3.58 *Yield***

Indikator kinerja ini menunjukkan besarnya persentase produk yang telah dibuat IKM Batik Nakula Sadewa dan lolos *quality control*. Berdasarkan hasil

wawancara yang telah dilakukan kepada pemilik IKM Batik Nakula Sadewa, didapatkan data aktual yang dapat dilihat pada Tabel 4.9 berikut:

Tabel 4. 9 Data Aktual *Yield*

KPI	Bulan	Total pembuatan produk (pcs)	Produk dibuat lolos QC (pcs)	Produk dibuat lolos QC (%)	Rata-rata (%)
RL.3.58	Desember 2021	30	28	93,3	94,9
	Januari 2022	576	553	96	
	Februari 2022	132	126	95,5	

Dari Tabel 4.9, dapat diketahui bahwa persentase produk yang telah dan lolos *quality control* adalah sebesar 94,9%.

2. *Responsiveness*

Indikator kinerja yang terdapat dalam atribut kinerja *responsoveness* pada proses *plan* adalah RS.3.142 *Package Cycle Time*. Data dan perhitungan aktualnya adalah sebagai berikut:

- **RS.3.142 *Package Cycle Time***

Indikator kinerja ini menunjukkan rata-rata lamanya waktu yang dibutuhkan IKM Batik Nakula Sadewa untuk melakukan pengemasan produk. Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan kepada pemilik IKM Batik Nakula Sadewa, didapatkan hasil bahwa rata-rata waktu yang dibutuhkan IKM Batik Nakula Sadewa dalam melakukan pengemasan produk adalah satu hari.

3. *Asset Management*

Indikator kinerja yang terdapat dalam atribut kinerja *asset mangement* pada proses *plan* adalah AM.3.9 *Capacity Utilization*. Data dan perhitungan aktualnya adalah sebagai berikut:

- **AM.3.9 *Capacity Utilization***

Indikator kinerja ini menunjukkan besarnya persentase rata-rata produk yang dibuat per kapasitas produksi yang mampu buat oleh IKM Batik Nakula Sadewa. Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan kepada IKM Batik Nakula Sadewa, didapatkan data aktual yang dapat dilihat pada Tabel 4.10 berikut:

Tabel 4. 10 Data Aktual *Capacity Utilization*

KPI	Bulan	Kapasitas produksi (pcs)	Output aktual (pcs)	Output aktual (%)	Rata-rata (%)
AM.3.9	Desember 2021	2000	28	1,4	11,7
	Januari 2022	2000	553	27,65	
	Februari 2022	2000	126	6,3	

Dari Tabel 4.10, dapat diketahui bahwa persentase rata-rata produk yang dibuat per kapasitas produksi yang mampu buat oleh IKM Batik Nakula Sadewa adalah sebesar 11,7%.

D. *Deliver*

Proses deliver berhubungan dengan pengiriman produk kekonsumen. Atribut kinerja yang terdapat dalam proses *deliver* adalah *reliability*.

1. *Reliability*

Indikator kinerja yang terdapat dalam atribut kinerja *reliability* pada proses plan adalah RL.3.33 *Delivery Item Accuracy*, RL.3.34 *Delivery Location Accuracy*, RL.3.35 *Delivery Quantity Accuracy*, RL.3.32 *Customer Commit Date Achievement Time Customer Receiving*, RL.3.41 *Orders Delivered Damage Free Conformance*, dan RL.3.42 *Orders Delivered Defect Free*. Data dan perhitungan aktualnya adalah sebagai berikut:

- **RL.3.33 *Delivery Item Accuracy***

Indikator kinerja ini menunjukkan besarnya persentase rata-rata produk yang telah dikirim IKM Batik Nakula Sadewa kepada konsumen dan produk diterima sesuai dengan spesifikasi yang telah disepakati. Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan kepada pemilik IKM Batik Nakula Sadewa, didapatkan data aktual yang dapat dilihat pada Tabel 4.11 berikut:

Tabel 4. 11 Data Aktual *Delivery Item Accuracy*

KPI	Bulan	Total pengiriman produk (kali)	Pengiriman produk sesuai spesifikasi (kali)	Pengiriman produk sesuai spesifikasi (%)	Rata-rata (%)
RL.3.33	Desember 2021	28	28	100	100
	Januari 2022	553	553	100	
	Februari 2022	126	126	100	

Dari Tabel 4.11, dapat diketahui bahwa persentase rata-rata produk yang telah dikirim IKM Batik Nakula Sadewa kepada konsumen dan produk diterima sesuai dengan spesifikasi yang telah disepakati adalah sebesar 100%.

- **RL.3.34 *Delivery Location Accuracy***

Indikator kinerja ini menunjukkan besarnya persentase rata-rata pengiriman produk kekonsumen sesuai dengan lokasi yang telah disepakati. Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan kepada pemilik IKM Batik Nakula Sadewa, didapatkan data aktual yang dapat dilihat pada Tabel 4.12 berikut:

Tabel 4. 12 Data Aktual *Delivery Location Accuracy*

KPI	Bulan	Total pengiriman produk (kali)	Pengiriman produk sesuai lokasi (kali)	Pengiriman produk sesuai lokasi (%)	Rata-rata (%)
RL.3.34	Desember 2021	28	28	100	100
	Januari 2022	553	553	100	
	Februari 2022	126	126	100	

Berdasarkan Tabel 4.12, dapat diketahui bahwa persentase rata-rata pengiriman produk kekonsumen sesuai dengan lokasi yang telah disepakati adalah sebesar 100%.

- **RL.3.35 *Delivery Quantity Accuracy***

Indikator kinerja ini menunjukkan besarnya persentase rata-rata pengiriman produk yang telah diterima oleh konsumen sesuai dengan jumlah yang telah

disepakati. Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan kepada pemilik IKM Batik Nakula Sadewa, didapatkan data aktual yang dapat dilihat pada Tabel 4.13 berikut:

Tabel 4. 13 Data Aktual *Delivery Quantity Accuracy*

KPI	Bulan	Total pengiriman produk (kali)	Pengiriman produk sesuai jumlah pesanan (kali)	Pengiriman produk sesuai jumlah pesanan (%)	Rata-rata (%)
RL.3.35	Desember 2021	28	28	100	100
	Januari 2022	553	553	100	
	Februari 2022	126	126	100	

Berdasarkan Tabel 4.13, dapat diketahui bahwa persentase rata-rata pengiriman produk yang telah diterima oleh konsumen sesuai dengan jumlah yang telah disepakati adalah sebesar 100%.

• **RL.3.32 Customer Commit Date Achievement Time Customer Receiving**

Indikator kinerja ini menunjukkan besarnya persentase rata-rata pengiriman produk yang telah diterima oleh konsumen sesuai waktu yang telah disepakati. Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan kepada pemilik IKM Batik Nakula Sadewa, didapatkan data aktual yang dapat dilihat pada Tabel 4.14 berikut:

Tabel 4. 14 Data Aktual *Customer Commit Date Achievement Time Customer Receiving*

KPI	Bulan	Total pengiriman produk (kali)	Pengiriman produk tepat waktu (kali)	Pengiriman produk tepat waktu (%)	Rata-rata (%)
RL.3.32	Desember 2021	28	28	100	100
	Januari 2022	553	553	100	
	Februari 2022	126	126	100	

Berdasarkan Tabel 4.14, dapat diketahui bahwa persentase rata-rata pengiriman produk yang telah diterima oleh konsumen sesuai waktu yang telah disepakati adalah sebesar 100%.

- **RL.3.41 *Orders Delivered Damage Free Conformance***

Indikator kinerja ini menunjukkan besarnya persentase rata-rata pengiriman produk (batik) yang telah sampai ketangan konsumen dan diterima tanpa adanya kerusakan pada produk. Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan kepada pemilik IKM Batik Nakula Sadewa, didapatkan data aktual yang dapat dilihat pada Tabel 4.15 berikut:

KPI	Bulan	Total pengiriman produk (kali)	Produk diterima tanpa kerusakan (kali)	Produk diterima tanpa kerusakan (%)	Rata-rata (%)
RL.3.41	Desember 2021	28	28	100	100
	Januari 2022	553	553	100	
	Februari 2022	126	126	100	

Berdasarkan Tabel 4.15, dapat diketahui bahwa persentase rata-rata pengiriman produk (batik) yang telah sampai ketangan konsumen dan diterima tanpa adanya kerusakan pada produk adalah sebesar 100%.

- **RL.3.42 *Orders Delivered Defect Free***

Indikator kinerja ini menunjukkan besarnya persentase rata-rata produk (batik) yang telah sampai ketangan konsumen tanpa adanya cacat produk. Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan kepada pemilik IKM Batik Nakula Sadewa didapatkan data aktual yang dapat dilihat pada Tabel 4.16. Berdasarkan Tabel 4.16, dapat diketahui bahwa persentase rata-rata produk yang diterima konsumen tanpa adanya cacat produk adalah 100%.

Tabel 4. 16 Data Aktual *Orders Delivered Defect Free*

KPI	Bulan	Total pengiriman produk (kali)	Produk diterima tanpa cacat produk (kali)	Produk diterima tanpa cacat produk (%)	Rata-rata (%)
RL.3.42	Desember 2021	28	28	100	100
	Januari 2022	553	553	100	
	Februari 2022	126	126	100	

E. *Enable*

Enable proses yang berkaitan dengan keuangan, SDM, IT, manajemen fasilitas, desain proses, desain produk, dan proses penjualan dan pendukungnya. Atribut yang terdapat dalam proses *make* di IKM Batik Nakula Sadewa ini adalah *cost*.

1. *Cost*

Indikator kinerja yang terdapat dalam atribut kinerja *cost* pada proses *enable* adalah CO.3.13 *Direct Labor Cost*. Data dan perhitungan aktualnya adalah sebagai berikut:

- **CO.3.13 *Direct Labor Cost***

Indikator kinerja ini adalah rata-rata anggaran atau biaya yang mempunyai keterkaitan dengan proses produksi produk pada IKM Batik Nakula Sadewa. Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan kepada pemilik IKM Batik Nakula Sadewa didapatkan data aktual yang dapat dilihat pada Tabel 4.17 berikut:

Tabel 4. 17 Data Aktual *Direct Labor Cost*

KPI	Bulan	Biaya tenaga kerja langsung (Rupiah)	Rata-rata (Rupiah)
CO.3.13	Desember 2021	4.544.000	20.823.000
	Januari 2022	46.649.000	
	Februari 2022	11.268.000	

Berdasarkan tabel 4.17, dapat diketahui bahwa rata-rata biaya tenaga kerja langsung yang dikeluarkan IKM Batik Nakula sadewa adalah sebesar Rp20.823.000.

4.2.6 Normalisasi

Normalisasi merupakan suatu teknik mengolah dan menyaring data statistik untuk menghindari data rangkap, kompleksitas data dan membuat data lebih logis untuk diolah. Normalisasi diperlukan untuk memperoleh performansi secara keseluruhan. Hal tersebut dikarenakan nilai aktual dari masing-masing KPI memiliki indikator dengan bobot dan skala yang berbeda-beda. Normalisasi *snorm de boer* digunakan untuk menyamakan parameter untuk kemudian didapatkan nilai performansi tiap proses dan hasil akhir performansi sebagai nilai keseluruhan performansi *supply chain*. Nilai *snorm* adalah nilai performansi dari tiap indikator kinerja. Semakin tinggi nilai *snorm* semakin baik kinerjanya dan semakin rendah nilai *snorm* semakin buruk kinerjanya. Proses normalisasi menggunakan *snorm de boer* dapat dilihat pada Tabel 4.18 berikut:

Tabel 4. 18 Normalisasi Snorm De Boer

No.	Proses	KPI	Nilai Aktual	Nilai Min	Nilai Maks	Snorm
1		RS.3.29 <i>Establish Sourcing Plans Cycle Time</i>	2	1	4	67%
2	Plan	RS.3.28 <i>Establish Production Plans Cycle Time</i>	5	4	6	50%
3		RS.3.27 <i>Establish Delivery Plans Cycle Time</i>	1	1	2	100%
4		RL.3.27 % <i>Schedules Changed within Supplier's Lead Time</i>	66,7%	50%	100%	67%
5	Source	RL.3.25 % <i>Product Transferred On-Time to Demand Requirement</i>	66,7%	50%	100%	33%
6		RL.3.19 % <i>Orders/ Lines</i>	100%	100%	100%	100%

No.	Proses	KPI	Nilai Aktual	Nilai Min	Nilai Maks	Snorm
		<i>Received Defect Free</i>				
7		RL.3.21 % <i>Orders/ lines received with correct content</i>	83,3%	50%	100%	67%
8		RS 3.113 <i>Receiving Product Cycle Time</i>	2	1	4	67%
9		RS.3.8 <i>Authorize Supplier Payment Cycle Time</i>	1	1	2	100%
10		RL.3.49 <i>Schedule Achievement</i>	90%	0%	100%	90%
11		RL.3.58 <i>Yield</i>	95%	0%	100%	95%
12	Make	RS.3.142 <i>Package Cycle Time</i>	1	1	2	100%
13		AM.3.9 <i>Capacity Utilization</i>	11,7%	0%	100%	12%
14		RL.3.33 <i>Delivery Item Accuracy</i>	100%	100%	100%	100%
15		RL.3.34 <i>Delivery Location Accuracy</i>	100%	100%	100%	100%
16	Deliver	RL.3.35 <i>Delivery Quantity Accuracy</i>	100%	100%	100%	100%
17		RL.3.32 <i>Customer Commit Date Achievement</i> <i>Time Customer Receiving</i>	100%	100%	100%	100%

No.	Proses	KPI	Nilai Aktual	Nilai Min	Nilai Maks	Snorm
18		RL.3.41 <i>Orders Delivered Damage Free Conformance</i>	100%	100%	100%	100%
19		RL.3.42 <i>Orders Delivered Defect Free</i>	100%	100%	100%	100%
20	<i>Enable</i>	CO.3.13 <i>Direct Labor Cost</i>	Rp20.823.000	RP4.544.000	Rp46.649.000	61%

4.2.7 Analytical Hierarchy Process (AHP)

Metode AHP adalah metode yang digunakan untuk melakukan pembobotan tingkat kepentingan. Pada penelitian ini, pembobotan dilakukan antar proses (*plan, source, make, deliver, enable*), antar sub proses (*plan source, plan make, plane deliver, source make to order, make to order, deliver make to order, manage supply chain human resources*), antar atribut (*reliability, responsiveness, agility, cost, asset management*) dan antar metrik (*key performance indicator*). Langkah-langkah dalam melakukan pembobotan menggunakan metode Aytical Hierarchy Process (AHP) adalah sebagai berikut:

a. Pembobotan Proses

Pembobotan ini dilakukan untuk membandingkan tingkat kepentingan pada lima proses utama, yaitu: *plan, source, make, deliver* dan *enable*. Berikut merupakan perhitungan bobotnya:

