

# PERANCANGAN SISTEM PENGUKURAN KINERJA RANTAI PASOK PADA BPBD PROVINSI JAWA BARAT DENGAN MODEL SUPPLY CHAIN OPERATION REFERENCE (SCOR)

1<sup>st</sup> Tiara Rizky Salsabila  
*Fakultas Rekayasa Industri*  
*Universitas Telkom*  
 Bandung, Indonesia

heytiaraya@student.telkomuniversity.ac.id

2<sup>nd</sup> Putu Giri Artha Kusuma  
*Fakultas Rekayasa Industri*  
*Universitas Telkom*  
 Bandung, Indonesia

putugiriak@telkomuniversity.ac.id

3<sup>rd</sup> Femi Fulianti  
*Fakultas Rekayasa Industri*  
*Universitas Telkom*  
 Bandung, Indonesia

femiyulianti@telkomuniversity.ac.id

**Abstrak**— Meningkatkan pemenuhan kebutuhan logistik dan peralatan saat terjadi bencana darurat adalah fokus utama dalam usaha penanggulangan bencana. Dalam konteks ini, didirikannya Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Provinsi Jawa Barat bertujuan untuk memastikan bahwa penanggulangan bencana dapat dilaksanakan secara terencana, terpadu, dan terkoordinasi di wilayah yang rawan bencana ini. Tujuan dari studi ini adalah untuk merancang sistem pengukuran kinerja yang sesuai. Metode penelitian melibatkan observasi terhadap BPBD Provinsi Jawa Barat dan analisis berbagai dokumen terkait, dengan mengacu pada peraturan, literatur terkait, dan hasil penelitian sebelumnya. Hasil observasi menunjukkan bahwa BPBD Provinsi Jawa Barat menggunakan Cascading Kinerja sebagai kerangka kerja untuk mengukur kinerja rantai pasok, dengan sasaran utama meningkatkan pemenuhan kebutuhan logistik dan peralatan saat terjadi bencana darurat. Meskipun terdapat satu indikator utama dan delapan sub-indikator dalam kerangka kerja tersebut, namun pengukuran kinerja saat ini hanya berfokus pada kriteria keandalan (reliability). Oleh karena itu, penelitian ini merancang KPI tambahan dengan Model Supply Chain Operation Reference (SCOR) yang mencakup kriteria daya tanggap (responsiveness), kelincahan (agility), dan biaya (cost), yang telah diverifikasi melalui kuesioner kepada pihak terkait. Sistem pengukuran kinerja rantai pasok yang diusulkan mencakup proses perencanaan, pengadaan, distribusi, dan penyimpanan.

**Kata Kunci** : BPBD Provinsi Jawa Barat, Pengukuran Kinerja, Supply Chain Operation Reference (SCOR), Key Performance Indicator (KPI), Kriteria.

## I. PENDAHULUAN

Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) merupakan lembaga pemerintah yang bergerak di bidang kebencanaan,

yang memiliki tujuan untuk menjamin terselenggaranya penanggulangan bencana secara terencana, terpadu, dan terkoordinasi dalam memberikan perlindungan kepada masyarakat dari ancaman, risiko, dan dampak bencana. BPBD Provinsi Jawa Barat dibentuk berdasarkan Peraturan Daerah Provinsi Jawa Barat Nomor 9 Tahun 2009, tentang Organisasi dan Tata Kerja Badan Penanggulangan Bencana Provinsi Jawa Barat, yang dimana lembaga ini dibentuk karena adanya kebutuhan yang mendesak akan lembaga yang memiliki konsentrasi penuh dalam penanggulangan bencana di daerah Jawa Barat. Terdapat 3 (tiga) bidang di BPBD Provinsi Jawa Barat, yaitu Bidang Rehabilitasi dan Rekonstruksi, Bidang Kedaruratan dan Logistik, dan Bidang Pencegahan dan Kesiapsiagaan.

Penelitian ini berfokus pada Bidang Kedaruratan dan Logistik, bidang ini berfokus pada proses pengelolaan logistik penanggulangan bencana. Untuk penelitian ini berfokus pada fase penguatan, yang di dalamnya terdapat proses perencanaan, pengadaan, penerimaan, penyimpanan, dan pengiriman.

