

BAB IV

METODE PENELITIAN

4.1 Jenis Penelitian

Penelitian terapan (*applied research*) didefinisikan sebagai suatu penelitian yang bertujuan untuk menerapkan hasil temuan ke sistem nyata. Penelitian terapan mempunyai suatu fungsi untuk memecahkan permasalahan yang terdapat di suatu perusahaan dan mencari solusi untuk membantu menyelesaikan permasalahan sehingga hasil atau temuan dari penelitian ini dapat bermanfaat bagi individu maupun dalam kelompok di sektor industri maupun sektor lainnya. Hasil dari penelitian terapan tidak harus menciptakan temuan penelitian yang baru, tetapi sebagai penerapan pemecah permasalahan baru dari penelitian yang sudah dilakukan sebelumnya. Berdasarkan definisi dari penelitian terapan, maka penelitian ini termasuk jenis penelitian terapan karena di dalam penelitian ini menggunakan referensi penelitian lain yang berhubungan dengan permasalahan yang ada serta di dalam penelitian ini terdapat pemecahan masalah beserta solusi-solusi yang dapat bermanfaat bagi perusahaan.

4.2 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini berfokus dalam menganalisa kinerja GSCM di Rumah Batik Komar dengan menggunakan pendekatan *Green SCOR*. Berikut tempat dan waktu selama melakukan observasi pengumpulan data yaitu:

Tempat : Rumah Batik Komar Jl. Cigadung Raya timur I No. 5, Cibeunying Kaler, Kota Bandung.

Waktu : Februari hingga Maret 2020

4.3 Metode Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan beberapa metode dalam pengumpulan data, berikut metode pengumpulan data dalam penelitian ini yaitu:

1. Data Primer

a. Wawancara:

Pengumpulan data dengan cara tanya jawab langsung dengan sumber yang terpercaya atau dapat dikatakan dengan *expert* perusahaan. Hal yang ditanyakan yaitu mengenai proses bisnis perusahaan Rumah Batik Komar dari proses perencanaan, pengadaan, produksi, hingga sampai ke tangan pelanggan.

b. Observasi:

Metode pengumpulan data ini dilakukan dengan cara pengamatan langsung di perusahaan. Observasi dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui sistem nyata dari Rumah Batik Komar dan dapat mengamati permasalahan yang terkait dengan studi kasus GSCM.

c. Kuesioner:

Metode pengumpulan data ini berisi data serta pertanyaan yang diajukan oleh responden terpercaya di perusahaan Rumah Batik Komar. Kuesioner ini di dalamnya berupa pembobotan antar KPI yang telah dirancang dan divalidasi sebelumnya oleh perusahaan.

2. Data Sekunder

Data sekunder didapatkan dari beberapa sumber penelitian sebelumnya yang berhubungan dengan penelitian ini, data sekunder digunakan sebagai acuan referensi dalam menyusun penelitian.

4.4 Instrumen Penelitian

Proses pengumpulan data pada penelitian ini dengan cara merancang kuesioner yang diajukan kepada *expert* perusahaan. Kuesioner tersebut berisi pembobotan antar jenis bisnis perusahaan, atribut-atribut SCM, dan KPI yang telah divalidasi sebelumnya. Berikut instrumen penelitian dalam proses pengumpulan data yaitu:

1. Pembobotan *level* satu

Pembobotan *level* satu merupakan pembobotan antar bisnis perusahaan seperti proses *planning*, *procurement*, *manufacture*, *distribution*, *reverse logistics*, dan proses *enable*. Berikut tabel kuesioner yang telah dirancang yaitu:

Tabel 4.1 Kuesioner Pembobotan Antar Proses Bisnis

Proses Bisnis	Tingkat Kepentingan																Proses Bisnis	
<i>Plan</i>	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	<i>Procurement</i>
<i>Plan</i>	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	<i>Manufacture</i>
<i>Plan</i>	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	<i>Distribution</i>
<i>Plan</i>	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	<i>Reverse</i>
<i>Plan</i>	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	<i>Enable</i>
<i>Procurement</i>	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	<i>Manufacture</i>
<i>Procurement</i>	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	<i>Distribution</i>
<i>Procurement</i>	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	<i>Reverse</i>
<i>Procurement</i>	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	<i>Enable</i>
<i>Manufacture</i>	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	<i>Distribution</i>
<i>Manufacture</i>	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	<i>Reverse</i>
<i>Manufacture</i>	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	<i>Enable</i>
<i>Distribution</i>	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	<i>Reverse</i>
<i>Distribution</i>	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	<i>Enable</i>
<i>Reverse</i>	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	<i>Enable</i>