1. Penentuan Matriks Perbandingan Berpasangan

Pada tahap ini, keseluruhan data yang telah didapatkan dari kuesioner yang diisi oleh pemilik IKM Batik Nakula Sadewa didefinisikan kedalam tabel perbandingan berpasangan. Berikut adalah hasil dari penentuan matriks perbandingan berpasangan yang dapat dilihat pada Tabel 4.19 berikut:

Tabel 4. 19 Matriks Perbandingan Berpasangan Proses					
Proses	<i>Plan</i>	<i>Source</i>	<i>Make</i>	<i>Deliver</i>	<i>Enable</i>
<i>Plan</i>	1	3	4	6	7

Proses	<i>Plan</i>	<i>Source</i>	<i>Make</i>	<i>Deliver</i>	<i>Enable</i>
<i>Source</i>	1/3	1	1	2	3
<i>Make</i>	1/4	1	1	4	5
<i>Deliver</i>	1/6	1/2	1/4	1	2
<i>Enable</i>	1/7	1/3	1/5	1/2	1
Jumlah	1,89	5,83	6,45	13,50	18,00

2. Normalisasi Matriks Perbandingan Berpasangan

Setelah membuat matriks perbandingan berpasangan, langkah selanjutnya adalah melakukan normalisasi. Perhitungan normalisasi dapat dilihat pada Tabel 4.20 berikut:

Tabel 4. 20 Normalisasi Matriks Perbandingan Berpasangan Proses

Proses	<i>Plan</i>	<i>Source</i>	<i>Deliver</i>	<i>Return</i>	<i>Enable</i>
<i>Plan</i>	0,53	0,51	0,62	0,44	0,39
<i>Source</i>	0,18	0,17	0,16	0,15	0,17
<i>Make</i>	0,13	0,17	0,16	0,30	0,28
<i>Deliver</i>	0,09	0,09	0,04	0,07	0,11
<i>Enable</i>	0,08	0,06	0,03	0,04	0,06
Jumlah	1	1	1	1	1

3. Mencari Nilai *Eugen Vector*

Setelah matriks sudah dinormalisasi, tahap selanjutnya adalah menghitung nilai *Eugen Vector* atau bobot dari setiap elemen. Perhitungan nilai *eugen vector* dapat dilihat pada Tabel 4.21 berikut:

Tabel 4. 21 Perhitungan *Eugen Vector* Proses

Proses	<i>Plan</i>	<i>Source</i>	<i>Deliver</i>	<i>Return</i>	<i>Enable</i>	Eugen Vector
<i>Plan</i>	0,53	0,51	0,62	0,44	0,39	0,50
<i>Source</i>	0,18	0,17	0,16	0,15	0,17	0,16

Proses	<i>Plan</i>	<i>Source</i>	<i>Deliver</i>	<i>Return</i>	<i>Enable</i>	Eugen Vactor
<i>Make</i>	0,13	0,17	0,16	0,30	0,28	0,21
<i>Deliver</i>	0,09	0,09	0,04	0,07	0,11	0,08
<i>Enable</i>	0,08	0,06	0,03	0,04	0,06	0,05
Jumlah	1	1	1	1	1	1

4. Perhitungan Indeks Konsistensi

Setelah mendapatkan nilai *eugen vactor*, langkah selanjutnya adalah menghitung Indeks Konsistensi. Perhitungannya dapat dilihat pada Tabel 4.22 berikut:

Tabel 4. 22 Perhitungan Indeks Konsistensi Proses

Proses	<i>Total Weight Matrix</i>	<i>Eigen Vector</i>	Perkalian Metrik	<i>Value Eigen</i>	λ_{max}	CI	RI	CR
<i>Plan</i>	2,50	0,50	2,65	5,31	5,15	0,04	1,12	0,03
<i>Source</i>	0,82	0,16	0,85	5,19				
<i>Make</i>	1,03	0,21	1,07	5,18				
<i>Deliver</i>	0,40	0,08	0,40	5,01				
<i>Enable</i>	0,26	0,05	0,26	5,04				
Jumlah	5	1,00	5,23	25,73				

Berdasarkan Tabel 4.22, dapat diketahui bahwa nilai *Consistency Rasio* (CR) adalah sebesar 0,03 dimana nilai tersebut berada diantara $-0,005 \leq 0,1$ berarti data-data yang diisi oleh responden bersifat konsisten. Selain itu diperoleh bobot tiap prosesnya, yaitu:

Plan = 0,50

Source = 0,16

Make = 0,21

Deliver = 0,08

Enable = 0,05

b. Pembobotan Sub Proses

• *Plan*

Pada proses *plan* terdapat tiga sub proses yang akan dilakukan pembobotan. Diantaranya adalah *plan source*, *plan make* dan *plan deliver*. Berikut merupakan perhitungan bobotnya:

1. Penentuan Matriks Perbandingan Berpasangan

Pada tahap ini, data dari kuesioner yang telah diisi oleh pemilik IKM Batik Nakula Sadewa didefinisikan kedalam tabel perbandingan berpasangan. Berikut adalah hasil dari penentuan matriks perbandingan berpasangan yang dapat dilihat pada Tabel 4.23 berikut:

Tabel 4. 23 Matriks Perbandingan Berpasangan Sub Proses			
Sub Proses	<i>Plan Source</i>	<i>Plan Make</i>	<i>Plan Deliver</i>
<i>Plan Source</i>	1	3	7
<i>Plan Make</i>	1/3	1	5
<i>Plan Deliver</i>	1/7	1/5	1
Jumlah	1,476	4,2	13

2. Normalisasi Matriks Perbandingan Berpasangan

Setelah penentuan matriks perbandingan berpasangan, langkah selanjutnya adalah melakukan normalisasi. Perhitungan normalisasi dapat dilihat pada Tabel 4.24 berikut:

Tabel 4. 24 Normalisasi Matriks Perbandingan Berpasangan Sub Proses

Sub Proses	<i>Plan Source</i>	<i>Plan Make</i>	<i>Plan Deliver</i>
<i>Plan Source</i>	0,677	0,714	0,538
<i>Plan Make</i>	0,226	0,238	0,385
<i>Plan Deliver</i>	0,097	0,048	0,077
Jumlah	1	1	1

3. Mencari Nilai Eugen Vactor

Setelah matriks sudah dinormalisasi, tahap selanjutnya adalah menghitung nilai *Eugen Vector* atau bobot dari setiap elemen. Perhitungan nilai *eugen vector* dapat dilihat pada Tabel 4.25 berikut:

Tabel 4. 25 Perhitungan Nilai *Eugen Vector* Sub Proses

Sub Proses	<i>Plan Source</i>	<i>Plan Make</i>	<i>Plan Deliver</i>	<i>Eugen vactor</i>
<i>Plan Source</i>	0,677	0,714	0,538	0,643
<i>Plan Make</i>	0,226	0,238	0,385	0,283
<i>Plan Deliver</i>	0,097	0,048	0,077	0,074
Jumlah	1	1	1	1

4. Perhitungan Indeks Konsistensi

Setelah mendapatkan nilai *eugen vector*, langkah selanjutnya adalah menghitung Indeks Konsistensi. Perhitungannya dapat dilihat pada Tabel 4.26 berikut:

Tabel 4. 26 Perhitungan Indeks Konsistensi Sub Proses

Sub Proses	<i>Total Weight Matrix</i>	<i>Eigen Vector</i>	Perkalian Metrik	<i>Value Eigen</i>	λ_{max}	CI	RI	CR
<i>Plan Source</i>	1,93	0,64	2,01	3,12	3,07	0,03	0,58	0,06
<i>Plan Make</i>	0,85	0,28	0,87	3,06				
<i>Plan Deliver</i>	0,22	0,07	0,22	3,01				
Jumlah	3,00	1,00	3,10	9,20				

Berdasarkan Tabel 4.26, dapat diketahui bahwa nilai *Consistency Rasio* (CR) adalah sebesar 0,06 dimana nilai tersebut berada diantara $-0,005 \leq 0,1$ berarti data-data yang diisi oleh responden bersifat konsisten. Selain itu diperoleh bobot tiap prosesnya, yaitu:

Plan Source = 0,64

Plan Make = 0,28

Plan Deliver = 0,07

c. Pembobotan Atribut

- **Source Make to Order**

1. Penentuan Matriks Perbandingan Berpasangan

Pada tahap ini, data dari kuesioner yang telah diisi oleh pemilik IKM Batik Nakula Sadewa didefinisikan kedalam tabel perbandingan berpasangan. Berikut adalah hasil dari penentuan matriks perbandingan berpasangan yang dapat dilihat pada Tabel 4.27:

Tabel 4. 27 Matriks Perbandingan Berpasangan Source Make to Order

Atribut	<i>Reliability</i>	<i>Responsiveness</i>
<i>Reliability</i>	1	1
<i>Responsiveness</i>	1	1
Jumlah	2	2

2. Normalisasi Metrik Perbandingan Berpasangan

Setelah membuat matriks perbandingan berpasangan, langkah selanjutnya adalah melakukan normalisasi. Perhitungan normalisasi dapat dilihat pada Tabel 4.28 berikut:

Tabel 4. 28 Normalisasi Matriks Perbandingan Berpasangan Source Make to Order

Atribut	RS.3.27	RS.3.29
<i>Reliability</i>	0,5	0,5
<i>Responsiveness</i>	0,5	0,5
Jumlah	1	1

3. Mencari Nilai *Eugen Vactor*

Setelah matriks sudah dinormalisasi, tahap selanjutnya adalah menghitung nilai *eugen vactor* atau bobot dari setiap elemen. Perhitungan nilai *eugen vactor* dapat dilihat pada Tabel 4.29 berikut:

Tabel 4. 29 Perhitungan *Eugen Vactor Source Make to Order*

Atribut	RS.3.27	RS.3.29	<i>Eugen Vactor</i>
<i>Reliability</i>	0,5	0,5	0,5
<i>Responsiveness</i>	0,5	0,5	0,5
Jumlah	1	1	1

4. Perhitungan Indeks Konsistensi

Setelah mendapatkan nilai *eugen vactor*, langkah selanjutnya adalah menghitung Indeks Konsistensi. Perhitungannya dapat dilihat pada Tabel 4.30 berikut:

Tabel 4. 30 Perhitungan Indeks Konsistensi *Source Make to Order*

Atribut	<i>Total Weight Matrix</i>	<i>Eigen Vector</i>	Perkalian Metrik	<i>Value Eigen</i>	λ_{max}	CI	RI	CR
<i>Reliability</i>	1	0,5	1	2				
<i>Responsiveness</i>	1	0,5	1	2	2	0	0	0
Jumlah	2	1	2	4				

Berdasarkan Tabel 4.30, dapat diketahui bahwa nilai *Consistency Rasio* (CR) adalah sebesar 0 dimana nilai tersebut berada diantara $-0,005 \leq 0,1$ berarti data-data yang diisi oleh responden bersifat konsisten. Selain itu diperoleh bobot tiap prosesnya, yaitu:

Reliability = 0,50

Responsiveness = 0,50

- ***Make to Order***

1. Penentuan Matriks Perbandingan Berpasangan

Pada tahap ini, data dari kuesioner yang telah diisi oleh pemilik IKM Batik Nakula Sadewa didefinisikan kedalam tabel perbandingan berpasangan. Berikut adalah hasil dari penentuan matriks perbandingan berpasangan yang dapat dilihat pada Tabel 4.31 berikut:

Tabel 4. 31 Matriks Perbandingan Berpasangan *Make to Order*

Atribut	<i>Reliabiliy</i>	<i>Responsiveness</i>	<i>Asset Management</i>
<i>Reliabiliy</i>	1	3	5
<i>Responsiveness</i>	1/3	1	4
<i>Asset Management</i>	1/5	1/4	1
Jumlah	1,53	4,25	10,00

2. Normalisasi Mariks Perbandingan Berpasangan

Setelah membuat matriks perbandingan berpasangan, langkah selanjutnya adalah melakukan normalisasi. Perhitungan normalisasi yang dapat dilihat pada Tabel 4.32 berikut:

Tabel 4. 32 Normalisasi Matriks Perbandingan Berpasangan Level *Make to Order*

Atribut	<i>Reliabiliy</i>	<i>Responsiveness</i>	<i>Asset Management</i>
<i>Reliabiliy</i>	0,65	0,71	0,50
<i>Responsiveness</i>	0,22	0,24	0,40
<i>Asset Management</i>	0,13	0,06	0,10
Jumlah	1,00	1,00	1,00

3. Mencari Nilai Eugen Vactor

Setelah matriks sudah dinormalisasi, tahap selanjutnya adalah menghitung nilai *eugen vactor* atau bobot dari setiap elemen. Perhitungan nilai *eugen vactor* yang dapat dilihat pada Tabel 4.33 berikut:

Tabel 4. 33 Perhitungan Nilai *Eugen Vactor Make to Order*

Atribut	<i>Reliabiliy</i>	<i>Responsiveness</i>	<i>Asset Management</i>	Eugen Vactor
<i>Reliabiliy</i>	0,65	0,71	0,50	0,62
<i>Responsiveness</i>	0,22	0,24	0,40	0,28
<i>Asset Management</i>	0,13	0,06	0,10	0,10

Atribut	<i>Reliabiliy</i>	<i>Responsiveness</i>	<i>Asset Management</i>	Eugen Vactor
Jumlah	1,00	1,00	1,00	1,00

4. Perhitungan Indeks Konsistensi

Setelah mendapatkan nilai *eugen vactor*, langkah selanjutnya adalah menghitung Indeks Konsistensi. Perhitungannya dapat dilihat pada Tabel 4.34 berikut:

Tabel 4. 34 Perhitungan Indeks Konsistensi *Make to Order*

Atribut	<i>Total Weight Matrix</i>	<i>Eigen Vector</i>	Perkalian Metrik	<i>Value Eigen</i>	λ_{max}	CI	RI	CR
<i>Reliabiliy</i>	1,86	0,62	1,95	3,16	3,09	0,04	0,58	0,07
<i>Responsiveness</i>	0,85	0,28	0,88	3,08				
<i>Asset Management</i>	0,29	0,10	0,29	3,02				
Jumlah	3,00	1,00	3,12	9,26				

Berdasarkan Tabel 4.34 diatas, dapat diketahui bahwa nilai *Consistency Rasio* (CR) adalah sebesar 0,07 dimana nilai tersebut berada diantara $-0,005 \leq 0,1$ berarti data-data yang diisi oleh responden bersifat konsisten. Selain itu diperoleh bobot tiap prosesnya, yaitu:

Reliability = 0,62

Responssiveness = 0,28

Asset Management = 0,10

d. Pembobotan KPI

- *Key Performance Indikator* (KPI) yang akan dilakukan perhitungan bobotnya adalah RL.3.19 % *Orders/ Lines Received Defect Free*, RL.3.21 % *Orders/ lines received with correct content*, RL.3.25 % *Product Transferred On-Time to Demand Requirement*, dan RL.3.27 % *Schedules Changed within Supplier's Lead Time*. KPI tersebut berada pada proses *source*, sub proses *source make to order*, atribut *reliability*. Perhitungan bobot pada KPI tersebut adalah sebagai berikut:

1. Penentuan Matriks Perbandingan Berpasangan

Pada tahap ini, data dari kuesioner yang telah diisi oleh pemilik IKM Batik Nakula Sadewa didefinisikan kedalam tabel matriks perbandingan berpasangan. Berikut adalah hasil dari penentuan matriks perbandingan berpasangan yang dapat dilihat pada Tabel 4.35 berikut:

Tabel 4. 35 Matriks Perbandingan Berpasangan pada KPI *Source-Reliability*

KPI	RL.3.19	RL.3.21	RL.3.25	RL.3.27
RL.3.19	1	1/2	1/4	1/5
RL.3.21	2	1	1/5	1/8
RL.3.25	4	5	1	1/3
RL.3.27	5	8	3	1
Jumlah	12,00	14,50	4,45	1,66

2. Normalisasi Matriks Perbandingan Berpasangan

Setelah membuat matriks perbandingan berpasangan, langkah selanjutnya adalah melakukan normalisasi. Perhitungan normalisasi yang dapat dilihat pada Tabel 4.35 berikut:

Tabel 4. 36 Normalisasi Matriks Perbandingan Berpasangan pada KPI *Source-Reliability*

KPI	RL.3.19	RL.3.21	RL.3.25	RL.3.27
RL.3.19	0,08	0,03	0,06	0,12
RL.3.21	0,17	0,07	0,04	0,08
RL.3.25	0,33	0,34	0,22	0,20
RL.3.27	0,42	0,55	0,67	0,60
Jumlah	1	1	1	1

3. Mencari Nilai *Eugen Vector*

Setelah matriks sudah dinormalisasi, tahap selanjutnya adalah menghitung nilai *eugen vector* atau bobot dari setiap elemen. Perhitungan nilai *eugen vector* dapat dilihat pada Tabel 4.37 berikut:

Tabel 4. 37 Perhitungan Nilai *Eugen Vactor* pada KPI *Source-Reliability*

KPI	RL.3.19	RL.3.21	RL.3.25	RL.3.27	<i>Eugen Vactor</i>
RL.3.19	0,08	0,03	0,06	0,12	0,07
RL.3.21	0,17	0,07	0,04	0,08	0,09
RL.3.25	0,33	0,34	0,22	0,20	0,28
RL.3.27	0,42	0,55	0,67	0,60	0,56
Jumlah	1	1	1	1	1

4. Perhitungan Indeks Konsistensi

Setelah mendapatkan nilai *eugen vactor*, langkah selanjutnya adalah menghitung Indeks Konsistensi. Perhitungannya dapat dilihat pada Tabel 4.38 berikut:

Tabel 4. 38 Perhitungan Indeks Konsistensi pada KPI *Source-Reliability*

KPI	<i>Total Weight Matrix</i>	<i>Eigen Vector</i>	Perkalian Metrik	<i>Value Eigen</i>	λ_{max}	CI	RI	CR
RL.3.19	0,29	0,07	0,30	4,07				
RL.3.21	0,36	0,09	0,36	4,06				
RL.3.25	1,10	0,28	1,20	4,36	4,22	0,07	0,90	0,08
RL.3.27	2,25	0,56	2,47	4,40				
Jumlah	4	1	4,33	16,89				

Berdasarkan Tabel 4.38, dapat diketahui bahwa nilai *Consistency Rasio* (CR) adalah sebesar 0,08 dimana nilai tersebut berada diantara $-0,005 \leq 0,1$ berarti data-data yang diisi oleh responden bersifat konsisten. Selain itu diperoleh bobot tiap indikator kinerjanya, yaitu:

RL.3.19 % <i>Orders/ Lines Received Defect Free</i>	= 0,07
RL.3.21 % <i>Orders/ lines received with correct content</i>	= 0,09
RL.3.25 % <i>Product Transferred On-Time toDemand Requirement</i>	= 0,28
RL.3.27 % <i>Schedules Changed within Supplier'sLead Time</i>	= 0,56

- *Key Performance Indikator (KPI)* yang akan dilakukan perhitungan bobotnya adalah RS.3.113 *Receiving Product Cycle Time* dan RS.3.8 *Authorize Supplier Payment Cycle Time*. KPI tersebut berada pada proses *source*, sub proses *source make to order*, dan atribut *responsiveness*. Perhitungannya adalah sebagai berikut:

1. Penentuan Matriks Perbandingan Berpasangan

Pada tahap ini, data dari kuesioner yang telah diisi oleh pemilik IKM Batik Nakula Sadewa didefinisikan kedalam tabel perbandingan berpasangan. Berikut adalah hasil dari penentuan matriks perbandingan berpasangan yang dapat dilihat pada Tabel 4.39 berikut:

Tabel 4. 39 Matriks Perbandingan Berpasangan pada KPI *Source-Responsiveness*

KPI	RS.3.113	RS.3.8
RS.3.113	1	5
RS.3.8	1/5	1
Jumlah	1,2	6

2. Normalisasi Matriks Perbandingan Berpasangan

Setelah membuat matriks pembobotan, langkah selanjutnya adalah melakukan normalisasi. Perhitungan normalisasi dapat dilihat pada Tabel 4.40 berikut:

Tabel 4. 40 Normalisasi Matriks Perbandingan Berpasangan pada KPI *Source-Responsiveness*

KPI	RS.3.113	RS.3.8
RS.3.113	0,83	0,83
RS.3.8	0,17	0,17
Jumlah	1	1

3. Mencari Nilai *Eugen Vactor*

Setelah matriks sudah dinormalisasi, tahap selanjutnya adalah menghitung nilai *eugen vactor* atau bobot dari setiap elemen. Perhitungan nilai *eugen vactor* dapat dilihat pada Tabel 4.41 berikut:

Tabel 4. 41 Perhitungan Eugen Vactor pada KPI *Source-Responsiveness*

KPI	RS.3.113	RS.3.8	Eugen Vactor
RS.3.113	0,83	0,83	0,83
RS.3.8	0,17	0,17	0,17
Jumlah	1	1	1

4. Perhitungan Indeks Konsistensi

Setelah mendapatkan nilai *eugen vector*, langkah selanjutnya adalah menghitung Indeks Konsistensi. Perhitungannya dapat dilihat pada Tabel 4.42 berikut:

Tabel 4. 42 Perhitungan Indeks Konsistensi pada KPI *Source-Responsiveness*

KPI	Total Weight Matrix	Eigen Vector	Perkalian Metrik	Value Eigen	λ_{max}	CI	RI	CR
RS.3.113	1,67	0,83	1,67	2	2	0	0	0
RS.3.8	0,33	0,17	0,33	2				
Jumlah	2	1	2	4				

Berdasarkan Tabel 4.42, dapat diketahui bahwa nilai *Consistency Rasio* (CR) adalah sebesar 0 dimana nilai tersebut berada diantara $-0,005 \leq 0,1$ berarti data-data yang diisi oleh responden bersifat konsisten. Selain itu diperoleh bobot tiap prosesnya, yaitu:

RS 3.113 *Receiving Product Cycle Time* = 0,83

RS.3.8 *Authorize SupplierPayment Cycle Time* = 0,17

- *Key Performance Indikator* (KPI) yang dilakukan perhitungan bobotnya adalah RL.3.49 *Schedule Achievement* dan RL.3.58 *Yield*. KPI tersebut berada pada proses *make*, sub proses *make to order*, dan atribut *reliability*. Perhitungannya adalah sebagai berikut:

1. Penentuan Matriks Perbandingan Berpasangan

Pada tahap ini, data dari kuesioner yang telah diisi oleh pemilik IKM Batik Nakula Sadewa didefinisikan kedalam tabel perbandingan berpasangan. Berikut adalah

hasil dari penentuan matriks perbandingan berpasangan yang dapat dilihat pada Tabel 4.43:

Tabel 4. 43 Matriks Perbandingan Berpasangan pada *KPI Make-Reliability*

KPI	RL.3.49	RL.3.58
RL.3.49	1	3
RL.3.58	1/3	1
Jumlah	1,33	4,00

2. Normalisasi Matriks Perbandingan Berpasangan

Setelah membuat matriks perbandingan berpasangan, langkah selanjutnya adalah melakukan normalisasi. Perhitungan normalisasi daapt dilihat pada Tabel 4.44 berikut:

Tabel 4. 44 Normalisasi Matriks Perbandingan Berpasangan pada *KPI Make-Reliability*

KPI	RL.3.49	RL.3.58
RL.3.49	0,75	0,75
RL.3.58	0,25	0,25
Jumlah	1,00	1,00

3. Mencari Nilai *Eugen Vactor*

Setelah matriks sudah dinormalisasi, tahap selanjutnya adalah menghitung nilai *eugen vactor* atau bobot dari setiap elemen. Perhitungan nilai *eugen vactor* dapat dilihat pada Tabel 4.45 berikut:

Tabel 4. 45 Perhitungan *Eugen Vactor* pada *KPI Make-Reliability*

KPI	RL.3.49	RL.3.58	<i>Eugen Vactor</i>
RL.3.49	0,75	0,75	0,75
RL.3.58	0,25	0,25	0,25
Jumlah	1,00	1,00	1,00

4. Perhitungan Indeks Konsistensi

Setelah mendapatkan nilai *eugen vector*, langkah selanjutnya adalah menghitung Indeks Konsistensi. Perhitungannya dapat dilihat pada Tabel 4.46 berikut:

Tabel 4. 46 Perhitungan Indeks Konsistensi pada KPI *Make-Reliability*

KPI	Total Weight Matrix	Eigen Vector	Perkalian Metrik	Value Eigen	λ_{max}	CI	RI	CR
RS.3.27	1,50	0,75	1,50	2,00				
RS.3.29	0,50	0,25	0,50	2,00	2	0	0	0
Jumlah	2,00	1,00	2,00	4,00				

Berdasarkan Tabel 4.46, dapat diketahui bahwa nilai *Consistency Rasio* (CR) adalah sebesar 0 dimana nilai tersebut berada diantara $-0,005 \leq 0,1$ berarti data-data yang diisi oleh responden bersifat konsisten. Selain itu diperoleh bobot tiap prosesnya, yaitu:

RL.3.49 *Schedule Achievement* = 0,75

RL.3.58 *Yield* = 0,25

- *Key Performance Indikator* (KPI) yang akan dilakukan perhitungan bobotnya adalah RL.3.32 *Customer Commit Date Achievement Time Customer Receiving*, RL.3.33 *Delivery Item Accuracy*, RL.3.34 *Delivery Location Accuracy*, RL.3.35 *Delivery Quantity Accuracy*, RL. 3.41 *Orders Delivered Damage Free Conformance*, dan RL. 3.42 *Orders Delivered Defect Free*. KPI tersebut berada pada proses *make*, sub proses *make to order* dan atribut *reliability*. Perhitungan bobotnya adalah sebagai berikut:

1. Penentuan Matriks Perbandingan Berpasangan

Pada tahap ini, data dari kuesioner yang telah diisi oleh pemilik IKM Batik Nakula Sadewa didefinisikan kedalam tabel perbandingan berpasangan. Berikut adalah hasil dari penentuan matriks perbandingan berpasangan yang dapat dilihat pada Tabel 4.47:

Tabel 4. 47 Matriks Perbandingan Berpasangan pada KPI *Deliver-Reliability*

KPI	RL.3.32	RL.3.33	RL.3.34	RL.3.35	RL.3.41	RL.3.42
RL.3.32	1	1/4	1/6	1/8	1/3	1/4
RL.3.33	4	1	1/2	1/4	3	3
RL.3.34	5	2	1	1/3	2	3
RL.3.35	8	4	3	1	6	6
RL.3.41	3	1/3	1/2	1/6	1	3
RL.3.42	4	1/3	1/3	1/7	1/3	1
Jumlah	25,00	7,92	5,50	2,02	12,67	16,25

2. Normalisasi Matriks Perbandingan Berpasangan

Setelah membuat matriks perbandingan berpasangan, langkah selanjutnya adalah melakukan normalisasi. Perhitungan normalisasi dapat dilihat pada Tabel 4.48 berikut:

Tabel 4. 48 Normalisasi Matriks Perbandingan Berpasangan pada KPI *Deliver Reliability*

KPI	RL.3.32	RL.3.33	RL.3.34	RL.3.35	RL.3.41	RL.3.42
RL.3.32	0,04	0,03	0,03	0,06	0,03	0,02
RL.3.33	0,16	0,13	0,09	0,12	0,24	0,18
RL.3.34	0,20	0,25	0,18	0,17	0,16	0,18
RL.3.35	0,32	0,51	0,55	0,50	0,47	0,37
RL.3.41	0,12	0,04	0,09	0,08	0,08	0,18
RL.3.42	0,16	0,04	0,06	0,07	0,03	0,06
Jumlah	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00

3. Mencari Nilai *Eugen Vector*

Setelah matriks sudah dinormalisasi, tahap selanjutnya adalah menghitung nilai *eugen vector* atau bobot dari setiap elemen. Perhitungan nilai *eugen vector* dapat dilihat pada Tabel 4.49 berikut:

Tabel 4. 49 Perhitungan *Eugen Vactor* pada KPI *Deliver-Reliability*

KPI	RL.3.32	RL.3.33	RL.3.34	RL.3.35	RL.3.41	RL.3.42	<i>Eugen Vactor</i>
RL.3.32	0,04	0,03	0,03	0,06	0,03	0,02	0,03
RL.3.33	0,16	0,13	0,09	0,12	0,24	0,18	0,15
RL.3.34	0,20	0,25	0,18	0,17	0,16	0,18	0,19
RL.3.35	0,32	0,51	0,55	0,50	0,47	0,37	0,45
RL.3.41	0,12	0,04	0,09	0,08	0,08	0,18	0,10
RL.3.42	0,16	0,04	0,06	0,07	0,03	0,06	0,07
Jumlah	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00

4. Perhitungan Indeks Konsistensi

Setelah mendapatkan nilai *eugen vactor*, langkah selanjutnya adalah menghitung Indeks Konsistensi. Perhitungannya dapat dilihat pada Tabel 4.50 berikut:

Tabel 4. 50 Perhitungan Indeks Konsistensi pada KPI *Deliver-Reliability*

KPI	<i>Total Weight Matrix</i>	<i>Eigen Vector</i>	Perkalian Metrik	<i>Value Eigen</i>	λ_{max}	CI	RI	CR
RL.3.32	0,21	0,03	0,21	6,18				
RL.3.33	0,92	0,15	1,01	6,56				
RL.3.34	1,14	0,19	1,23	6,46				
RL.3.35	2,71	0,45	2,93	6,49	6,34	0,07	1,24	0,05
RL.3.41	0,60	0,10	0,63	6,36				
RL.3.42	0,42	0,07	0,42	5,98				
Jumlah	6,00	1,00	6,44	38,03				

Berdasarkan Tabel 4.50, dapat diketahui bahwa nilai *Consistency Rasio* (CR) adalah sebesar 0,05 dimana nilai tersebut berada diantara $-0,005 \leq 0,1$ berarti

data-data yang diisi oleh responden bersifat konsisten. Selain itu diperoleh bobot tiap prosesnya, yaitu:

RL.3.32 *Customer Commit Date Achievement Time Customer Receiving* = 0,03

RL.3.33 *Delivery ItemAccuracy* = 0,15

RL.3.34 *Delivery Location Accuracy* = 0,19

RL.3.35 *Delivery Quantity Accuracy* = 0,45

RL.3.41 *Orders Delivered Damage Free Conformance* = 0,10

RL.3.42 *Orders Delivered Defect Free* = 0,07

4.2.8 Perhitungan Nilai Akhir Performansi

Setelah mengetahui nilai *snorm* masing-masing KPI dan bobot dari tiap proses (*plan, source, make, deliver, enable*), sub proses (*plan source, plan make, plane deliver, source make to order, make to order, deliver make to order, manage supply chain human resources*), atribut (*reliability, responsiveness, agility, cost, asset management*) dan tiap KPI, langkah selanjutnya adalah melakukan perhitungan nilai performansi rantai pasok secara keseluruhan. Perhitungannya dapat dilihat pada Tabel 4.51 berikut:

Tabel 4. 51 Perhitungan Nilai Akhir Performansi *Supply Chain*

No.	Proses	Bobot Proses	Sub Proses	Bobot Sub Proses	Atribut	Bobot Atribut	KPI	Bobot KPI	Snorm	Bobot Akhir	Snorm x Bobot
1	sP - Plan	0,50	sP2 - Plan Source	0,64	RS	1	RS.3.29 Establish Sourcing Plans Cycle Time	1	67%	0,320	21,333%
2			sP3 - Plan Make	0,28	RS	1	RS.3.28 Establish Production Plans Cycle Time	1	50%	0,140	7,000%
3			sP4 - Plan Deliver	0,07	RS	1	RS.3.27 Establish Delivery Plans Cycle Time	1	100%	0,035	3,500%

No.	Proses	Bobot Proses	Sub Proses	Bobot Sub Proses	Atribut	Bobot Atribut	KPI	Bobot KPI	Snorm	Bobot Akhir	Snorm x Bobot
4	sS - Source	0,16	sS2 - Source Make-to-Order Pruduct	1	RL	0,5	RL.3.27 % Schedules Changed within Supplier's Lead Time	0,07	67%	0,006	0,373%
5							RL.3.25 % Product Transferred On-Time to Demand Requirement	0,09	33%	0,007	0,240%
6							RL.3.19 % Orders/ Lines Received Defect Free	0,28	100%	0,022	2,240%
7							RL.3.21 % Orders/ lines received with correct content	0,56	67%	0,045	2,984%
8					RS	0,5	RS 3.113 Receiving Product Cycle Time	0,83	67%	0,066	4,427%

No.	Proses	Bobot Proses	Sub Proses	Bobot Sub Proses	Atribut	Bobot Atribut	KPI	Bobot KPI	Snorm	Bobot Akhir	Snorm x Bobot
9							RS.3.8 Authorize Supplier Payment Cycle Time	0,17	100%	0,014	1,360%
10					RL	0,62	RL.3.49 Schedule Achievement	0,75	90%	0,098	8,789%
11							RL.3.58 Yield	0,25	95%	0,033	3,092%
12	sM - Make	0,21	sM2 - Make to Order	1	RS	0,28	RS.3.142 Package Cycle Time	1	100%	0,059	5,880%
13					AM	0,1	AM.3.9 Capacity Utilization	1	12%	0,021	0,246%
14							RL.3.33 Delivery Item Accuracy	0,03	100%	0,002	0,240%
15	sD - Deliver	0,08	sD2 - Deliver Make to Order	1	RL	1	RL.3.34 Delivery Location Accuracy	0,15	100%	0,012	1,200%

No.	Proses	Bobot Proses	Sub Proses	Bobot Sub Proses	Atribut	Bobot Atribut	KPI	Bobot KPI	Snorm	Bobot Akhir	Snorm x Bobot
16							RL.3.35 <i>Delivery Quantity Accuracy</i>	0,19	100%	0,015	1,520%
17							RL.3.32 <i>Customer Commit Date Achievement Time Customer Receiving</i>	0,45	100%	0,036	3,600%
18							RL.3.41 <i>Orders Delivered Damage Free Conformance</i>	0,1	100%	0,008	0,800%
19							RL.3.42 <i>Orders Delivered Defect Free</i>	0,07	100%	0,006	0,560%
20	sE - <i>Enable</i>	0,05	sE4 - <i>Manage Supply Chain Human Resources</i>	1	CO	1	CO.3.13 <i>Direct Labor Cost</i>	1	61%	0,050	3,067%
Jumlah										1	72,45%

Tabel 4.51 merupakan integrasi kerangka proses SCOR dan pendekatan AHP yang menghubungkan dan menilai struktur hierarki. Pendekatan AHP akan membantu menilai kinerja dari rantai pasok IKM Batik Nakula Sadewa untuk dapat melengkapi satu sama lain agar pengukuran nilai akhir performansi menjadi lebih akurat. Nilai akhir performansi rantai pasok adalah total dari hasil kali antara nilai *snorm* tiap KPI dengan bobot akhirnya. Berdasarkan Tabel 4.51 diatas dapat diketahui bahwa nilai performansi rantai pasok pada IKM batik Nakula Sadewa adalah sebesar 72,45%. Nilai tersebut menunjukkan bahwa nilai performansi *supply chain* pada IKM Batik Nakula Sadewa masuk kedalam kategori Good. Hasil tersebut menunjukkan bahwa kinerja rantai pasok pada IKM Batik Nakula Sadewa berjalan cukup baik. Meskipun begitu, nilai ini bisa mengalami peningkatan jika melakukan perbaikan pada indikator kinerja yang masih masuk kedalam kategori warna merah agar dapat meningkatkan kinerja SCM secara keseluruhan.

4.3 Desain usulan perbaikan menggunakan TLS

Untuk mempermudah dalam menganalisis indikator kinerja yang perlu dilakukan perbaikan, maka pada pembahasan ini menggunakan metode *Traffic Light System*. Metode ini menggunakan tiga warna indikator yaitu merah, kuning dan hijau. Nilai *snorm* < 60 masuk dalam kategori warna merah dimana nilai kinerja ini adalah nilai yang sangat rendah atau tidak memuaskan. Nilai *snorm* 60 sampai dengan < 80 masuk dalam kategori warna yang memiliki performansi marjinal. Kategori ini dianggap cukup, tetapi masih perlu meningkatkan kinerjanya lagi agar lebih baik lagi kedepannya. Nilai *snorm* > 80 masuk dalam kategori warna hijau dimana nilai performansi sangat memuaskan dan perlu dipertahankan. Berikut merupakan tabel penilaian performansi menggunakan *Traffic Light System* yang dapat dilihat pada Tabel 4.52:

Tabel 4. 52 Traffic Light System

No.	Proses	KPI	Snorm
1		RS.3.29 Establish Sourcing Plans Cycle Time	67%
2	Plan	RS.3.28 Establish Production Plans Cycle Time	50%
3		RS.3.27 Establish Delivery Plans Cycle Time	100%

No.	Proses	KPI	Snorm
4	Source	RL.3.27 % Schedules Changed within Supplier's Lead Time	67%
5		RL.3.25 % Product Transferred On-Time to Demand Requirement	33%
6		RL.3.19 % Orders/ Lines Received Defect Free	100%
7		RL.3.21 % Orders/ lines received with correct content	67%
8		RS 3.113 Receiving Product Cycle Time	67%
9		RS.3.8 Authorize Supplier Payment Cycle Time	100%
10	Make	RL.3.49 Schedule Achievement	90%
11		RL.3.58 Yield	95%
12		RS.3.142 Package Cycle Time	100%
13		AM.3.9 Capacity Utilization	12%
14	Deliver	RL.3.33 Delivery Item Accuracy	100%
15		RL.3.34 Delivery Location Accuracy	100%
16		RL.3.35 Delivery Quantity Accuracy	100%
17		RL.3.32 Customer Commit Date Achievement Time Customer Receiving	100%
18		RL.3.41 Orders Delivered Damage Free Conformance	100%
19		RL.3.42 Orders Delivered Defect Free	100%
20	Enable	CO.3.13 Direct Labor Cost	61%

Berdasarkan dari identifikasi menggunakan *Traffic Light System* diatas dapat diketahui bahwa dari 20 KPI terdapat 12 KPI dengan indikator berwarna hijau, lima KPI berwarna kuning, dan tiga KPI berwarna merah. KPI yang termasuk kedalam kategori warna merah artinya tidak memuaskan. Oleh karena itu perlu dilakukan perbaikan. KPI ini diantaranya adalah *Establish Production Plans Cycle Time*, *% Product Transferred On-Time to*

Demand Requirement, dan *Capacity Utilization*. Usulan perbaikan dari masing-masing KPI adalah sebagai berikut:

KPI yang pertama adalah *Establish Production Plans Cycle Time*. Berdasarkan hasil pengukuran kinerja, KPI ini memiliki nilai sebesar 50%. KPI ini menunjukkan rata-rata waktu yang dibutuhkan dalam melakukan perencanaan produksi batik. Saran perbaikan untuk hal ini adalah dengan meningkatkan SDM dengan cara menambah referensi desain batiknya agar tidak memakan waktu lama dalam melakukan perencanaan produksi yang dalam hal ini adalah desain batik.

KPI yang perlu dilakukan perbaikan selanjutnya adalah % *Product Transferred On-Time to Demand Requirement*. KPI ini berkaitan dengan Berdasarkan hasil pengukuran kinerja, KPI ini memiliki nilai sebesar 33%. Hal ini dikarenakan bahan baku yang sering datang tidak tepat waktu. Saran perbaikan untuk hal ini adalah dengan sering melakukan komunikasi terhadap pihak supplier agar meminimalkan terjadinya salah informasi yang menyebabkan kedatangan bahan baku yang tidak tepat waktu atau tidak sesuai waktu yang telah disepakati

KPI yang perlu dilakukan perbaikan selanjutnya adalah *Capacity Utilization*. jumlah pemesanan berada jauh dibawah kapasitas yang mampu diproduksi IKM Batik Nakula Sadewa. Batik Nakula Sadewa hanya mampu memproduksi 12% dari kapasitas produksi. Saran perbaikan untuk hal ini adalah Memperluas pemasaran produk melalui digital platrorm digital yang diantaranya adalah membuat akun Shopee, Tokopedia, Bukalapak dan lain-lain. Hal tersebut dilakukan agar memudahkan masyarakat luas untuk menemukan dan memesan batik yang diproduksi IKM Batik Nakula Sadewa. Dengan begitu diharapkan jumlah permintaan akan naik.

BAB V

PEMBAHASAN

5.1 Analisis Pengukuran Kinerja Rantai Pasok

5.1.1 SCOR

terdapat lima proses bisnis yang dijalankan oleh IKM Batik Nakula Sadewa yaitu *Plan*, *Source*, *Make*, *Deliver*, dan *Enable*. Tidak terdapat proses *return* karena dalam tiga bulan terakhir tidak ada terjadinya proses *return* atau pengembalian produk dari konsumen. Setelah mengetahui aliran proses bisnis yang dijalankan IKM Batik Nakula Sadewa, selanjutnya adalah menentukan indikator kinerja atau *Key Performance Indicator* (KPI). Indikator kinerja didapatkan sesuai dengan tipe perusahaan yang diteliti. IKM Batik Nakula Sadewa merupakan tipe *make to order*. Berdasarkan panduan SCOR 12.0 dan referensi terkait penelitian, didapatkan total 47 KPI yang dapat diterapkan kepada perusahaan dengan tipe *make to order*. Setelah itu, dilakukan validasi dengan cara melakukan wawancara kepada pemilik IKM Batik Nakula Sadewa terkait KPI mana saja yang terdapat pada IKM Batik Nakula Sadewa. Setelah itu didapatkan 20 KPI yang tervalidasi dimana KPI tersebut akan digunakan dalam mengukur kinerja *supply chain* pada IKM Batik Nakula Sadewa. Setelah didapatkan KPI yang tervalidasi, langkah selanjutnya adalah melakukan pengumpulan data terkait data minimum dan data maksimum serta melakukan perhitungan Nilai Aktual dari setiap KPI. Setelah itu, langkah selanjutnya adalah melakukan normalisasi untuk menyeimbangkan parameter masing-masing KPI. Hasil Akhir kinerja rantai pasok didapatkan dari total hasil perkalian *snorm* tiap KPI dengan bobot akhir tiap indikator kinerja. Kekurangan dari penelitian ini adalah data yang didapatkan hanya tiga bulan yang dimulai dari Desember 2021 hingga Februari 2022 dan KPI yang didapatkan hanya 20 KPI dimana mengurangi akurasi dari pengukuran kinerja rantai pasok.