Indikator Kinerja Rantai Pasok Bidang Kedaruratan dan Logistik			
Sasaran	Indikator	Sub-Sasaran	Sub-Indikator
Meningkatnya pemenuhan kebutuhan logistik dan peralatan	Persentase korban bencana yang terpenuhi	Tersedianya kebutuhan logistik penanggulangan bencana	Jumlah kebutuhan logistik penanggulangan bencana

pada saat keadaan darurat bencana	kebutuhan logistik dan peralatan pada saat keadaan darurat bencana	Jumlah ketersediaan logistik penanggulangan bencana
		Jumlah pengadaan logistik penanggulangan bencana
	Tersedianya kebutuhan peralatan penanggulangan bencana	Jumlah kebutuhan peralatan penanggulangan bencana
		Jumlah ketersediaan peralatan penanggulangan bencana
		Jumlah pengadaan peralatan penanggulangan bencana
		Jumlah distribusi logistik penanggulangan bencana
	Terdistribusinya peralatan penanggulangan bencana	Jumlah kebutuhan peralatan penanggulangan bencana
		Jumlah ketersediaan peralatan penanggulangan bencana
		Jumlah pengadaan peralatan penanggulangan bencana
		Jumlah distribusi peralatan penanggulangan bencana

TABEL 1.1 CASCEDING KINERJA BIDANG KEDARURATAN DAN LOGISTIK

Pada Tabel 1.1 memperlihatkan bahwa, saat ini Bidang Kedaruratan dan Logistik memiliki 8 (delapan) indikator yang menjadi acuan untuk mengukur kinerja rantai pasok saat ini.

Humanitarian Organization Performance Criteria		
Paper (Santarelli, 2015)	Paper (Beamon M. Blecken, 2008)	Paper (Saeyon Roh, 2022)
Keandalan (Reliability)	Keandalan (Reliability)	Keandalan (Reliability)

Daya Tanggap (Responsiveness)	Daya Tanggap (Responsiveness)	Daya Tanggap (Responsiveness)
Biaya (Cost)	Biaya (Cost)	Biaya (Cost)
		Kelincahan (Agility)

TABEL 1.2 HUMANITARIAN ORGANIZATION PERFORMANCE CRITERIA

Pada Tabel 1.2 memperlihatkan bahwa organisasi kemanusiaan tidak hanya memiliki 1 (satu) kriteria dalam mengukur kinerja rantai pasoknya, melainkan terdapat lebih dari itu.

Kriteria	Deskripsi
Keandalan (Reliability)	Menunjukkan kemampuan untuk melakukan tugas sesuai kebutuhan.
Daya Tanggap (Responsiveness)	Menggambarkan kecepatan pelaksanaan tugas.
Biaya (Cost)	Menggambarkan biaya pengoperasian proses rantai pasokan.
Kelincahan (Agility)	Menggambarkan kemampuan merespons pengaruh eksternal (kemampuan dan kecepatan menanggapi perubahan).
Komunikasi dengan Pihak Berwenang	Menunjukkan kemampuan untuk berkomunikasi dengan pihak yang bersangkutan dengan kebencanaan.
Kepuasan Penerimaan Manfaat dan Donor	Menggambarkan tingkat kepuasan dari penerima manfaat dan donor berdasarkan layanan yang diberikan.

TABEL 1.3 DESKRIPSI KRITERIA

Proses	Sub-Indikator	Kriteria
Perencanaan	Jumlah kebutuhan logistik penanggulangan bencana	Reliability
Perencanaan	Jumlah ketersediaan logistik penanggulangan bencana	Reliability
Pengadaan	Jumlah pengadaan logistik penanggulangan bencana	Reliability
Perencanaan	Jumlah kebutuhan peralatan penanggulangan bencana	Reliability
Perencanaan	Jumlah ketersediaan peralatan penanggulangan bencana	Reliability
Pengadaan	Jumlah pengadaan peralatan penanggulangan bencana	Reliability
Distribusi	Jumlah distribusi logistik penanggulangan bencana	Reliability
Distribusi	Jumlah distribusi peralatan penanggulangan bencana	Reliability

TABEL 1.4 KRITERIA PADA INDIKATOR KINERJA RANTAI PASOK BIDANG KEDARURATAN DAN LOGISTIK

Berdasarkan jurnal sebelumnya, ternyata indikator kinerja rantai pasok saat ini masih mencakup kriteria *reliability* saja. Sehingga diperlukan indikator kinerja tambahan yang dapat mencakup kriteria lainnya,

## II. KAJIAN TEORI

### A. Supply Chain Management

Supply Chain atau rantai pasok berkaitan dengan segala aktivitas, alat dan bahan, maupun tahapan yang dibutuhkan sebuah produk dari bahan mentah menjadi produk jadi atau setengah jadi sampai kepada konsumen, yang dikenal dengan istilah hulu ke hilir. Terkait dengan pengadaan bahan baku, pemasokan, pendistribusian bahan baku, purchasing, produksi, hingga pendistribusian kepada pelanggan merupakan bahasan dari supply chain (Pujawan, 2005).