2. Pembobotan *level* dua

Level ini merupakan tahap kedua dari pembobotan GSCM, pada bagian ini berisi pembobotan antar atribut seperti proses *Reliability*, *Responsiveness*, dan *Flexibility*. Setiap proses bisnis terdapat atribut-atribut rantai pasok yang berbeda. Berikut pembobotan antar atribut bisnis tersebut:

a. Pembobotan atribut pada proses *procurement*

Tabel 4.2 Pembobotan Atribut Pada Proses *Procurement*

Atribut	Tingkat Kepentingan																Atribut	
<i>Reliability</i>	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	<i>Responsiveness</i>
<i>Reliability</i>	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	<i>Flexibility</i>
<i>Responsiveness</i>	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	<i>Flexibility</i>

b. Pembobotan atribut pada proses *manufacture***Tabel 4.3** Pembobotan Atribut Pada Proses *Manufacture*

Atribut	Tingkat Kepentingan																Atribut	
<i>Reliability</i>	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	<i>Flexibility</i>

c. Pembobotan atribut pada proses *reverse logistics***Tabel 4.4** Pembobotan Atribut Pada Proses *Reverse Logistics*

Atribut	Tingkat Kepentingan																Atribut	
<i>Reliability</i>	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	<i>Responsiveness</i>

3. Pembobotan *level* tiga

Level tiga ini merupakan tahap ketiga dari pembobotan GSCM, pada bagian ini berisi pembobotan antar KPI yang sesuai dengan atribut kinerja rantai pasok. Berikut merupakan pembobotan KPI yang telah divalidasi yaitu:

a. Pembobotan KPI proses *bisnis plan* dengan atribut *reliability***Tabel 4.5** Pembobotan Proses *Plan* Atribut *Reliability*

KPI	Tingkat Kepentingan																KPI	
<i>Energy Used</i>	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	<i>Water Used</i>
<i>Energy Used</i>	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	<i>% Chemical Materials Used</i>
<i>Water Used</i>	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	<i>% Chemical Materials Used</i>

b. Pembobotan KPI proses *procurement* dengan atribut *reliability***Tabel 4.6** Pembobotan Proses *Procurement* Atribut *Reliability*

KPI	Tingkat Kepentingan																KPI	
<i>% of materials defect</i>	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	<i>% of Dangerous Materials</i>
<i>% of materials defect</i>	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	<i>% of Supplier ISO 14000</i>
<i>% of Dangerous Materials</i>	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	<i>% of Supplier ISO 14000</i>

c. Pembobotan KPI proses *manufacture* dengan atribut *reliability***Tabel 4.7** Pembobotan Proses *Manufacture* Atribut *Reliability*