5.1.2 AHP

Dalam pengambilan data untuk metode AHP, langkah pertama yaitu membuat kuesioner perbandingan berpasangan tiap kriteria. Setelah itu dilakukan wawancara kepada pemilik IKM Batik Nakula Sadewa. Setelah kuesioner telah diisi oleh responden, selanjutnya peneliti menghitung nilai *Consistency Rasio* (CR). Setelah dilakukan perhitungan ternyata data-data yang didapatkan pada kuesioner tingkat KPI tidak konsisten. Oleh karena itu dilakukan pengambilan data lagi untuk kedua kalinya hingga *Consistency Rasio* (CR) berada diantara $-0,005 \leq 0,1$ yang artinya data konsisten yang artinya bobot yang diperoleh bisa digunakan. Bobot dari tiap KPI digunakan untuk menghitung nilai akhir kinerja rantai pasok pada IKM Batik Nakula Sadewa.. Hasil rekapitulasi pembobotan AHP dapat dilihat pada Tabel 5.1 berikut:

Tabel 5. 1 Rekapitulasi Perhitungan AHP

No.	Proses	Bobot	Sub Proses	Bobot	Atribut	Bobot	KPI	Bobot
1	Plan	0,50	sP2 - <i>Plan Source</i>	0,64	RS	1	RS.3.29	1
2			sP3 - <i>Plan Make</i>	0,28	RS	1	RS.3.28	1
3			sP4 - <i>Plan Deliver</i>	0,07	RS	1	RS.3.27	1
4							RL.3.27	0,07
5	Source	0,16	sS2 – <i>Source Make to Order Product</i>	1	RL	0,5	RL.3.25	0,09
6							RL.3.19	0,28
7							RL.3.21	0,56
8					RS	0,5	RS 3.113	0,83
9	Make	0,21	sM2 - <i>Make to Order</i>	1			RS.3.8	0,17
10					RL	0,62	RL.3.49	0,75
11							RL.3.58	0,25
12					RS	0,28	RS.3.142	1
13	Deliver	0,08	sD2 - <i>Deliver Make to Order</i>	1	AM	0,1	AM.3.9	1
14							RL.3.33	0,03
15							RL.3.34	0,15
16					RL	1	RL.3.35	0,19
17	Enable	0,05	sE4 - <i>Manage Supply</i>	1			RL.3.32	0,45
18							RL.3.41	0,1
19							RL.3.42	0,07
20					CO	1	CO.3.13	1

No.	Proses	Bobot	Sub Proses	Bobot	Atribut	Bobot	KPI	Bobot
<i>Chain Human Resources</i>								

5.2 Analisis Desain Usulan Perbaikan menggunakan TLS

Pada penelitian ini, metode yang digunakan adalah *Supply Chain Operation Reference* (SCOR), *Analytical Hierarchy Process* (AHP), dan *Traffic Light System*. SCOR adalah metode yang digunakan dalam melakukan pengukuran rantai pasok. Pada penelitian ini beberapa langkah dalam pengukuran kinerja rantai pasok diantaranya adalah melakukan Pemetaan aktivitas supply chain. Pemetaan dilakukan untuk mengidentifikasi indikator kinerja atau *Key Performance Indicator* (KPI) yang akan digunakan dalam pengukuran kinerja supply chain perusahaan. Berdasarkan panduan SCOR 12.0 dan referensi-referensi dari penelitian terkait, didapatkan total 47 KPI yang dapat diterapkan pada perusahaan dengan tipe *make to order*. Setelah itu dilakukan validasi dengan cara mewawancarai secara langsung kepada pihak IKM Batik Nakula Sadewa. Setelah itu didapatkan total 20 KPI tervalidasi dimana KPI tersebut akan digunakan dalam pengukuran kinerja supply chain pada IKM Batik Nakula Sadewa. setelah itu dilakukan perhitungan nilai aktual sebagai parameter dari masing-masing KPI. Setelah itu dilakukan normalisasi *snorm de boer* untuk menyeimbangkan parameter masing-masing KPI.

Setelah mendapatkan nilai *snorm* dari masing-masing KPI, Selanjutnya adalah metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP). Metode ini akan membantu menilai kinerja dari rantai pasok IKM Batik Nakula Sadewa untuk dapat melengkapi satu sama lain agar pengukuran nilai akhir performansi menjadi lebih akurat. AHP digunakan untuk melakukan pembobotan tingkat kepentingan. Pada penelitian ini, pembobotan dilakukan antar proses (*plan, source, make, deliver, enable*), antar sub proses (*plan source, plan make, plane deliver, source make to order, make to order, deliver make to order, manage supply chain human resources*), antar atribut (*reliability, responsiveness, agility, cost, asset management*) dan antar metrik (*key performance indicator*). Rekapitulasi perhitungan AHP dapat dilihat pada Tabel 5.1 berikut:

Setelah mengetahui nilai aktual masing-masing KPI dan melakukan pembobotan, selanjutnya adalah melakukan perhitungan nilai akhir performansi SCM dengan mengalikan nilai *snorm* dari tiap KPI dengan bobot proses, sub proses, atribut dan nilai aktual dari tiap KPI. Setelah itu didapatkan total nilai performansi SCM pada IKM batik Nakula Sadewa sebesar 72,45%. Selanjutnya adalah melakukan analisis data, metode yang digunakan adalah *Traffic light system*. Metode ini digunakan untuk mempermudah dalam menganalisis indikator kinerja yang perlu dilakukan perbaikan. Metode ini dilakukan berdasarkan nilai *snorm* dari tiap KPI. Berdasarkan identifikasi menggunakan *Traffic Light System* dapat diketahui bahwa dari 20 KPI terdapat 12 KPI dengan indikator berwarna hijau, lima KPI berwarna kuning, dan tiga KPI berwarna merah. KPI yang berwarna merah termasuk kedalam kategori tidak memuaskan. Oleh karena itu perlu dilakukan perbaikan. KPI yang perlu dilakukan perbaikan adalah *Establish Production Plans Cycle Time*, *% Product Transferred On-Time to Demand Requirement*, dan *Capacity Utilization*.

5.3 Analisis Nilai Akhir Performansi

Berdasarkan hasil pengukuran kinerja menggunakan metode SCOR dan AHP didapatkan nilai performansi *Supply Chain Mangement* (SCM) pada IKM Batik Nakula Sadewa sebesar 72,45%. Nilai tersebut menunjukkan bahwa nilai performansi *supply chain* pada IKM Batik Nakula Sadewa masuk kedalam kategori *Good*. Hasil tersebut menunjukkan bahwa kinerja rantai pasok pada IKM Batik Nakula Sadewa berjalan cukup baik. Meskipun begitu, nilai ini bisa mengalami peningkatan jika melakukan perbaikan pada indikator kinerja yang masih masuk kedalam kategori warna merah agar dapat meningkatkan kinerja SCM secara keseluruhan. Berikut penjelasan dari hasil pengukuran kinerja dari masing-masing KPI:

1. Indikator kinerja yang pertama adalah RS.3.29 *Establish Sourcing Plans Cycle Time*. KPI ini menunjukkan kinerja rantai pasok yang berhubungan dengan rata-rata hari yang diperlukan dalam melakukan perencanaan bahan baku. Berdasarkan data aktual dari IKM batik Nakula Sadewa dan hasil normalisasi *snorm de boer* didapatkan nilai kinerja sebesar 67%. Nilai ini masuk kedalam kategori warna kuning yang artinya marjinal.

2. Selanjutnya adalah indikator kinerja RS.3.28 *Establish Production Plans Cycle Time*. KPI ini menunjukkan rata-rata waktu yang dibutuhkan dalam melakukan perencanaan produksi batik. Berdasarkan data aktual dari IKM Batik Nakula Sadewa dan hasil normalisasi *snorm de boer* didapatkan nilai kinerja pada KPI ini sebesar 50%. Nilai ini masuk kedalam warna merah yang artinya perlu dilakukan perbaikan.
3. Indikator kinerja selanjutnya adalah RS.3.27 *Establish Delivery Plans Cycle Time*. KPI ini menunjukkan kinerja rantai pasok yang berhubungan waktu yang dibutuhkan dalam melakukan perencanaan pengiriman (*deliver*) produk ke konsumen. Berdasarkan data aktual dari IKM batik Nakula Sadewa dan hasil normalisasi *snorm de boer* didapatkan nilai kinerja pada KPI ini sebesar 100%. Nilai ini termasuk kedalam kategori warna hijau yang artinya nilai performansi sangat memuaskan dan perlu dipertahankan.
4. Indikator kinerja selanjutnya adalah RL.3.27 *% Schedules Changed within Supplier's Lead Time*. KPI ini menunjukkan besarnya persentase perubahan jadwal pengiriman bahan baku dari supplier. Berdasarkan data aktual dan hasil normalisasi *snorm de boer* didapatkan nilai kinerja sebesar 67%. Nilai ini termasuk kedalam kategori warna kuning yang artinya marginal.
5. Indikator kinerja selanjutnya adalah RL.3.25 *% Product Transferred On-Time to Demand Requirement*. KPI ini menunjukkan persentase pengiriman bahan baku dari supplier yang dikirim ke IKM Batik Nakula Sadewa dengan tepat waktu (*on time*). Berdasarkan data aktual dari IKM batik Nakula Sadewa dan hasil *snorm de boer* didapatkan nilai kinerja pada KPI ini sebesar 33%. Nilai ini dikarenakan bahan baku yang datang sering datang tidak tepat waktu. Nilai ini termasuk kedalam kategori warna merah yang artinya perlu dilakukan perbaikan.
6. Indikator kinerja selanjutnya adalah RL.3.19 *% Orders/ Lines Received Defect Free*. KPI ini menunjukkan besarnya persentase kedatangan bahan baku yang diterima IKM Batik Nakula Sadewa tanpa cacat. Berdasarkan data aktual dari IKM batik Nakula Sadewa dan hasil normalisasi *snorm de boer* didapatkan nilai kinerja pada KPI ini sebesar 100%. Nilai ini dikarenakan barang baku yang datang selalu bagus atau tidak cacat. Nilai ini termasuk kedalam kategori warna hijau yang artinya nilai performansi sangat memuaskan dan perlu dipertahankan.
7. Indikator kinerja selanjutnya adalah RL.3.21 *% Orders/ lines received with correct content*. KPI ini menunjukkan besarnya persentase jumlah kedatangan bahan baku

yang diterima IKM Batik Nakula Sadewa dengan spesifikasi yang sesuai. Berdasarkan data aktual dari IKM batik Nakula Sadewa dan hasil normalisasi *snorm de boer* didapatkan nilai kinerja pada KPI ini sebesar 67%. Nilai ini masuk kedalam kategori warna kuning yang artinya marjinal.

8. Indikator kinerja selanjutnya adalah RS 3.113 *Receiving Product Cycle Time*. KPI berhubungan dengan lamanya waktu yang dibutuhkan mulai dari kedatangan bahan baku ke IKM Batik Nakula Sadewa hingga masuk ke proses produksi. Berdasarkan data aktual dari IKM batik Nakula Sadewa serta hasil normalisasi *snorm de boer* didapatkan nilai kinerja pada KPI ini sebesar 67%. Nilai ini termasuk kedalam kategori warna kuning yang berarti marjinal.
9. Indikator kinerja selanjutnya adalah RS.3.8 *Authorize Supplier Payment Cycle Time*. KPI ini berhubungan dengan waktu yang dibutuhkan dalam membayar pesanan bahan baku ke supplier. Berdasarkan data aktual dari IKM batik Nakula Sadewa serta hasil normalisasi *snorm de boer* didapatkan nilai kinerja pada KPI ini sebesar 100%. Nilai ini masuk kedalam kategori warna hijau yang artinya nilai performansi sangat memuaskan dan perlu dipertahankan.
10. Indikator kinerja selanjutnya adalah RL.3.49 *Schedule Achievement*. KPI ini berhubungan dengan persentase pembuatan produk oleh IKM Batik Nakula Sadewa dengan tepat waktu (*on time*). Berdasarkan data aktual dari IKM batik Nakula Sadewa serta hasil normalisasi *snorm de boer* didapatkan nilai kinerja pada KPI ini sebesar 90%. Nilai ini termasuk kedalam kategori warna hijau yang artinya nilai performansi sangat memuaskan dan perlu pertahankan.
11. Indikator kinerja selanjutnya adalah RL.3.58 *Yield*. KPI ini menunjukkan besarnya persentase produk yang telah dibuat IKM Batik Nakula Sadewa dan lolos quality control. Berdasarkan data aktual dari IKM batik Nakula Sadewa serta hasil normalisasi *snorm de boer* didapatkan nilai kinerja pada KPI ini sebesar 95%. Nilai ini termasuk kedalam kategori warna hijau yang artinya nilai performansi sangat memuaskan dan perlu dipertahankan.
12. Indikator kinerja selanjutnya adalah RS.3.142 *Package Cycle Time*. KPI ini berhubungan dengan lamanya waktu yang dibutuhkan IKM Batik Nakula Sadewa untuk melakukan pengemasan produk. Berdasarkan data aktual dari IKM batik Nakula Sadewa serta hasil normalisasi *snorm de boer* didapatkan nilai kinerja pada

KPI ini sebesar 100%. Nilai ini masuk kedalam kategori warna hijau yang artinya nilai performansi sangat memuaskan dan perlu dipertahankan.

13. Indikator kinerja selanjutnya adalah AM.3.9 *Capacity Utilization*. KPI ini menunjukkan besarnya persentase rata-rata produk yang dibuat per kapasitas produksi yang mampu buat oleh IKM Batik Nakula Sadewa. Berdasarkan data aktual dari IKM batik Nakula Sadewa serta hasil normalisasi *snorm de boer* didapatkan nilai kinerja pada KPI ini sebesar 12%. Nilai ini termasuk kedalam kategori warna merah yang artinya nilai performansi sangat tidak memuaskan dan perlu dilakukan perbaikan. Hal ini terjadi karena jumlah pesanan jauh dibawah kapasitas produksi dari IKM Batik Nakula Sadewa.
14. Indikator kinerja selanjutnya adalah RL.3.33 *Delivery Item Accuracy*. KPI ini menunjukkan besarnya persentase rata-rata produk yang telah dikirim IKM Batik Nakula Sadewa kepada konsumen dan produk diterima sesuai dengan spesifikasi yang telah disepakati. Berdasarkan data aktual dari IKM batik Nakula Sadewa serta hasil normalisasi *snorm de boer* didapatkan nilai kinerja pada KPI ini sebesar 100%. Nilai ini termasuk kedalam kategori warna hijau yang artinya nilai performansi sangat memuaskan dan perlu dipertahankan.
15. Indikator kinerja selanjutnya adalah RL.3.34 *Delivery Location Accuracy*. KPI ini menunjukkan besarnya persentase rata-rata pengiriman produk kekonsumen sesuai dengan lokasi yang telah disepakati. Berdasarkan data aktual dari IKM batik Nakula Sadewa serta hasil normalisasi *snorm de boer* didapatkan nilai kinerja pada KPI ini sebesar 100%. Nilai ini termasuk kedalam kategori warna hijau yang artinya nilai performansi sangat memuaskan dan perlu dipertahankan.
16. Indikator kinerja selanjutnya adalah RL.3.35 *Delivery Quantity Accuracy*. KPI ini menunjukkan besarnya persentase rata-rata pengiriman produk yang telah diterima oleh konsumen sesuai dengan jumlah yang telah disepakati. Berdasarkan data aktual dari IKM batik Nakula Sadewa dan hasil normalisasi *snorm de boer* didapatkan nilai kinerja pada KPI ini sebesar 100%. Nilai ini termasuk kedalam kategori warna hijau yang artinya nilai performansi sangat memuaskan dan perlu dipertahankan.
17. Indikator kinerja selanjutnya adalah RL.3.32 *Customer Commit Date Achievement Time Customer Receiving*. KPI ini menunjukkan besarnya persentase rata-rata pengiriman produk yang telah diterima oleh konsumen sesuai waktu yang telah disepakati. Berdasarkan data aktual dari IKM batik Nakula Sadewa serta hasil

normalisasi *snorm de boer* didapatkan nilai kinerja pada KPI ini sebesar 100%. Nilai ini termasuk kedalam kategori warna hijau yang artinya nilai performansi sangat memuaskan dan perlu dipertahankan.