### B. Pengukuran Kinerja Rantai Pasok

Pengukuran kinerja merupakan suatu proses penilaian tentang kemajuan pekerjaan terhadap tujuan dan sasaran dalam pengelolaan sumber daya manusia untuk menghasilkan barang dan jasa termasuk informasi atas efisiensi serta efektifitas dalam mencapai tujuan organisasi (Mukhtar Galib, 2018).

### C. SCOR (Supply Chain Operations Reference)

Model Supply Chain Operations Reference (SCOR) ditemukan oleh Supply Chain Council (SCC). Yang dimana SCC diselenggarakan pada tahun 1996 dan merupakan suatu organisasi non-profit. Model ini dikembangkan untuk mengevaluasi dan membandingkan aktivitas dan kinerja rantai pasok suatu perusahaan. Model SCOR ini merupakan referensi untuk menggambarkan Framework proses dari aktifitas rantai pasok (Pujawan I. N., 2017).

### D. Analytical Hierarchy Process (AHP)

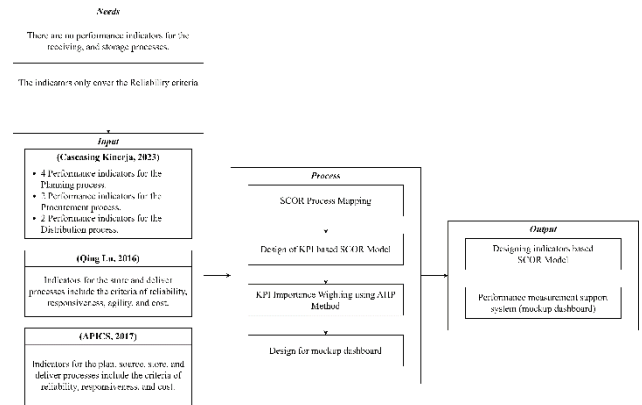
AHP merupakan suatu model pendukung keputusan yang dikembangkan oleh Thomas L. Saaty. Penjelasan lainnya yaitu AHP merupakan metode pengambilan keputusan yang dikembangkan untuk pemberian prioritas beberapa alternatif ketika beberapa kriteria harus dipertimbangkan, serta mengizinkan pengambilan keputusan untuk Menyusun masalah yang kompleks ke dalam suatu bentuk hirarki (Supriadi, 2018). Adapun langkah-langkah dalam menggunakan metode AHP adalah sebagai berikut, Mendefinisikan masalah dan menentukan solusi yang diinginkan, lalu Menyusun hirarki dari permasalahan yang dihadapi (1), Menentukan prioritas elemen (2), Membuat perbandingan berpasangan dengan cara membandingkan elemen secara berpasangan sesuai kriteria (3), Matriks perbandingan berpasangan diisi menggunakan bilangan untuk mempresentasikan kepentingan dari suatu elemen terhadap elemen lainnya (4), Sintesis (*Eigen Vector*) (5), Uji konsistensi (6). Memeriksa konsistensi hirarki. Jika nilainya lebih dari 10%, maka penilaian data harus diperbaiki. Namun jika rasio konsistensi (CI/IR) kurang atau sama dengan 0,1 maka hasil bisa dinyatakan benar.

## III. METODE

### A. Kerangka Berpikir

Pada penelitian ini, terdapat beberapa tahapan yang telah direncanakan secara sistematis. Kerangka berpikir adalah sebuah gambaran yang menjelaskan keterkaitan dari permasalahan yang akan diangkat pada suatu penelitian, berfungsi untuk menemukan solusi yang tepat dalam sebuah perancangan suatu *system*. Kerangka Berpikir berupa aliran