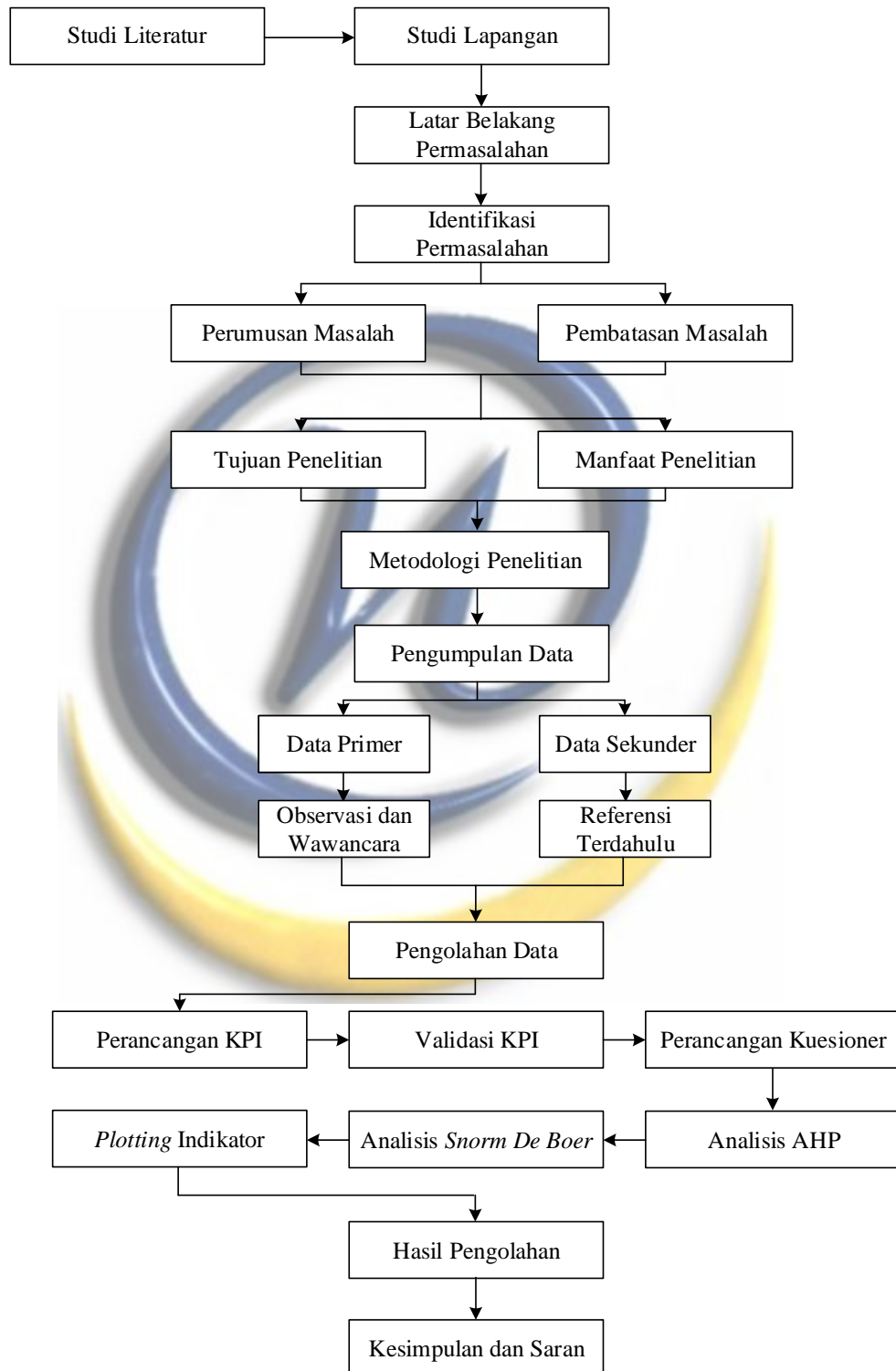
KPI	Tingkat Kepentingan																KPI	
<i>Yield</i>	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	<i>Make liquid emission</i>
<i>Yield</i>	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	<i>% of Recycleable / Reusable Materials</i>
<i>Make liquid emission</i>	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	<i>% of Recycleable / Reusable Materials</i>

d. Pembobotan KPI proses *distribution* dengan atribut *reliability***Tabel 4.8** Pembobotan Proses *Distribution* Atribut *Reliability*

KPI	Tingkat Kepentingan																KPI	
<i>Deliver Quantity Accuracy</i>	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	<i>Shipping Document Accuracy</i>

4.5 Prosedur Penelitian

Berikut peta aliran yang dilakukan selama melakukan penelitian di Rumah Batik Komar.



Gambar 4.1 Prosedur Penelitian

Berikut uraian prosedur penelitian ini:

1. Studi Lapangan dan Studi Literatur

Langkah awal dalam melakukan penelitian ini yaitu mengobservasi secara langsung untuk mengetahui sistem nyata dari perusahaan dengan menyesuaikan keadaan lapangan berdasarkan referensi-referensi sebelumnya yang terkait dengan segala aspek penelitian.

2. Latar Belakang Permasalahan

Bagian ini berisi uraian permasalahan penelitian yang akan dilakukan dan pada bagian ini terdapat beberapa opini dari penelitian sebelumnya terkait topik yang dikaji sebagai alat untuk memperkuat latar belakang permasalahan pada penelitian ini.

