



**PERBAIKAN KINERJA *SUPPLY CHAIN* DENGAN
PENDEKATAN *SUPPLY CHAIN OPERATION
REFERENCE (SCOR)* DAN *ANALYTICAL HIERARCHY
PROCESS (AHP)* PADA PERUSAHAAN *INDUSTRIAL
EQUIPMENT SUPPLIER***

TESIS

UNIVERSITAS
Ivan Kristianto
MERCU BUANA

**PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCU BUANA
2022**



**PERBAIKAN KINERJA *SUPPLY CHAIN* DENGAN
PENDEKATAN *SUPPLY CHAIN OPERATION REFERENCE*
(SCOR) DAN *ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS* (AHP)
PADA PERUSAHAAN *INDUSTRIAL EQUIPMENT SUPPLIER***

TESIS

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Program
Pascasarjana Pada Program Magister Teknik Industri**

**UNIVERSITAS
MERCU BUANA**

**PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCU BUANA
2022**

PENGESAHAN TESIS

Judul : Perbaikan Kinerja *Supply Chain* Dengan Pendekatan *Supply Chain Operation Reference* (SCOR) Dan *Analytical Hierarchy Process* (AHP) Pada Perusahaan *Industrial Equipment Supplier*

Nama : Ivan Kristianto

NIM : 55319110014

Fakultas : Fakultas Teknik - Program Studi Magister Teknik Industri

Tanggal : 28 Januari 2022



Mengesahkan

Pembimbing

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Erry Rimawan".

I

(Dr. Erry Rimawan, MBA)

Dekan Fakultas Teknik

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Mawardi Amin".

(Dr. Ir. Mawardi Amin, M.T.)

Ketua Program Studi
Magister Teknik Industri

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Zulfa Fitri Ikatrinasari".

(Dr. Ir. Zulfa Fitri Ikatrinasari, M.T.)

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa seluruh tulisan dan pernyataan dalam Tesis ini :

Judul : PERBAIKAN KINERJA *SUPPLY CHAIN* DENGAN PENDEKATAN *SUPPLY CHAIN OPERATION REFERENCE* (SCOR) DAN *ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS* (AHP) PADA PERUSAHAAN *INDUSTRIAL EQUIPMENT SUPPLIER*

Nama : Ivan Kristianto

NIM : 55319110014

Program : Fakultas Teknik - Program Studi Magister Teknik Industri

Tanggal : 28 Januari 2022

Merupakan hasil studi pustaka, penelitian, dan karya saya sendiri dengan arahan pembimbing yang ditetapkan dengan Surat Keputusan Ketua Program Studi Magister Teknik Industri, Universitas Mercu Buana.

I Tesis ini belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar magister (S2) pada program sejenis di perguruan tinggi lain. Semua informasi, data, serta hasil pengolahannya yang dituliskan pada tesis ini, telah dinyatakan secara jelas sumbernya dan dapat diperiksa kebenarannya.

Jakarta, 28 Januari 2022



PERNYATAAN SIMILARITY CHECK

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan, bahwa karya ilmiah yang ditulis oleh

| | | |
|---------------|---|--------------------------|
| Nama | : | Ivan Kristianto |
| NIM | : | 55319110014 |
| Program Studi | : | Magister Teknik Industri |

dengan judul

“Analysis of the Effectiveness of the Machining Equipment Supply Chain Network Using the Supply Chain Operation Reference (SCOR) and Analytical Hierarchy Process (AHP) Method at Industrial Equipment Supplier Companies in Jakarta”,

telah dilakukan pengecekan *similarity* dengan sistem Turnitin pada tanggal 14-Jan-2022, didapatkan nilai persentase sebesar 18 %.

Jakarta, 14-Januari-2022

Administrator Turnitin

Arie Pangudi, A.Md

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

PEDOMAN PENGGUNAAN TESIS

Tesis S2 yang tidak dipublikasikan terdaftar dan tersedia di perpustakaan Universitas Mercu Buana, Kampus Menteng dan terbuka untuk umum dengan ketentuan bahwa hak cipta ada pada pengarang dengan mengikuti aturan HAKI yang berlaku di Universitas Mercu Buana. Referensi kepustakaan diperkenankan dicatat, tetapi pengutipan atau peringkasan hanya dapat dilakukan seizin pengarang dan harus disertasi dengan kebiasaan ilmiah untuk menyebutkan sumbernya.

Memperbanyak atau menerbitkan sebagian atau seluruh tesis haruslah seizin Direktur Program Studi Magister Teknik Industri Universitas Mercu Buana.



KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan karunia-Nya, peneliti sudah dapat menyelesaikan penelitian dalam rangka penyusunan Tesis. Penelitian ini berjudul *"PERBAIKAN KINERJA SUPPLY CHAIN DENGAN PENDEKATAN SUPPLY CHAIN OPERATION REFERENCE (SCOR) DAN ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (AHP) PADA PERUSAHAAN INDUSTRIAL EQUIPMENT SUPPLIER"* Tesis ini akan diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan guna memperoleh gelar Magister pada Program Studi Teknik Industri Universitas Mercu Buana.

Peneliti menyadari bahwa dalam penyusunan laporan penelitian telah mendapat bimbingan, pengarahan, dukungan, dan bantuan dari berbagai pihak. Dalam kesempatan ini peneliti menyampaikan penghargaan yang setinggi-tingginya dan ucapan terima kasih yang tulus kepada:

1. Prof. Dr. Ir. Ngadiono, MS selaku Rektor Universitas Mercu Buana.
2. Prof. Dr. Ir. Mawardi Amin, MT selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana.
3. Dr. Ir. Zulfa Fitri Ikatrinasari, MT selaku Kepala Program Studi Magister Teknik Industri Universitas Mercu Buana yang telah memberikan dorongan, arahan, dan membagi ilmu yang bermanfaat dalam penyelesaian penelitian ini.
4. Dr. Erry Rimawan, MBA sebagai Pembimbing yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan memberi motivasi dalam penyusunan Tesis ini.
5. Para Guru Besar Universitas Mercu Buana selaku dosen yang telah memberikan kuliah dan tugas lain guna pendalaman materi kuliah; dan rekan-rekan mahasiswa sebagai pendamping diskusi dalam belajar.
6. Kepada kedua Orang tua tercinta yang selalu memberikan dukungan kepada penulis untuk dapat menyelesaikan Tesis ini hingga akhir.

7. Kepada Seluruh Rekan Magister Teknik Industri angkatan 25 yang telah menjadi teman, sahabat, kakak, saudara, pembimbing, pembina dan orang tua selama 2 tahun di Universitas Mercu Buana.
8. Rekan-rekan kerja (yang tidak dapat disebutkan namanya satu per satu) yang telah membantu dan mendukung dalam penyelesaian laporan ini.
9. *Last but not least, I wanna thank me for believing in me, I wanna thank me for doing all this hard work, I wanna thank me for having no days off, I wanna thank me for never quitting, I wanna thank me for always being a giver and trying to give more than I receive, I wanna thank me for trying to do more right than wrong, I wanna thank me for just being me at all times.*

Penelitian ini sudah dibuat dengan sungguh-sungguh untuk mengikuti kaidah-kaidah penelitian ilmiah sebagaimana telah diatur dalam buku pedoman yang merupakan kebijakan Kepala Program Studi Magister Teknik Industri Universitas Mercu Buana. Di sisi lain adanya keterbatasan kemampuan teknis maupun metodologis, tentu di dalam proposal penelitian ini masih terdapat kekurangan. Semoga semua pihak dapat membantu penyempurnaannya.

Jakarta, 28 Januari 2022

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Ivan Kristianto

ABSTRACT

Industrial Equipment Supplier companies so far have only conducted performance evaluations per each division, so the results of the existing performance evaluations have not shown the integration between the various divisions within the company in controlling supply chain performance. So in overcoming these problems, companies need to define and measure the concept of supply chain management. The purpose of this study is to analyze the causes of supply chain flow obstruction and improve supply chain performance at Industrial Equipment Supplier companies. The method used in measuring supply chain performance is the SCOR and AHP. The measurement of supply chain performance obtained in this study is that there are 44 indicators. Based on the research results, the agile indicator has the highest value among all dimensions, which is 0.98 and is included in the Excellent performance indicator. Then the Asset Management indicator has the lowest value among all dimensions with a value of 0.21 and is included in the Average performance indicator. The indicators in this study serve as the basis for assessing supply chain performance. Therefore, it is necessary to improve performance, especially in asset management where all industries in Indonesia are not able to manage assets properly. Asset management that can be done in an effective way using business tech applications.