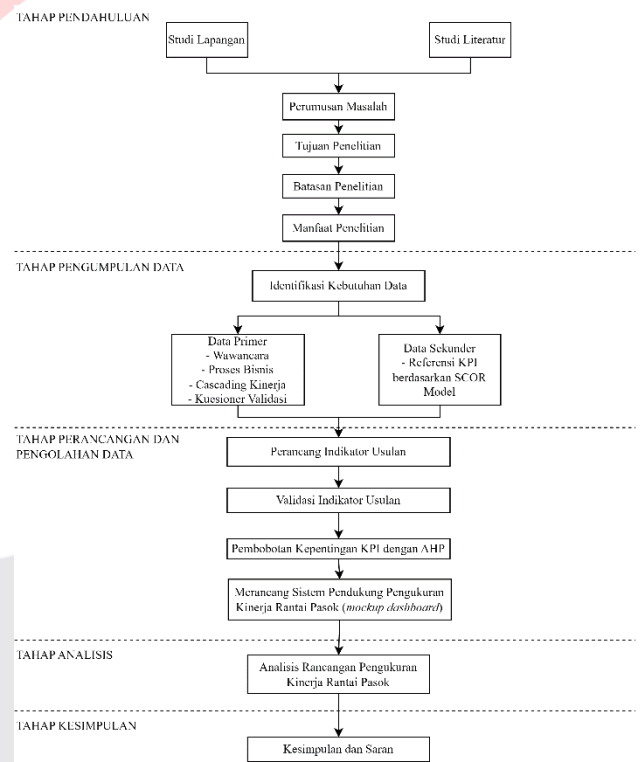
pemikiran yang akan dilakukan didalam penelitian ini. Berikut merupakan kerangka berpikir dari penelitian ini.



GAMBAR 1 Kerangka Berpikir

### B. Sistematisa Penyelesaian Masalah

Tahapan-tahapan penelitian diuraikan dalam sistematisa penyelesaian masalah untuk mendapatkan sebuah solusi.



GAMBAR 2 Sistematisa Penyelesaian Masalah

### C. Pengumpulan Data.

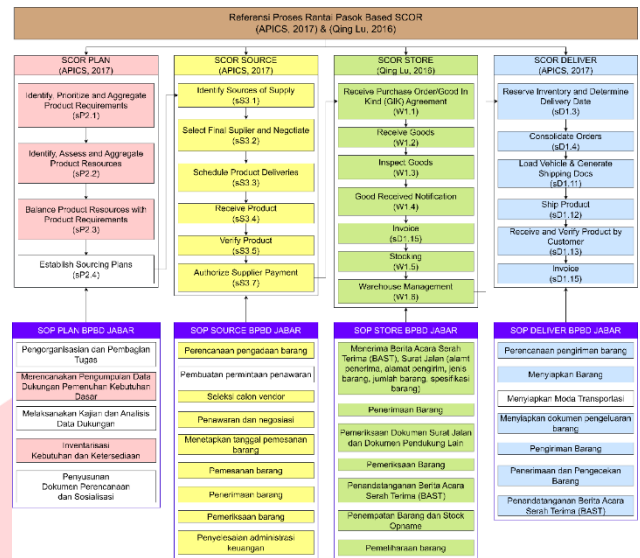
Pada tahap ini berisi data primer dan sekunder yang diperlukan dalam pengerjaan tugas akhir ini. Data dihimpun dari hasil wawancara, observasi, kuesioner, dan referensi terkait.

Data	Hasil
Primer	
Wawancara	Wawancara terkait objek penelitian

Data Primer	Hasil
Data Instansi	Data Cascading Kinerja Bidang Kedaruratan dan Logistik. Data <i>Standar Operating Procedure (SOP)</i> Pengelolaan Logistik dan Peralatan Penanggulangan Bencana Provinsi Jawa Barat
Kuesioner	Kuesioner validasi Proses Bisnis dan Verifikasi KPI Kuesioner pembobotan KPI
Data Sekunder	Hasil
Studi Literatur	Referensi KPI based SCOR model (Humanitarian SCOR) Referensi KPI based SCOR model (Bisnis SCOR)

TABEL 1.5 PENGUMPULAN DATA PRIMER DAN SEKUNDER

Pada bagian ini dilakukan pemetaan proses SCOR dengan proses yang berkaitan dengan proses bisnis rantai pasok Bidang Kedaruratan dan Logistik.



GAMBAR 4 Pemetaan Proses SCOR

#### D. Pengolahan Data

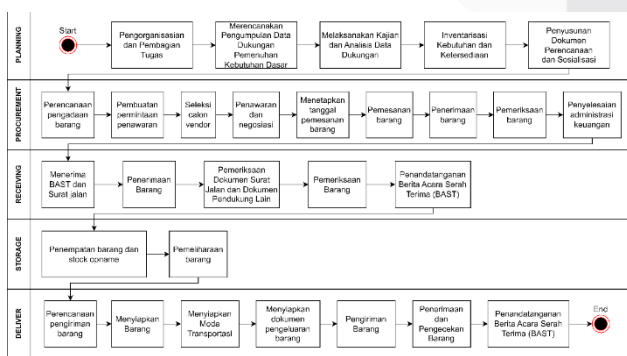
Pada tahap pengolahan data, semua data yang dihimpun akan diolah untuk menghasilkan perancangan sistem pengukuran kinerja rantai pasok. Pada tahap ini perancangan dan pengolahan data meliputi:

1. Perancangan KPI Usulan
2. Validasi KPI Usulan ke BPBD Provinsi Jawa Barat
3. Pembobotan Kepentingan KPI dengan AHP
4. Perancangan Sistem Pengukuran Kinerja Rantai Pasok (mockup dashboard)

### IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### A. Proses Bisnis

Pada proses bisnis pengelolaan logistik penanggulangan bencana fase penguatan terdapat 5 (lima) proses, yang dimulai dengan proses perencanaan (planning), pengadaan (procurement), penerimaan (receiving), penyimpanan (storage), dan di akhiri dengan proses pengiriman (deliver).



GAMBAR 3 Mapping SCOR Process

#### B. Mpping SCOR Process

#### C. Validasi KPI Usulan

Proses verifikasi ini dilakukan dengan memberikan kuesioner verifikasi kepada pihak terkait, yaitu Penata Kebencanaan Ahli Muda. Yang di mana orang-orang tersebutlah yang memahami proses rantai pasok di Bidang Kedaruratan dan Logistik.

Kriteria	KPI	Deskripsi
Reliability	Forecast Accuracy	Mengevaluasi kualitas ramalan dalam sebuah proyek
	Quantity of disaster management logistics needs	Jumlah kebutuhan logistik penanggulangan bencana
	Quantity of disaster management logistics availability	Jumlah ketersediaan logistik penanggulangan bencana
	Quantity of disaster management logistics procurement	Jumlah pengadaan logistik penanggulangan bencana
	Quantity of disaster management equipment needs	Jumlah kebutuhan peralatan penanggulangan bencana

Kriteria	KPI	Deskripsi
	Quantity of disaster management equipment availability	Jumlah ketersediaan peralatan penanggulangan bencana
	Quantity of disaster management equipment procurement	Jumlah pengadaan peralatan penanggulangan bencana
	% of suppliers with an EMS or ISO 14001 certification	Mengukur seberapa besar persentase dari total pemasok yang telah memenuhi standar lingkungan, seperti ISO 14001 dan Environmental Management System (EMS)
	% Orders/ Lines Processed Complete	Persentase tingkat kelengkapan pemrosesan pesanan atau garis produk, yang dapat memberikan gambaran tentang efisiensi operasional dan kepatuhan terhadap jadwal
	% Orders/lines received damage free	Persentase pesanan atau garis produk yang diterima tanpa adanya kerusakan
	Delivery Item Accuracy	Mengukur seberapa akurat pengiriman barang, hal ini melibatkan jenis barang dan spesifikasi barang
	Delivery Quantity Accuracy	Mengukur seberapa akurat jumlah barang yang dikirim sesuai dengan yang dipesan
	% of Faultless Invoices	Persentase kesempurnaan invoice, hal ini melibatkan

Kriteria	KPI	Deskripsi
		kelengkapan penjelasan atau isi dalam invoice
	Quantity of disaster management logistics distribution	Jumlah barang logistik penanggulangan bencana yang dikirimkan
	Quantity of disaster management equipment distribution	Jumlah barang peralatan penanggulangan bencana yang dikirimkan
	Delivery Documentation Accuracy	Mengukur seberapa akurat dokumen untuk proses pengiriman
	Delivery Location Accuracy	Mengukur seberapa akurat lokasi pengiriman barang
	Orders Delivered Damage Free Conformance	Mengukur pesanan yang dikirimkan bebas dari kerusakan
<i>Responsiveness</i>	Identify, Prioritize, and Aggregate Product Requirements Cycle Time	Siklus waktu untuk identifikasi, prioritaskan, dan agregat kebutuhan barang logistik
	Identify, Assess, and Aggregate Product Resources Cycle Time	Siklus waktu untuk identifikasi, penilaian, dan agregat sumber daya barang logistik
	Identify Sources of Supply Cycle Time	Siklus waktu yang diperlukan dalam proses mengidentifikasi sumber daya atau pemasok
	Select Supplier and Negotiate Cycle Time	Siklus waktu yang diperlukan dalam proses memilih pemasok dan negosiasi