3. Identifikasi Permasalahan

Identifikasi permasalahan merupakan bagian lanjutan dari latar belakang permasalahan, bagian ini dilakukan dengan cara mengobservasi langsung ke perusahaan terkait guna mendapatkan informasi-informasi yang dapat membantu dalam proses pengidentifikasian masalah di perusahaan tersebut.

4. Perumusan Masalah

Perumusan masalah dilakukan setelah melakukan proses identifikasi permasalahan, bagian ini berisi rumusan permasalahan perusahaan yang terkait dengan topik penelitian dan pada bagian ini terdapat uraian hal-hal apa saja yang akan dikaji selama proses penelitian.

5. Pembatasan Masalah

Pembatasan masalah dalam penelitian ini dilakukan untuk mengetahui batasan atau cakupan penelitian yang tujuannya yaitu untuk memfokuskan atau memperjelas suatu penelitian agar lebih rinci. Bagian ini biasanya berisi batasan atau cakupan penelitian seperti tempat penelitian, data yang digunakan, dan hal lain yang berkaitan dengan perusahaan.

6. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini dilakukan guna mengetahui tujuan apa yang akan didapatkan dan usulan perbaikan yang harus dilakukan oleh perusahaan guna mendapatkan hasil yang efisien.

7. Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian mempunyai dampak manfaat kepada dua belah pihak yaitu perusahaan dan penulis. Manfaat untuk perusahaan yaitu dapat mengetahui permasalahan yang terdapat di dalam bisnis perusahaan tersebut dan manfaat bagi penulis yaitu untuk menyelesaikan suatu persyaratan kelulusan.

8. Metodologi Penelitian

Bagian ini berisi tentang metode pengumpulan data yang dilakukan oleh peneliti serta prosedur penelitian. Prosedur penelitian sama halnya dengan tahapan penelitian dari hulu ke hilir.

9. Pengumpulan Data

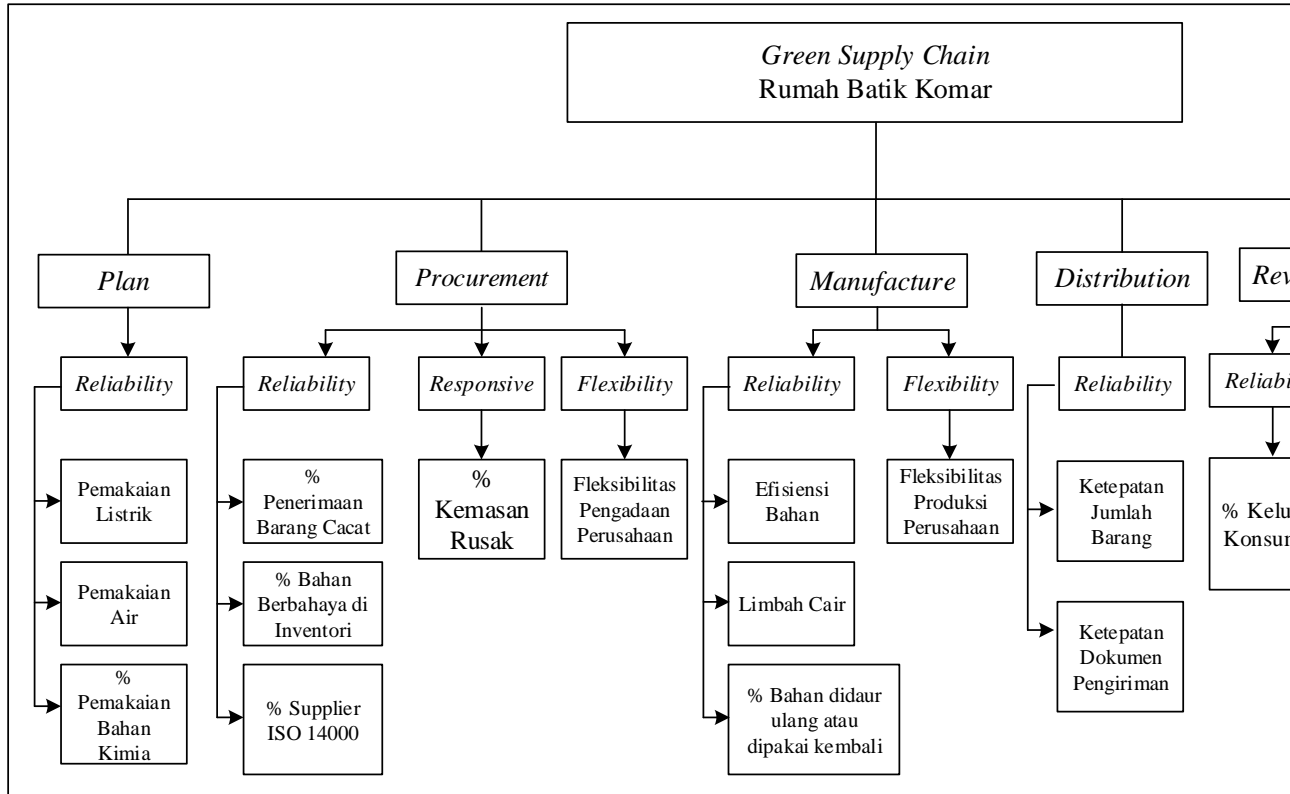
Bagian dari proses penelitian ini dilakukan untuk proses pengambilan data yang berkaitan dengan topik penelitian yang dikaji. Data yang dikumpulkan yaitu data primer dan data sekunder. Data primer didapat dengan melakukan observasi, wawancara, dan kuesioner dengan pihak perusahaan. Data sekunder didapat dari penelitian-penelitian sebelumnya yang berhubungan dengan topik penelitian.