18. Indikator kinerja selanjutnya adalah RL.3.41 *Orders Delivered Damage Free Conformance*. KPI ini menunjukkan besarnya persentase rata-rata pengiriman produk (batik) yang telah sampai ketangan konsumen dan diterima tanpa adanya kerusakan pada produk. Berdasarkan data aktual dari IKM batik Nakula Sadewa serta hasil normalisasi *snorm de boer* didapatkan nilai kinerja pada KPI ini sebesar 100%. Nilai ini termasuk kedalam kategori warna hijau yang artinya nilai performansi sangat memuaskan dan perlu dipertahankan.
19. Indikator kinerja selanjutnya adalah RL.3.42 *Orders Delivered Defect Free*. KPI ini menunjukkan besarnya persentase rata-rata produk (batik) yang telah sampai ketangan konsumen tanpa adanya cacat produk. Berdasarkan data aktual dari IKM batik Nakula Sadewa serta hasil normalisasi *snorm de boer* didapatkan nilai kinerja pada KPI ini sebesar 100%. Nilai ini termasuk kedalam kategori warna hijau yang artinya nilai performansi sangat memuaskan dan perlu dipertahankan.
20. Indikator kinerja selanjutnya adalah CO.3.13 *Direct Labor Cost*. KPI ini adalah rata-rata anggaran atau biaya yang mempunyai keterkaitan dengan proses produksi produk pada IKM Batik Nakula Sadewa. Berdasarkan data aktual dari IKM batik Nakula Sadewa serta hasil normalisasi *snorm de boer* didapatkan nilai kinerja pada KPI ini sebesar 61%. Nilai ini termasuk kedalam kategori warna kuning yang artinya marginal atau cukup memuaskan.

5.3.1 Pembahasan Proses *Plan*

Terdapat beberapa sub proses pada proses plan yaitu *plan source*, *plan make*, dan *plan deliver*. Pada proses *plan* hanya terdapat satu atribut yaitu *responsiveness*. Sedangkan untuk indikator kinerjanya ada tiga yaitu *Establish Sourcing Plans Cycle Time*, *Establish Production Plans Cycle Time*, dan *Establish Delivery Plans Cycle Time*. Dari ketiga indikator kinerja tersebut, yang masuk kedalam kategori warna hijau adalah *Establish Delivery Plans Cycle Time* dengan nilai *snorm* sebesar 100%. Nilai kinerja pada indikator kinerja ini sangat memuaskan dan sudah mencapai target, maka perlu dipertahankan untuk kedepannya. Indikator kinerja yang masuk kedalam kategori warna kuning adalah *Establish Sourcing Plans Cycle Time* dengan nilai *snorm* sebesar 67%. Nilai kinerja pada

indikator kinerja ini dianggap cukup, tetapi masih perlu ditingkatkan. Indikator kinerja yang masuk kedalam kategori warna merah adalah *Establish Production Plans Cycle Time* dengan nilai snorm sebesar 50%. Nilai ini dianggap kurang dan perlu segera dilakukan perbaikan.

5.3.2 Pembahasan Proses Source

Pada proses *source*, terdapat satu sub proses yaitu *source make to order*. Selain itu terdapat dua atribut yaitu *reliability* dan *responsiveness*. Sedangkan indikator kinerja pada proses *source* ada enam, yaitu % *Schedules Changed within Supplier's Lead Time*, % *Product Transferred On-Time to Demand Requirement*, % *Orders/ Lines Received Defect Free*, % *Orders/ lines received with correct content*, *Receiving Product Cycle Time*, dan *Authorize Supplier Payment Cycle Time*. Dari total keenam indikator kinerja tersebut terdapat dua indikator kinerja berwarna hijau yaitu % *Orders/ Lines Received Defect Free* dan *Authorize Supplier Payment Cycle Time* dengan nilai snorm masing-masing sebesar 100%. Kedua indikator kinerja tersebut menunjukkan bahwa bahan baku yang dikirim pemasok diterima pihak IKM Batik nakula sadewa tanpa adanya cacat dan dengan proses pembayaran yang cepat. Selain itu terdapat tiga indikator kinerja yang masuk kedalam kategori warna kuning diantaranya adalah % *Schedules Changed within Supplier's Lead Time*, % *Orders/ lines received with correct content* dan *Receiving Product Cycle Time* dengan nilai yang sama yaitu 67%. Indikator kinerja ini dianggap cukup, tetapi perlu ditingkatkan kinerjanya dengan cara mengurangi terjadinya perubahan jadwal pengiriman bahan baku dari supplier dengan cara lebih banyak melakukan komunikasi terhadap pihak *suppler* meminimalkan terjadinya perubahan jadwal dan tidak memakan waktu yang lama serta barang datang sesuai spesifikasi yang diinginkan.

5.3.3 Pembahasan Proses Make

Pada proses *make*, terdapat satu sub proses yaitu *make to order* dan terdapat tiga atribut kinerja yaitu *reliability*, *responsiveness* dan *asset management*. Sedangkan indikator kinerja pada proses *source* ada empat, yaitu *Schedule Achievement*, *Yield*, *Package Cycle Time*, *Capacity Utilization*. Dari total keempat indikator kinerja tersebut terdapat tiga indikator kinerja yang masuk kedalam kategori warna hijau yaitu *Schedule Achievement* dengan nilai snorm 90%, *Yield* dengan nilai snorm 95%, *Package Cycle Time* dengan nilai snorm 100%. Hal ini dikarenakan pembuatan produk yang dilakukan dan selesai

tepat waktu sesuai yang direncanakan dan lolos quality control serta waktu pengemasan produk yang tidak lama yaitu hanya satu hari.

Selain itu, terdapat satu indikator kinerja yang masuk kedalam kategori warna merah, yaitu AM.3.9 *Capacity Utilization* dengan nilai snorm yang hanya sebesar 12%. Hal ini dikarenakan sejak masa pandemi *Covid-19* jumlah permintaan dari konsumen berkurang hal ini menyebabkan jumlah produk yang dibuat jauh dibawah kapasitas produksi dari IKM Batik Nakula Sadewa. Oleh karena itu perlu dilakukan perbaikan dengan cara memperluas daerah pemasaran produk.

5.3.4 Pembahasan Proses *Deliver*

Pada proses *delver*, terdapat satu sub proses yaitu *deliver make to order*. Selain itu terdapat satu atribut yaitu *reliability*. Sedangkan indikator kinerja pada proses *deliver* ada enam, yaitu *Delivery Item Accuracy*, *Delivery Location Accuracy*, *Delivery Quantity Accuracy*, *Customer Commit Date Achievement Time Customer Receiving*, *Orders Delivered Damage Free Conformance* dan *Orders Delivered Defect Free*. semua indikator kinerja tersebut masuk kedalam kategori warna hijau atau sangat memuaskan dengan nilai snorm masing-masing 100% dikarenakan semua indikator kinerja ini telah mampu mencapai target pengerjaan yang telah direncanakan.

5.3.5 Pembahasan Proses *Enable*

Pada proses *enable*, terdapat satu sub proses yaitu *Manage Supply Chain Human Resources*. Selain itu terdapat satu atribut yaitu *cost*. Sedangkan indikator kinerja pada proses *deliver* ada satu, yaitu *Direct Labor Cost*. Indikator kinerja ini masuk kedalam kategori warna kuning atau marjinal dengan nilai snorm sebesar 61%. hal ini dianggap cukup, hanya perlu ditingkatkan lagi dengan cara meminimalkan pengeluaran untuk tenaga kerja langsung.

5.4 Usulan Perbaikan

Dari 20 KPI terdapat tiga KPI yang termasuk kedalam kategori warna merah yang artinya tidak memuaskan. Oleh karena itu perlu dilakukan perbaikan. KPI ini diantaranya adalah *Establish Production Plans Cycle Time*, *% Product Transferred On-Time to Demand*

Requirement, dan *Capacity Utilization*. Usulan perbaikan dari masing-masing KPI adalah sebagai berikut:

KPI yang pertama adalah *Establish Production Plans Cycle Time*. Berdasarkan hasil pengukuran kinerja, KPI ini memiliki nilai sebesar 50%. KPI ini menunjukkan rata-rata waktu yang dibutuhkan dalam melakukan perencanaan produksi batik. Saran perbaikan untuk hal ini adalah dengan meningkatkan SDM dengan cara menambah referensi desain batiknya agar tidak memakan waktu lama dalam melakukan perencanaan produksi yang dalam hal ini adalah desain batik. KPI yang perlu dilakukan perbaikan selanjutnya adalah % *Product Transferred On-Time to Demand Requirement*. KPI ini berkaitan dengan Berdasarkan hasil pengukuran kinerja, KPI ini memiliki nilai sebesar 33%. Hal ini dikarenakan bahan baku yang sering datang tidak tepat waktu. Saran perbaikan untuk hal ini adalah dengan sering melakukan komunikasi terhadap pihak supplier agar meminimalkan terjadinya salah informasi yang menyebabkan kedatangan bahan baku yang tidak tepat waktu atau tidak sesuai waktu yang telah disepakati. KPI yang perlu dilakukan perbaikan selanjutnya adalah *Capacity Utilization*. jumlah pemesanan berada jauh dibawah kapasitas yang mampu diproduksi IKM Batik Nakula Sadewa. Batik Nakula Sadewa hanya mampu memproduksi 12% dari kapasitas produksi. Saran perbaikan untuk hal ini adalah Memperluas pemasaran produk melalui digital platrorm digital yang diantaranya adalah membuat akun Shopee, Tokopedia, Bukalapak dan lain-lain. Hal tersebut dilakukan agar memudahkan masyarakat luas untuk menemukan dan memesan batik yang diproduksi IKM Batik Nakula Sadewa. Dengan begitu diharapkan jumlah permintaan akan naik. Berdasarkan hasil pembobotan, urutan prioritas untuk dilakukan perbaikan segera adalah indikator kinerja *Establish Production Plans Cycle Time*, dilanjutkan dengan indikator kinerja *Capacity Utilization*, dan yang terakhir adalah % *Product Transferred On-Time to Demand Requirement*.

BAB VI

PENUTUP

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis pembahasan, didapatkan kesimpulan sebagai berikut:

1. Berdasarkan dari identifikasi menggunakan *Traffic Light System*, dapat diketahui bahwa dari 20 KPI terdapat 12 KPI dengan indikator berwarna hijau, lima KPI berwarna kuning, dan tiga KPI berwarna merah. KPI yang berwarna merah termasuk kedalam kategori tidak memuaskan. Oleh karena itu perlu dilakukan perbaikan. KPI yang perlu dilakukan perbaikan adalah *Establish Production Plans Cycle Time*, *% Product Transferred On-Time to Demand Requirement*, dan *Capacity Utilization*. Selain itu, didapatkan nilai performansi *Supply Chain Mangement* (SCM) pada IKM Batik Nakula Sadewa sebesar 72,45%. Nilai tersebut menunjukkan bahwa nilai performansi *supply chain* pada IKM Batik Nakula Sadewa masuk kedalam kategori *Good*. Hasil tersebut menunjukkan bahwa kinerja rantai pasok pada IKM Batik Nakula Sadewa berjalan cukup baik. Meskipun begitu, nilai ini bisa mengalami peningkatan jika melakukan perbaikan pada indikator kinerja yang masih masuk kedalam kategori warna merah agar dapat meningkatkan kinerja SCM secara keseluruhan.
2. Dari 20 indikator kinerja, terdapat 12 indikator kinerja yang masuk kedalam kategori hijau yang berarti performansi memuaskan, lima indikator kinerja yang masuk kedalam kategori warna kuning yang berarti performansi marginal, dan tiga indikator kinerja yang masuk kedalam kategori warna merah yang berarti performansi tidak memuaskan. Indikator kinerja yang memerlukan perbaikan segera adalah *Establish Production Plans Cycle Time*, *% Product Transferred On-Time to Demand Requirement*, dan *Capacity Utilization*. Rekomendasi yang dapat diberikan untuk memperbaiki dan meningkat performansi kinerja *Supply Chain Management* (SCM) pada IKM Batik Nakula Sadewa adalah sebagai berikut:
 - a. Rekomendasi yang dapat diberikan untuk indikator kinerja *Establish Production Plans Cycle Time* adalah dengan meningkatkan SDM dengan cara menambah

referensi desain batiknya agar tidak memakan waktu lama dalam melakukan perencanaan desain.

- b. Rekomendasi yang diberikan untuk indikator kinerja % *Product Transferred On-Time to Demand Requirement* adalah dengan sering melakukan komunikasi terhadap pihak *supplier* agar meminimalkan terjadinya salah informasi yang menyebabkan kedatangan bahan baku yang tidak tepat waktu atau tidak sesuai waktu yang disepakati.
- c. Rekomendasi untuk indikator kinerja *Capacity Utilization* adalah dengan cara memperluas pemasaran produk melalui *digital marketing* dengan cara membuat akun *online shop* di beberapa *platform* digital seperti Shopee, Bukalapak, Tokopedia dan lain-lain. hal tersebut dilakukan agar memudahkan masyarakat luas untuk menemukan dan memesan batik yang diproduksi IKM Batik Nakula Sadewa. Dengan begitu jumlah permintaan akan naik.

6.2 Saran

Saran yang dapat diberikan peneliti terhadap perusahaan dan penelitian selanjutnya adalah:

1. Bagi Perusahaan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, peneliti menyarankan kepada pihak IKM Batik Nakula Sadewa untuk dapat meningkatkan performansi kinerja rantai pasoknya dengan cara mempertahankan indikator kinerja yang sudah baik dan segera melakukan perbaikan terkait indikator kinerja yang masih kurang.

2. Bagi Peneliti Selanjutnya

Dalam penelitian ini pengumpulan data hanya dari Desember 2021 hingga Februari 2022 sehingga pengukuran nilai kinerja rantai pasok kurang akurat. Saran yang dapat peneliti sampaikan untuk penelitian selanjutnya dengan tempat dan metode yang sama sebaiknya data historis yang dikumpulkan lebih banyak lagi agar perhitungan nilai kinerja rantai pasok lebih akurat.