Kriteria	KPI	Deskripsi
	Schedule Product Deliveries Cycle Time	Siklus waktu yang diperlukan dalam proses menjadwalkan pengiriman barang
	Receiving Product CycleTime	Siklus waktu pada proses penerimaan barang
	Verify Product Cycle Time	Siklus waktu untuk proses pemeriksaan barang
	Authorize Supplier Payment Cycle Time	Siklus waktu yang diperlukan dalam proses pembayaran kepada pemasok
	Receive, Enter & Validate Order CycleTime	Siklus waktu untuk proses penerimaan, memasukkan, dan memeriksa barang
	In stock %	Persentase ketersediaan barang di gudang pada waktu tertentu
	Reserve Resources and Determine Delivery Date Cycle Time	Siklus waktu untuk mereservasi barang logistik yang diperlukan dan menentukan tanggal pengiriman dengan tepat
	Consolidate Orders Cycle Time	Siklus waktu untuk menyiapkan barang yang perlu dikirim
	Load Product & Generate Shipping Documentation Cycle Time	Siklus waktu yang diperlukan untuk memuat barang dan membuat dokumen pengiriman
	Receive and Verify Product Cycle Time	Siklus waktu untuk menerima dan memeriksa barang
<i>Agility</i>	Current on hand inventories	Jumlah total barang logistik secara aktual yang tersedia di gudang, hal ini mencakup barang yang siap untuk dikirimkan untuk

Kriteria	KPI	Deskripsi
		penguatan ataupun keadaan darurat
<i>Cost</i>	Cost to Manage Product Inventory	Biaya pengelolaan barang di gudang

TABEL 1.5 HASIL VALIDASI KPI

#### D. Pembobotan Kriteria dan KPI dengan AHP

Berdasarkan hasil Eigen Vector maka dapat disimpulkan bahwa kriteria *reliability* merupakan kriteria yang paling penting dalam melakukan pengukuran kinerja rantai pasok.

Bobot Kriteria		Urutan
<i>Reliability</i>	0,67	1
<i>Responsiveness</i>	1,06	4
<i>Agility</i>	0,88	2
<i>Cost</i>	1,51	3

TABEL 1.6 HASIL PEMBOBOTAN KRITERIA

Kriteria	Bobot	Urutan
<i>Forecast Accuracy</i>	1,12	6
<i>Quantity of disaster management logistics needs</i>	1,09	10
<i>Quantity of disaster management logistics availability</i>	1,12	7
<i>Quantity of disaster management logistics procurement</i>	1,26	2
<i>Quantity of disaster management equipment needs</i>	1,21	3
<i>Quantity of disaster management equipment availability</i>	1,07	11
<i>Quantity of disaster management equipment procurement</i>	1,05	13

<i>% of suppliers with an EMS or ISO 14001 certification</i>	1,32	1
<i>% Orders/ Lines Processed Complete</i>	1,03	12
<i>% Orders/lines received damage free</i>	1,20	4
<i>Delivery Item Accuracy</i>	1,11	8
<i>Delivery Quantity Accuracy</i>	1,19	5
<i>% of Faultless Invoices</i>	0,93	15
<i>Quantity of disaster management logistics distribution</i>	0,97	14
<i>Quantity of disaster management equipment distribution</i>	1,11	9

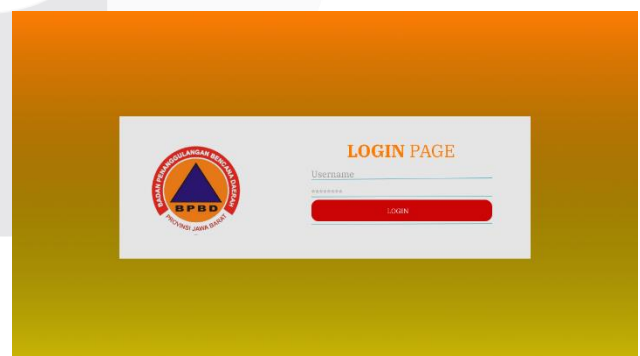
TABEL 1.7 HASIL PEMBOBOTAN KPI *RELIABILITY*

Bobot Kriteria	Urutan
<i>Identify, Prioritize, and Aggregate Product Requirements Cycle Time</i>	1,17 2
<i>Identify, Assess, and Aggregate Product Resources Cycle Time</i>	1,13 5
<i>Identify Sources of Supply Cycle Time</i>	1,08 9
<i>Select Supplier and Negotiate Cycle Time</i>	1,13 4
<i>Schedule Product Deliveries Cycle Time</i>	1,00 14
<i>Receiving Product CycleTime</i>	1,02 10