10. Pengolahan Data

Proses pengolahan data dilakukan dengan metode *Green SCOR*, normalisasi *Snorm de Boer*, dan *Traffic Light System*. Berikut tahapan-tahapan pengolahan data pada penelitian ini.

a. Perancangan KPI

Hal pertama yang dilakukan yaitu melakukan perancangan KPI sesuai kondisi perusahaan dan melakukan validasi kepada *expert* perusahaan. Berikut hirarki KPI yang telah dirancang dan divalidasi oleh *expert* perusahaan.



Gambar 4.2 Hirarki KPI Perusahaan
(Sumber: Rumah Batik Komar, 2020)

Hirarki KPI yang telah divalidasi kemudian dilakukan pembobotan sesuai proses bisnis dan atributnya. Pembobotan menggunakan metode AHP Berikut definisi-definisi dari Hirarki KPI menurut Ulfah (2018) yang telah divalidasi dapat dilihat pada Tabel 4.9

Tabel 4.9 Definisi Hirarki KPI

No	Proses Bisnis	KPI	Definisi	KODE
1	Plan	<i>Pemakaian Listrik</i>	<i>Energy used</i> digunakan untuk mengetahui energi listrik total yang digunakan untuk memproduksi produk dalam periode tertentu. Data diperoleh dari departemen produksi.	P1
2		<i>Pemakaian Air</i>	<i>Water used</i> digunakan untuk mengetahui total air yang digunakan untuk memproduksi produk dalam periode tertentu. Air dalam proses produksi batik digunakan untuk pewarnaan.	P2
3		<i>% pemakaian Bahan Kimia</i>	Persentase penggunaan bahan kimia.	P3
4	Source (Procurement)	Persentase Penerimaan Barang Cacat	Pengukuran ini bertujuan untuk mengetahui persentase bahan baku yang tidak mengalami kecacatan. Data yang dibutuhkan adalah data bahan baku reject dan data jumlah kedatangan bahan baku yang diperoleh dari departemen produksi.	S1
5		Persentase Bahan Berbahaya di Inventori	Perhitungan ini digunakan untuk mengetahui persentase dari berat material berbahaya pada persediaan dari total berat material pada persediaan.	S2
6		Persentase Supplier ISO 14000	Persentase pemasok yang memiliki sertifikasi sistem pengelolaan lingkungan atau ISO 14000.	S3
7		Persentase Kemasan Rusak	Persentase kemasan yang rusak, rumpah, atau bocor pada saat proses pengemasan, penyimpanan, dan pendistribusian produk.	S4
8		Fleksibilitas Pengadaan Perusahaan	Fleksibilitas kenaikan <i>source</i> untuk mengetahui seberapa besar persentase kenaikan permintaan bahan baku yang dapat dipenuhi oleh pemasok. Data yang digunakan merupakan hasil wawancara dengan manajer produksi	S5