DAFTAR PUSTAKA

- Achmad S. Ruky. (2001). *Sistem Manajemen Kinerja*. PT. Gramedia.
- Alfath Toriq Kumara, Muchammad Fariq Maulana, Yurissa Romadhona, & Yusuf Amrozi. (2021). *Analisis Perbandingan Metode SCOR dan Balanced Scorecard untuk Mengukur Performa Manajemen Rantai Pasok (Sebuah Analisis Literatur)*.
- Arkeman, Y., Immawan, T., & Maulana, A. (2015). Sustainable Supply Chain Management for Make To Stock-Make To Order Production Typology Case Study: Batik Industry in Solo Indonesia Sustainable Supply Chain Management for Make to Stock Make to Order Production Typology Case Study: Batik Industry in Solo Indonesia. In *European Journal of Business and Management* www.iiste.org ISSN (Vol. 7, Issue 11). Online. <https://www.researchgate.net/publication/276908596>
- Bukhori, I. B., Widodo, K. H., & Ismoyowati, D. (2015). Evaluation of Poultry Supply Chain Performance in XYZ Slaughtering House Yogyakarta Using SCOR and AHP Method. *Agriculture and Agricultural Science Procedia*, 3, 221–225. <https://doi.org/10.1016/j.aaspro.2015.01.043>
- Chan, F. T. S. (2013). Performance measurement in a supply chain. *The International Journal of Advanced Manufacturing Technology*, 534–548.
- Chopra, S., & Meindl, P. (2007). *Supply chain management : strategy, planning, and operation*. Pearson Prentice Hall.
- Chotimah, R. R., Purwanggono, B., & Susanty, A. (n.d.). *Pengukuran Kinerja Rantai Pasok Menggunakan Metode SCOR dan AHP Pada Unit Pengantongan Pupuk Urea PT. Dwimatama Multikarsa Semarang*.
- David Frederick Ross, Frederick S. Weston, & Stephen W. (2016). *Introduction to Supply Chain Management Technologies* (2nd ed.). CRC Press.
- Faila Sufa, M., Dinar Wigaringtyas, L., & Munawir, H. (n.d.). *STRATEGI PENINGKATAN KINERJA RANTAI PASOK UKM BATIK DENGAN SUPPLY CHAIN OPERATION REFERENCE (SCOR)*.
- Gustina, T., Dan, A., & Gonawan, V. (n.d.). *Perancangan dan Pengukuran Kinerja Rantai Pasok Produk Alat Kesehatan dengan Supply Chain Operations Rerenrence (Scor)*.
- Hartati, M., & Efendi, D. (2016). *Prosiding Seminar Nasional XI "Rekayasa Teknologi Industri dan Informasi"*.
- Heizer, J., & Render, B. (2004). *Operations Management* (7th ed.). Prentise Hall.
- Hidayatuloh, S., & Qisthani, N. N. (2020). Pengukuran Kinerja Rantai Pasok Industri Batik Tipe MTO Menggunakan SCOR 12.0 Dan AHP. *Jurnal Rekayasa Sistem & Industri (JRSI)*, 76. <https://doi.org/10.25124/jrsi.v7i2.436>
- Hugo, M. (2003). *Essential of Supply Chain Management*. John Willey & Sons Inc.
- Indarwati, P., & Jiwa Husada Tarigan, Z. (n.d.). *PERANCANGAN SISTEM PENGUKURAN KINERJA MENGGUNAKAN METODE PRISM PERFORMANCE (STUDI KASUS DI PT. POLOWIJO)*.

- Irawan, A. P. (2008). *BUKU AJAR MANAJEMEN RANTAI PASOKAN*. s.n.
- Klapper, L. S., Hamblin, N., Hutchison, L., Novak, L., & Vivar, J. (1999). *Supply Chain Management: A Recommended Performance Measurement Scorecard LG803R1*.
- Kusrini, E., Caneca, V. I., Helia, V. N., & Miranda, S. (2019). Supply Chain Performance Measurement Usng Supply Chain Operation Reference (SCOR) 12.0 Model : A Case Study in A A Leather SME in Indonesia. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 697(1). <https://doi.org/10.1088/1757-899X/697/1/012023>
- Kusrini, E., Qurtubi, Q., & Fathoni, N. H. (2018). Design Performance Measurement Model for Retail Services Using Halal Supply Chain Operation Reference (SCOR): A Case Study in a Retail in Indonesia. *Journal of Advanced Management Science*, 6(4), 218–221. <https://doi.org/10.18178/joams.6.4.218-221>
- Lockamy, Archie & Cormack, & Archie & Cormack. (2004). Linking SCOR Planning Practice to Supply Chain Performance An Exploratory Study. *International Journal of Operation and Production Management*.
- Nurhasanah, N., Tanjung Nurcahayanti, W., Ripmiatin, E., Qibtiyah, M., & Aini Wulandari, S. (n.d.). *ENHANCING COMPETITIVENESS OF TEXTILE AND CLOTHING SMALL-MEDIUM INDUSTRIES THROUGH PERFORMANCE MEASUREMENT OF MATERIAL PLANNING USING SCOR METHOD*.
- Pujawan. (2005). *Supply Chain Management. Edisi Pertama*. Guna Widya.
- Pujawan, I. N., & Mahendrawathi. (2017). *Supply Chain Manajemen (Edisi tiga)*. Andi.
- Putri, Y. D., Huda, L. N., & Sinulingga, S. (2019). The concept of supply chain management performance measurement with the supply chain operation reference model (Journal review). *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 505(1). <https://doi.org/10.1088/1757-899X/505/1/012011>
- Russell, R. S., & Taylor, B. W. (2003). *Operations Management*. Prentice Hall.
- Saleh, C., Mubiena, G. F., Immawan, T., & Hassan, A. (2016). Lean production in improving supply chain performance through hybrid model SCOR 11.0 - System dynamics. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 114(1). <https://doi.org/10.1088/1757-899X/114/1/012069>
- Setiawan, A., & Pulansari, F. (2020). PENGUKURAN KINERJA DENGAN METODE SUPPLY CHAIN OPERATIONS REFERENCE (SCOR) (STUDI KASUS PT. XYZ). In *Juminten : Jurnal Manajemen Industri dan Teknologi: Vol. I (Issue 1)*.
- Sharma, M. J., Moon, I., & Bae, H. (2008). Analytic hierarchy process to assess and optimize distribution network. *Applied Mathematics and Computation*, 202(1), 256–265. <https://doi.org/10.1016/J.AMC.2008.02.008>
- Siregar, A. P., Raya, A. B., Nugroho, A. D., Indana, F., Prasada, I. M. Y., Andiani, R., Simbolon, T. G. Y., & Kinasih, A. T. (2020). Upaya Pengembangan Industri Batik di Indonesia. *Dinamika Kerajinan Dan Batik: Majalah Ilmiah*, 37(1). <https://doi.org/10.22322/dkb.v37i1.5945>
- Sumintarsih. (2009). Pelestarian Batik dan Ekonomi Kreatif. *Jurnal Sejarah Dan Budaya*, 4(8).

- Sutoni, A., Subhan, A., Setyawan, W., Bhagyana, F. O., & Mujiarto. (2021). Performance Analysis Using the Supply Chain Operations Reference (SCOR) and AHP Method. *Journal of Physics: Conference Series*, 1764(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1764/1/012155>
- Syaifuddin. (2016). Pengaruh Kompetensi dan Motivasi Terhadap Kinerja Karyawan Pada PT. Putra Fajar Jaya. *Jurnal Agribisnis Sumatra Utara*, 9(2).
- Taufiq Immawan, & Chandra Yuda Pratama. (2016). PENGUKURAN PERFORMANSI RANTAI PASOK PADA INDUSTRI BATIK TIPE PRODUKSI MAKE-TO-STOCK DENGAN MENGGUNAKAN MODEL SCOR 11.0 DAN PEMBOBOTAN AHP (Studi Kasus Batik Gunawan Setiawan, Surakarta). 22(1).
- Trienekens, J. H., & Hvolby, H. H. (2000). *Proceedings of the third CINET Conference; CI 2000 From improvement to innovation : CINET Conference: CI 2000 From Improvement to innovation, Aalborg, September 18-19, 2000* (pp. 399–408).
- Vanany, I. (2011). *Performance Measurement: Model & Aplikasi*. Cetakan Kedua, ITSPress.
- Wahyuniardi, R., Syarwani, Moh., & Anggani, R. (2017a). Pengukuran Kinerja Supply Chain Dengan Pendekatan Supply Chain Operation References (SCOR). *Jurnal Ilmiah Teknik Industri*, 16(2), 123. <https://doi.org/10.23917/jiti.v16i2.4118>
- Wahyuniardi, R., Syarwani, Moh., & Anggani, R. (2017b). Pengukuran Kinerja Supply Chain Dengan Pendekatan Supply Chain Operation References (SCOR). *Jurnal Ilmiah Teknik Industri*, 16(2), 123. <https://doi.org/10.23917/jiti.v16i2.4118>
- YM Siagian. (2007). *Aplikasi Supply Chain Management dalam Dunia Bisnis*. PT Grasindo.
- Yusrianafi, N., & Salim Dahda, S. (2021). Pengukuran Kinerja Pada UKM Kerudung Menggunakan Metode Supply Chain Operator Reference (SCOR) Dan AHP. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Teknik Industri Universitas Kadiri*, 3(2), 131–146. <https://doi.org/10.30737/jurmatis.v3i2.1774.g1659>

LAMPIRAN

KUESIONER PENELITIAN TUGAS AKHIR

Oleh : M. Mukti Maulana

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakaatuh

Bapak yang terhormat, bersamaan dengan kuesioner ini saya mengharapkan kesediaan dari bapak untuk meluangkan waktunya mengisi kuesioner penelitian tugas akhir saya ini yang berjudul **"Implementasi SCOR 12.0 dan AHP Dalam Pengukuran Kinerja Supply Chain Management (SCM) pada IKM Batik Nakula Sadewa"**

Nama responden : *Kadeu Bambang Sunardiyono*
 Posisi/jabatan : *penilik*

Demikian kuesioner ini saya sampaikan, atas waktu dan kesediannya saya ucapkan terimakasih. Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakaatuh.

Petunjuk pengisian:

Berilah tanda centang (✓) pada kolom skala penilaian dari 1 sampai 9. Penilaian dilakukan terhadap salah satu dari kriteria A ataupun kriteria B. Pemberian penilaian tersebut akan menunjukkan kriteria mana yang dinilai lebih penting dibandingkan kriteria lainnya. Pengertian lebih lanjut dari setiap atribut maupun kriteria penilaian dapat dilihat pada kamus metrik yang diberikan secara terpisah. Berikut merupakan perincian dari skala penilaian 1 sampai 9:

Tingkat Kepentingan	Keterangan
1	Kedua kriteria sama penting
3	Kriteria (A) sedikit lebih penting dibandingkan dengan kriteria (B)
5	Kriteria (A) lebih penting dibandingkan dengan kriteria (B)
7	Kriteria (A) sangat penting dibandingkan dengan kriteria (B)
9	Kriteria (A) mutlak lebih penting dibandingkan dengan kriteria (B)
2,4,6,8	Apabila ragu-ragu antara kedua nilai yang berdekatan

A. Pembobotan AHP Tingkat Proses

- 5 proses bisnis utama

Kriteria A	Apabila kriteria A lebih penting daripada kriteria B								Sama Penting	Apabila kriteria B lebih penting daripada kriteria A								Kriteria B
	9	8	7	6	5	4	3	2		1	2	3	4	5	6	7	8	
Plan								✓										Source
Plan							✓											Make
Plan				✓														Deliver
Plan			✓															Enable
Source									✓									Make
Source							✓											Deliver
Source						✓												Enable
Make							✓											Deliver
Make					✓													Enable
Deliver								✓										Enable

B. Pembobotan Tingkat Sub Proses

- 3 sub proses pada proses *plan*

Kriteria A	Apabila kriteria A lebih penting daripada kriteria B								Sama Penting	Apabila kriteria B lebih penting daripada kriteria A								Kriteria B
	9	8	7	6	5	4	3	2		1	2	3	4	5	6	7	8	
Plan Source								✓										Plan Make
Plan Source			✓															Plan Deliver
Plan Make					✓													Plan Deliver

C. Pembobotan Tingkat Atribut

- 2 atribut kinerja pada sub proses *source make to order*

Kriteria A	Jika kriteria A lebih penting daripada kriteria B								Sama Penting	Jika kriteria B lebih penting daripada kriteria A								Kriteria B
	9	8	7	6	5	4	3	2		1	2	3	4	5	6	7	8	
Reliability									✓									Responsiveness

- 3 atribut Kinerja pada Sub Proses *Make to Order*

Kriteria A	Jika kriteria A lebih penting daripada kriteria B							Sama Penting	Jika kriteria B lebih penting daripada kriteria A								Kriteria B		
	9	8	7	6	5	4	3		2	1	2	3	4	5	6	7		8	9
Reliability								✓											Responsiveness
Reliability					✓														Asset Management
Responsiveness						✓													Asset Management

D. Pembobotan Tingkat KPI

- 4 KPI dari atribut kinerja *Reliability* pada Sub Proses *Source Make to Order Product*

Kriteria A	Apabila kriteria A lebih penting daripada kriteria B								Sama Penting	Apabila kriteria B lebih penting daripada kriteria A								Kriteria B
	9	8	7	6	5	4	3	2		1	2	3	4	5	6	7	8	
RL.3.19 % Bahan baku diterima tanpa cacat											✓							RL.3.21 % bahan baku datang sesuai spesifikasi
RL.3.19 % Bahan baku diterima tanpa cacat												✓						RL.3.25 % Pengiriman bahan baku on-time

Kriteria A	Apabila kriteria A lebih penting daripada kriteria B								Sama Penting	Apabila kriteria B lebih penting daripada kriteria A								Kriteria B
	9	8	7	6	5	4	3	2		1	2	3	4	5	6	7	8	
RL.3.19 % Bahan baku diterima tanpa cacat														✓				RL.3.27 % Perubahan jadwal kedatangan bahan baku
RL.3.21 % bahan baku datang sesuai spesifikasi														✓				RL.3.25 % Pengiriman bahan baku <i>on-time</i>
RL.3.21 % bahan baku datang sesuai spesifikasi																✓		RL.3.27 % Perubahan jadwal kedatangan bahan baku
RL.3.25 % Pengiriman bahan baku <i>on-time</i>													✓					RL.3.27 % Perubahan jadwal kedatangan bahan baku

- 2 KPI dari Atribut *responsiveness* pada sub proses *source make to order product*

Kriteria A	Apabila kriteria A lebih penting daripada kriteria B								Sama Penting	Apabila kriteria B lebih penting daripada kriteria A								Kriteria B
	9	8	7	6	5	4	3	2		1	2	3	4	5	6	7	8	
RS 3.113 Waktu yang dibutuhkan mulai dari kedatangan bahan baku dari <i>supplier</i> hingga masuk ke proses					✓													RS.3.8 Waktu yang dibutuhkan dalam membayar pesanan bahan baku ke <i>supplier</i>