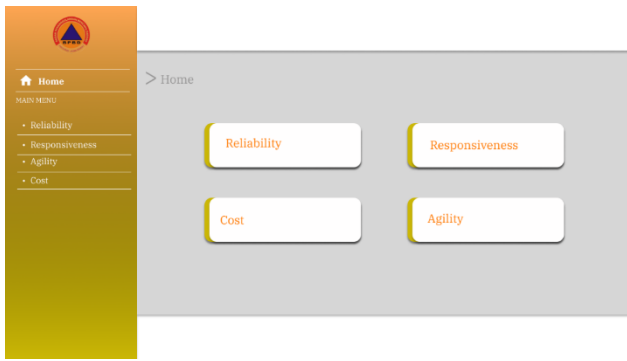
Bobot Kriteria	Urutan
<i>Verify Product Cycle Time</i>	1,01 12
<i>Authorize Supplier Payment Cycle Time</i>	1,09 8
<i>Receive, Enter &amp; Validate Order CycleTime</i>	1,15 3
<i>In stock %</i>	1,12 7
<i>Reserve Resources and Determine Delivery Date Cycle Time</i>	1,02 11
<i>Consolidate Orders Cycle Time</i>	1,12 6
<i>Load Product &amp; Generate Shipping Documentation Cycle Time</i>	1,01 13
<i>Receive and Verify Product Cycle Time</i>	1,21 1

TABEL 1.8 HASIL PEMBOBOTAN KPI *RESPONSIVENESS*

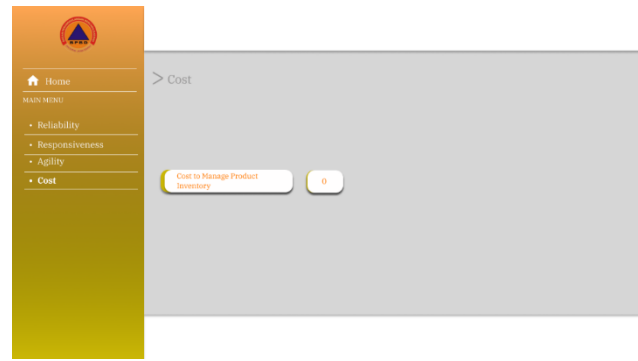
**D. Mockup Dashboard Kinerja Sederhana**



GAMBAR 8 HALAMAN LOGIN



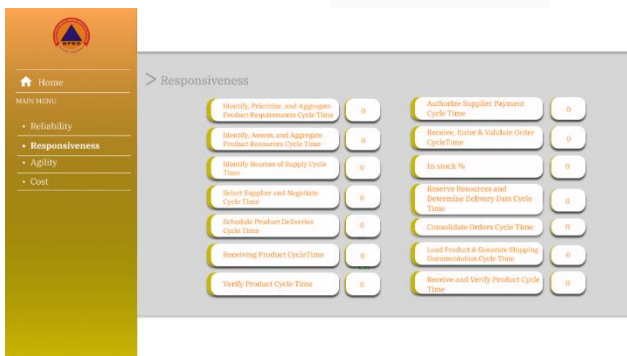
GAMBAR 9 HALAMAN UTAMA



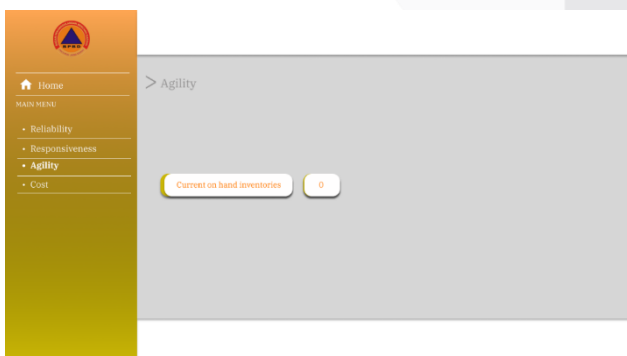
GAMBAR 13 HALAMAN KPI COST



GAMBAR 10 HALAMAN KPI RELIABILITY



GAMBAR 11 HALAMAN KPI RESPONSIVENESS



GAMBAR 12 HALAMAN KPI AGILITY

## V. KESIMPULAN

Setelah dilakukan perancangan sistem pengukuran kinerja rantai pasok, semua proses rantai pasok sudah terpenuhi dengan 34 KPI dengan kriteria reliability, responsiveness, agility, dan cost. Pada proses plan terdapat 7 KPI, pada proses source terdapat 13 KPI, pada proses store terdapat 8 KPI, dan pada proses deliver terdapat 11 KPI.