No	Proses Bisnis	KPI	Definisi	KODE
9	<i>Make (Manufacture)</i>	Efisiensi Bahan	Efisiensi Material yang berguna untuk mengukur tingkat efisiensi yang digunakan pada proses produksi.	M1
10		Limbah Cair	Bertujuan untuk mengukur berat limbah cair yang dibuang.	M2
11		Persentase Material didaur ulang atau dipakai kembali	Indikator ini mengukur seberapa besar persentase material yang dapat didaur ulang atau digunakan kembali untuk proses produksi.	M3
12		Fleksibilitas produksi perusahaan	Fleksibilitas kenaikan <i>make</i> bertujuan untuk mengetahui persentase kenaikan permintaan produk jadi yang dapat dipenuhi oleh perusahaan. Pengukuran menggunakan hasil wawancara dengan manajer produksi	M4
13	<i>Deliver (Distribution)</i>	Ketepatan Jumlah Barang Pengiriman	<i>Deliver quantity accuracy</i> mengukur persentase jumlah permintaan yang dapat dipenuhi perusahaan hingga produk terkirim kepada pelanggan.	D1
14		Ketepatan Dokumen Pengiriman	Perhitungan ini bertujuan untuk mengetahui persentase dari dokumen pengiriman yang lengkap, benar, dan tersedia pada waktu dan kondisi yang diinginkan konsumen, pemerintah, dan pihak yang berkaitan dengan pengaturan dalam rantai pasok.	D2
15	<i>Return (Reverse Logistics)</i>	Persentase Keluhan Konsumen	Tingkat komplain pelanggan mengenai lingkungan ini bertujuan untuk mengetahui banyaknya keluhan dari pelanggan terkait spesifikasi dan persyaratan lingkungan dari produk.	R1
16		Persentase barang dikembalikan	Persentase produk jadi yang telah dikirim dikembalikan oleh pelanggan.	R2
17	<i>Enable</i>	Persentase Karyawan Terlatih Mengenai Manajemen Lingkungan	Persentase karyawan yang mengikuti pelatihan tentang lingkungan.	E1

(Sumber: Ulfah, 2018)

b. Perancangan Kuesioner dan Analisis AHP

Tahap ini merupakan tahap lanjutan dari proses perancangan KPI, KPI yang telah divalidasi kemudian dirancang menjadi suatu instrumen penelitian berupa kuesioner. Kuesioner ini mengenai pembobotan elemen berdasarkan proses bisnis, atribut kinerja, serta KPI perusahaan. Hasil Kuesioner tersebut kemudian diolah menggunakan metode AHP lalu dianalisis untuk mengetahui tingkat kepentingan elemen.

c. Analisis *Snorm de Boer*

Perhitungan pembobotan yang telah dilakukan kemudian langkah selanjutnya yaitu melakukan normalisasi pembobotan dengan nilai actual dari setiap KPI yang telah divalidasi. Normalisasi dilakukan untuk mengetahui nilai kinerja GSCM pada perusahaan Rumah Batik Komar sudah mencapai standar *green* atau belum mencapai standar *green* sesuai dengan tingkat indikator.

d. *Plotting* indikator (*Traffic Light System*)

Langkah terakhir dari proses pengolahan data yaitu melakukan *traffic light system*. *Traffic light system* juga dapat dikatakan sebagai alat untuk menyaring ukuran kinerja mana yang sudah atau masuk dalam kategori hijau, kuning, dan merah. Warna hijau mempunyai arti bahwa kinerja GSCM sudah termasuk kategori memuaskan, warna kuning mempunyai arti bahwa kinerja GSCM sudah termasuk dalam kategori marginal, dan warna merah mempunyai arti bahwa kinerja GSCM sudah termasuk dalam kategori tidak memuaskan.

11. Hasil Pengolahan

Bagian ini menjabarkan hasil rekapan pengolahan data berdasarkan ketiga metode. Bagian ini berisis kinerja akhir perusahaan Rumah Batik Komar.

12. Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan dan saran merupakan suatu hasil akhir dari penelitian, bagian ini berisi penjabaran hasil dan perbaikan usulan terhadap perusahaan Rumah Batik Komar.