- 2 KPI dari atribut *Reliability* pada sub proses *Make to Order*

Kriteria A	Apabila kriteria A lebih penting daripada kriteria B								Sama Penting	Apabila kriteria B lebih penting daripada kriteria A								Kriteria B
	9	8	7	6	5	4	3	2		1	2	3	4	5	6	7	8	
RL.3.49 Pencapaian Jadwal (produk dibuat tepat waktu)							✓											RL.3.58 Produk lolos QC

- 6 KPI dari atribut *reliability* pada Sub Proses *Deliver Make to Order*

Kriteria A	Apabila kriteria A lebih penting daripada kriteria B							Sama Penting	Apabila kriteria B lebih penting daripada kriteria A									Kriteria B
	9	8	7	6	5	4	3		2	1	2	3	4	5	6	7	8	
RL.3.32 Pengiriman produk tepat waktu (sesuai kesepakatan)														✓				RL.3.33 Pengiriman produk sesuai spesifikasi
RL.3.32 Pengiriman produk tepat waktu (sesuai kesepakatan)														✓				RL.3.34 Pengiriman produk sesuai lokasi
RL.3.32 Pengiriman produk tepat waktu (sesuai kesepakatan)																✓		RL.3.35 Pengiriman produk jumlah pesanan
RL.3.32 Pengiriman produk tepat waktu (sesuai kesepakatan)												✓						RL.3.41 Pengiriman produk tanpa kerusakan

Kriteria A	Apabila kriteria A lebih penting daripada kriteria B							Sama Penting	Apabila kriteria B lebih penting daripada kriteria A							Kriteria B		
	9	8	7	6	5	4	3		2	1	2	3	4	5	6		7	8
RL.3.32 Pengiriman produk tepat waktu (sesuai kesepakatan)												✓						RL.3.42 Pengiriman produk tanpa cacat
RL.3.33 Pengiriman produk sesuai spesifikasi										✓								RL.3.34 Pengiriman produk sesuai lokasi
RL.3.33 Pengiriman produk sesuai spesifikasi											✓							RL.3.35 Pengiriman produk jumlah pesanan
RL.3.33 Pengiriman produk sesuai spesifikasi						✓												RL.3.41 Pengiriman produk tanpa kerusakan
RL.3.33 Pengiriman produk sesuai spesifikasi						✓												RL.3.42 Pengiriman produk tanpa cacat
RL.3.34 Pengiriman produk sesuai lokasi											✓							RL.3.35 Pengiriman produk jumlah pesanan
RL.3.34 Pengiriman produk sesuai lokasi																		RL.3.41 Pengiriman produk tanpa kerusakan
RL.3.34 Pengiriman produk sesuai lokasi								✓										RL.3.42 Pengiriman produk tanpa cacat
RL.3.35 Pengiriman produk jumlah pesanan						✓												RL.3.41 Pengiriman produk tanpa kerusakan
RL.3.35 Pengiriman produk jumlah pesanan						✓												RL.3.42 Pengiriman produk tanpa cacat
RL.3.41 Pengiriman produk tanpa kerusakan									✓									RL.3.42 Pengiriman produk tanpa cacat

KAMUS METRIK

1. **Plan**, merupakan 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 kapasitas, dan melakukan penyesuaian *supply chain plan* dengan *financial plan*.
2. **Source**, yaitu proses pengadaan barang maupun jasa untuk memenuhi permintaan. Proses yang tercakup meliputi penjadwalan pengiriman dari *distributor*, menerima, mengecek, dan memberikan otorisasi pembayaran untuk barang yang dikirim *distributor*, memilih *distributor*, mengevaluasi kinerja *distributor*, dll.
3. **Make**, yang 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.
4. **Deliver**, 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.
5. **Enable**, merupakan proses yang berkaitan dengan penetapan, pemeliharaan dan pemantauan informasi, hubungan, sumber daya, asset, aturan bisnis, kesesuaian, dan kontrak yang dibutuhkan untuk menjalankan proses dalam rantai pasok. Proses ini berhubungan dengan proses yang berkaitan dengan keuangan, SDM, IT, manajemen fasilitas, manajemen produk, desain produk, desain proses, dan proses penjualan dan pendukungnya

KAMUS METRIK

1. **Plan Source**, merupakan pengembangan dan penetapan tindakan selama periode waktu tertentu yang mewakili alokasi pengadaan produk yang diproyeksikan untuk memenuhi persyaratan rantai pasokan.
2. **Plan Make**, merupakan pengembangan dan penetapan tindakan selama periode waktu tertentu yang mewakili alokasi sumber daya pengiriman yang diproyeksikan untuk memenuhi persyaratan pengiriman
3. **Plan Deliver**, merupakan proses strategis atau taktis untuk menetapkan dan menyesuaikan tindakan atau tugas selama periode waktu tertentu yang mewakili alokasi sumber daya dan aset yang diproyeksikan untuk memenuhi persyaratan pengembalian yang diantisipasi maupun yang tidak diantisipasi. Cakupannya mencakup pengembalian barang dagangan yang dijual yang tidak direncanakan serta pengembalian terencana dari produk yang dapat diputar yang diperbarui untuk diterbitkan kembali kepada pelanggan.

KAMUS METRIK

1. **Reliability (Keandalan)**, kemampuan untuk melaksanakan pekerjaan sesuai yang diharapkan: tepat waktu, kualitas dan kuantitas produk yang sesuai dengan permintaan pelanggan.
2. **Responsiveness (Kemampuan Reaksi)**, kecepatan waktu dalam melaksanakan sebuah proses yang dapat diukur dalam siklus waktu pemenuhan pesanan
3. **Asset Management (Aset)**, kemampuan untuk memanfaatkan aset perusahaan secara produktif, hal ini dapat ditunjukkan antara lain dengan tingkat persediaan barang yang rendah dan utilisasi kapasitas yang tinggi.
4. **Cost**, terkait dengan biaya yang dikeluarkan pada proses *supply chain*

	with Correct Shipping Documents	Sadewa sesuai perjanjian dan dokumen yang telah disepakati	4
12	RS 3.113 Receiving Product Cycle Time	Waktu yang dibutuhkan bahan baku datang dari <i>supplier</i> hingga masuk ke proses pengolahan	✓
13	RL.3.19 % Orders/ Lines Received Defect Free	Persentase jumlah <i>order</i> yang terpenuhi tanpa adanya cacat	✓
14	RL.3.24 % Orders / linesreceived damage free	Persentase jumlah <i>order</i> yang terpenuhi tanpa adanya kerusakan	
15	RL.3.21 % Orders/ lines received with correct content	Persentase jumlah <i>order</i> yang terpenuhi dengan spesifikasi yang sesuai	✓
16	RL.3.25 % Product Transferred On-Time toDemand Requirement	Persentase jumlah <i>order</i> yang terpenuhi dengan tepat waktu	✓
17	RL. 3.26 % Product Transferred without Transaction Errors	Persentase jumlah <i>order</i> yang terpenuhi dan tanpa ada transaksi yang salah	
18	AM. 3.16 Inventory Days of Supply -Raw Material-	Besarnya nilai bahan baku yang ada di gudang	
19	AM. 3.17 Inventory Days of Supply - WIP-	Besarnya nilai dari produk <i>work in process</i> atau produk setengah jadi yang ada di gudang	
20	AM. 3.28 PercentageDefective Inventory	Persentase besarnya nilai persediaan bahan baku yang cacat dari keseluruhan persediaan bahan baku.	✓
21	AM. 3.37 Percentage Excess Inventory	Persentase besarnya nilai persediaan bahan baku berlebih dari keseluruhan persediaan bahan baku	
22	AM. 3.44 Percentage Unserviceable MRO Inventory	Persentase besarnya nilai bahan baku MRO yang tidak dapat digunakan (MRO = Maintenance, Repair, and Operations) adalah persediaan yang digunakan dalam proses produksi, yang pada akhirnya tidak terlihat dalam produk akhir itu sendiri	
23	AM. 3.45 Inventory Days of	Besarnya nilai dari produk bruto yang ada di gudang	

Supply -Finished Goods-			5
24	RS.3.8 Authorize Supplier Payment Cycle Time	Waktu yang dibutuhkan oleh IKM untuk membayar bahan baku pemasok	✓
Make			
25	RL.3.49 Schedule Achievement	Persentase banyaknya jumlah produk yang dapat dibuat dan sesuai dengan jadwal produksi yang sudah direncanakan	✓
26	RS.3.123 Schedule Production Activities Cycle Time	Waktu yang diperlukan untuk melakukan kegiatan seluruh proses produksi sesuai jadwal yang direncanakan.	✓
27	AM.3.9 Capacity Utilization	<i>kapasitas kemampuan kapasitas produksi</i>	✓
28	RL.3.56 Warranty Costs	Biaya garansi adalah biaya yang dikeluarkan untuk memperbaiki produk yang cacat atau menggantinya jika diperlukan	
29	RL.3.58 Yield	<i>produk lolos Quality Control</i>	✓
30	RS.3.101 Produce and Test Cycle Time	Waktu yang diperlukan untuk memproduksi produk sampai melakukan pengujian kualitas suatu produk	
31	RL.3.31 Compliance Documentation Accuracy	Persentase dari adanya kelengkapan dokumen dalam kemasan produk. Kelengkapan dokumen yang dimaksud contohnya seperti panduan penggunaan produk dan kartu garansi	
32	RS.3.142 Package Cycle Time	Waktu yang diperlukan untuk melakukan pengemasan produk	✓
Deliver			
33	RL.3.33 Delivery Item Accuracy	Persentase banyaknya produk yang dikirim dari IKM Batik Nakula Sadewa ke konsumen dengan tepat sesuai spesifikasi yang disepakati	✓
34	RL.3.34 Delivery Location Accuracy	Persentase banyaknya produk yang dikirim dari IKM Batik Nakula Sadewa ke konsumen sesuai dengan lokasi konsumen.	✓
35	RL.3.35 Delivery Quantity Accuracy	Persentase banyaknya produk yang dikirim dari IKM Batik Nakula Sadewa ke konsumen yang sesuai dengan jumlah yang dipesan	✓

Return			6
36	RL.3.32 Customer Commit Date Achievement Time Customer Receiving	Persentase jumlah produk yang dikirim dari IKM Batik Nakula Sadewa ke konsumen sesuai dengan waktu yang telah disepakati	✓
37	RL.3.34 Delivery location Accuracy	Persentase jumlah produk yang dikirim dari IKM Batik Nakula Sadewa ke konsumen sesuai dengan lokasi yang telah disepakati	✓
38	CO.3.15 Order Delivery and / or Install Costs	Banyaknya biaya yang dikeluarkan untuk keperluan transportasi yang dilakukan oleh IKM. Biaya ini bukan merupakan biaya dari jasa pengiriman karena itu sudah dituang dari IKM (contohnya bensin)	
39	RL.3.50 Shipping Documentation Accuracy	Persentase banyaknya produk yang dikirim ke konsumen dengan dokumen yang sudah sesuai dan lengkap	
40	RL.3.41 Orders Delivered Damage Free Conformance	Persentase banyaknya produk yang sudah sampai ke tangan konsumen dan konsumen sudah memeriksa bahwa tidak ada kerusakan terhadap kerusakan produk	✓
41	RL.3.42 Orders Delivered Defect Free	Persentase banyaknya produk yang sudah sampai ke tangan konsumen dan konsumen sudah memeriksa bahwa tidak ada kecacatan dalam produk	✓
	CO.2.4 Cost to Deliver	Jumlah biaya yang terkait dengan Pengiriman dan/atau Pemasangan.	
Return			
42	RS.3.5 Authorized Defective Return Cycle Time	Waktu yang dibutuhkan dalam pengembalian produk yang cacat dari konsumen ke IKM Batik Nakula Sadewa	
43	CO.3.16 Cost Source to Return	Biaya yang dikeluarkan untuk memperbaiki produk cacat yang dikembalikan ke IKM Batik Nakula Sadewa	
44	CO.3.17 Cost Deliver to Return	Biaya yang dikeluarkan untuk mengirim kembali produk yang telah diperbaiki ke konsumen	
45	RS.3.104 Receive Defective Product Cycle Time	Waktu yang diperlukan IKM untuk menerima produk cacat dari konsumen yang sudah dikonfirmasi perbaikannya	
46	RS.3.136 Transfer Defective Product	Waktu yang diperlukan IKM mulai dari produk cacat dikirim konsumen hingga	

	Cycle Time	menentukan proses yang dilakukan untuk perbaikan.	7
Enable			
46	AM.3.9	Persentase jumlah produk yang dibuat <i>On Time</i>	✓
48	CO.3.13	Biaya langsung yang dikeluarkan untuk tenaga kerja produksi (tidak termasuk COGS)	✓

3

No	KPI	Pengertian	Valid
<i>Plan</i>			
1	RS. 3.29 <i>Establish Sourcing Plans Cycle Time</i>	Waktu yang dibutuhkan dalam perencanaan pengadaan bahan baku	✓
2	RL. 3.37 <i>Forecast Accuracy</i>	Persentase dalam peramalan penjualan	
3	RS.3.13 <i>Balance Production Resources with Production Requirements Cycle Time</i>	Waktu yang dibutuhkan dalam merencanakan sumber daya.	
4	RS.3.28 <i>Establish production Plans Cycle Time</i>	Waktu yang dibutuhkan dalam perencanaan proses produksi secara keseluruhan	✓
5	RS.3.27 <i>Establish Delivery Plans Cycle Time</i>	Waktu yang dibutuhkan dalam perencanaan proses pengiriman barang jadi	✓
6	RS. 3.26 <i>Establish and Communicate Return Plans Cycle Time</i>	Waktu yang diperlukan untuk merencanakan <i>return</i> produk	✓
<i>Source</i>			
7	RL.3.27 <i>% Schedules Changed within Supplier's Lead Time</i>	Persentase banyaknya perubahan jadwal dari <i>supplier</i> karena <i>lead time</i>	✓
8	RS.3.10 <i>Average Days per Schedule Change</i>	Jumlah hari keterlambatan kedatangan bahan baku dari <i>supplier</i>	✓
9	RL. 3.18 <i>% Orders/ Lines Processed Complete</i>	Persentase jumlah <i>order</i> bahan baku yang terpenuhi dari <i>supplier</i> ke IKM Batik Nakula Sadewa sesuai perjanjian yang disepakati	✓
10	RL. 3.20 <i>% Order/ Lines Received On-Time to Demand Requirements</i>	Persentase jumlah <i>order</i> bahan baku yang terpenuhi dari <i>supplier</i> ke IKM Batik Nakula Sadewa sesuai waktu yang telah disepakati	✓
11	RL 3.23 <i>% Orders/ Lines Received</i>	Persentase jumlah <i>order</i> bahan baku yang terpenuhi dari <i>supplier</i> ke IKM Batik Nakula	✓