Untuk proses pembobotan kepentingan kriteria dan KPI menghasilkan pembobotan kepentingan untuk bagian kriteria yaitu pada urutan pertama kriteria reliability, kedua kriteria agility, ketiga kriteria cost, dan yang terakhir yaitu kriteria responsiveness. Untuk KPI dengan kriteria reliability dengan nilai pembobotan paling tinggi yaitu % of suppliers with an EMS or ISO 14001 certification. Sedangkan KPI dengan nilai pembobotan paling rendah yaitu % of Faultless Invoices. Untuk KPI dengan kriteria responsiveness dengan nilai pembobotan paling tinggi yaitu Receive and Verify Product Cycle Time, sedangkan KPI dengan nilai pembobotan paling rendah yaitu Schedule Product Deliveries Cycle Time.

Dengan KPI yang telah didapatkan, kemudian KPI ditampilkan dalam bentuk mockup dashboard. Rancangan mockup dashboard dibuat menggunakan perangkat lunak berupa figma, yang di dalamnya terdapat login page, home page, KPI reliability, KPI responsiveness, KPI agility, KPI cost. Untuk perhitungan belum dapat dilakukan dikarenakan keterbatasan data pada lembaga, sehingga pada bagian skor masih 0 (nol) atau kosong.

## REFERENSI

- Ampuh, H. &. (2016). Manajemen Rantai Pasok Agroindustri: Pendekatan Berkelanjutan untuk Pengukuran Kinerja dan Penilaian Risiko. *Andalas University Press*.
- Blacken, B. M. (2008). Performance measurement in humanitarian relief chains. *International Journal of Public Sector Management*, 11-12.



- Coppola, D. P. (2015). *Introduction to International Disaster Management*. Waltham: elseviere.
- Danang Samadi Prasetyo, A. E. (2021). Pengukuran Kinerja Supply Chain Management Menggunakan Pendekatan Model SCOR pada IKM Kerupuk Subur. *Jurnal Penelitian dan Aplikasi Sistem & Teknik Industri (PASTI)*, 87.
- Gümüş, B. T. (2016). Humnitarian Relief Supply Chain Performance Evlusion: A Literature Review. *International Journal of Marketing Studies; Vol. 8, No. 2*, 105.
- Handoko. (1988). *Manajemen Personalia dan Sumber Daya Manusia: Edisi Kedua*. Yogyakarta: Yogyakarta: BPFE.
- I Nyoman Pujawan, M. (2017). *Supply chain management : lengkap membahas strategi, perancangan, operasional, dan perbaikan supply chain untuk mencapai daya saing*. Yogyakarta: ANDI.
- Larrea. (2013). Key Performance Indicators in Humanitarian Logistics in Colombia. *IFAC Conference on Management and Control of Production and Logistics*, 211.
- Lima-Junior, F. R. (2019). Predicting Supply Chain Performance based on SCOR metrics and multiplayer perceptron neural networks. *International Journal of Production Economics*, 19-38.
- Mukhtar Galib, & M. (2018). Analisis Kinerja Perusahaan dengan Menggunakan Pendekatan Balanced Scorecard pada PT. Bosowa Propertindo. *Journal of Management & Business*, 92-112.
- Pujawan. (2005). *Supply Chain Management*. Surabaya: Guna Widya.
- Pujawan. (2005). *Supply Chain Management*. Surabaya: Penerbit Guna Widya.
- Pujawan, I. N. (2017). *Supply Chain Management Edisi 3*. Yogyakarta: Andi.
- Qing Lu, T. G. (2016). Performance Measurement in Humanitarian Organizations. *TLI - Asia Pacific White Papers Series*, 9-10.
- Saeyeon Roh, H. H. (2022). Performance indicators for humanitarian relief logistics in Taiwan. *The Asian Journalmof Shipping and Logistics*, 175.
- Santarelli, G. (2015). Humanitarian supply chains and performance measurement schemes in practice. *International Journalmof Productivity and Performance Management*, 5.
- Supriadi, A. (2018). *Analytical Hierarchy Process (AHP)*. Yogyakarta: Deepublish.
- Tata Yunita, I. P. (2014). *Konsep Penataan Ruang pada Kawasan Rawan Bencana Sedimen*. Bandung: Pusat Penelitian dan Pengembangan Sumber Daya Air.
- Thessa Regisof Mega Wahiji, H. K. (2022). Analisis Pengukuran Kinerja Instansi Pemerintah Dengan Menggunakan Pendekatan Value For Money Pada BNN Provinsi Gorontalo. *Jurnal LPPM Bidang EkoSosBudKum (Ekonomi, Sosial, Budaya, dan Hukum)*, 335-336.
- Vistasusiyanti, P. K. (2017). ANALISIS MANAJEMEN RANTAI PASOKAN SPRING BED PADA PT. MASSINDO SINAR PRATAMA KOTA MANADO. *Jurnal EMBA*, 902-903.