Keyword: *AHP, Supply Chain Management, SCOR.*



ABSTRAK

Pada perusahaan *Industrial Equipment Supplier* selama ini hanya melakukan evaluasi kinerja per masing-masing divisi saja, sehingga hasil evaluasi kinerja yang ada belum menunjukkan keterpaduan antara berbagai divisi dalam perusahaan mengontrol kinerja rantai pasok. Maka dalam mengatasi permasalahan tersebut, perusahaan membutuhkan penetapan dan pengukuran konsep manajemen rantai pasok. Tujuan penelitian ini yaitu dapat menganalisis penyebab terhambatnya aliran rantai pasok dan memperbaiki kinerja rantai pasok pada perusahaan *Industrial Equipment Supplier*. Metode yang digunakan dalam pengukuran kinerja rantai pasok yaitu metode SCOR dan AHP. Pengukuran kinerja rantai pasok yang diperoleh dalam penelitian yaitu terdapat 44 indikator. Berdasarkan hasil penelitian, *indicator agility* memiliki nilai paling tinggi diantara semua dimensi, yaitu bernilai 0,98 dan masuk dalam indikator kinerja *Excellent*. Kemudian indikator *Asset Management* memiliki nilai paling rendah diantara semua dimensi dengan nilai 0,21 dan masuk dalam indikator kinerja *Average*. Indikator pada penelitian ini sebagai dasar penilaian kinerja rantai pasok. Oleh sebab itu perlunya ada peningkatakan kinerja khususnya pada *asset management* dimana pada seluruh industri di Indonesia kurang dapat memanage *asset* secara baik. Manajemen asset yang dapat dilakukan dengan cara yang efektif menggunakan aplikasi *businesstech*.

Kata Kunci: AHP, Manajemen Rantai Pasok, SCOR.

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

DAFTAR ISI

| | |
|--|-------------|
| JUDUL | i |
| PENGESAHAN TESIS..... | ii |
| PERNYATAAN KEASLIAN..... | iii |
| PERNYATAAN SIMILARITY CHECK | iv |
| PEDOMAN PENGGUNAAN TESIS | v |
| KATA PENGANTAR..... | vi |
| ABSTRACT | viii |
| ABSTRAK | ix |
| DAFTAR ISI..... | x |
| DAFTAR GAMBAR..... | xiii |
| DAFTAR TABEL | xiv |
| DAFTAR LAMPIRAN | xvi |
| BAB I PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1 Latar Belakang Penelitian | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah..... | 7 |
| 1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian | 7 |
| 1.4 Batasan Masalah dan Asumsi | 8 |
| 1.4.1 Batasan Masalah | 8 |
| 1.4.2 Asumsi Masalah | 8 |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA..... | 9 |
| 2.1 Kajian Teori | 9 |
| 2.1.1 Pengukuran Kinerja <i>Supply Chain</i> | 9 |
| 2.1.2 <i>Supply Chain Operation Reference</i> (SCOR) | 10 |
| 2.1.3 <i>Key Performance Indicator</i> (KPI)..... | 13 |
| 2.1.4 <i>Analytical Hierarchy Process</i> (AHP) | 15 |
| 2.2 Penelitian Terdahulu | 19 |
| 2.2.1 Kajian Penelitian Terdahulu..... | 19 |
| 2.2.2 <i>State of The Art</i> (SOTA) | 26 |
| 2.3 Kerangka Pemikiran | 27 |

| | |
|--|-----------|
| BAB III METODE PENELITIAN..... | 28 |
| 3.1 Jenis dan Desain Penelitian..... | 28 |
| 3.2 Data dan Informasi..... | 28 |
| 3.3 Teknik Pengumpulan Data..... | 29 |
| 3.4 Populasi dan Sampel..... | 30 |
| 3.5 Teknik Analisis Data | 30 |
| 3.6 Langkah-langkah Penelitian | 37 |
| BAB IV HASIL PENGOLAHAN DATA DAN ANALISIS | 39 |
| 4.1 Gambaran Umum Perusahaan | 39 |
| 4.1.1 Objek Penelitian..... | 39 |
| 4.1.2 Proses Bisnis Rantai Pasok | 39 |
| 4.2 Pengumpulan Data | 40 |
| 4.2.1 Validasi KPI..... | 40 |
| 4.3 Metode <i>Analysis Hierarchy Process</i> (AHP)..... | 43 |
| 4.3.1 Pembobotan Kriteria | 43 |
| 4.4 Pengukuran Kinerja SCOR Pada Perusahaan <i>Industrial Equipment Supplier</i> | 52 |
| 4.4.1 <i>Supply Chain Delivery Reliability</i> | 52 |
| 4.4.2 <i>Supply Chain Responsiveness</i> | 57 |
| 4.4.3 <i>Supply Chain Agility</i> | 59 |
| 4.4.4 <i>Supply Chain Cost</i> | 62 |
| 4.4.5 <i>Supply Chain Asset Management</i> | 62 |
| 4.4.6 Penilaian Dimensi SCOR..... | 63 |
| BAB V PEMBAHASAN | |
| 5.1 Temuan Utama..... | 65 |
| 5.1.1 <i>Key Performance Indicator Supply Chain</i> | 65 |
| 5.1.2 <i>Framework Pengukuran Kinerja Perusahaan</i> | 67 |
| 5.1.3 Usulan Perbaikan Berdasarkan Total Kinerja <i>Supply Chain</i> | 70 |
| 5.2 Keterkaitan dengan Penelitian Sebelumnya | 70 |
| 5.3 Implikasi Industri..... | 72 |

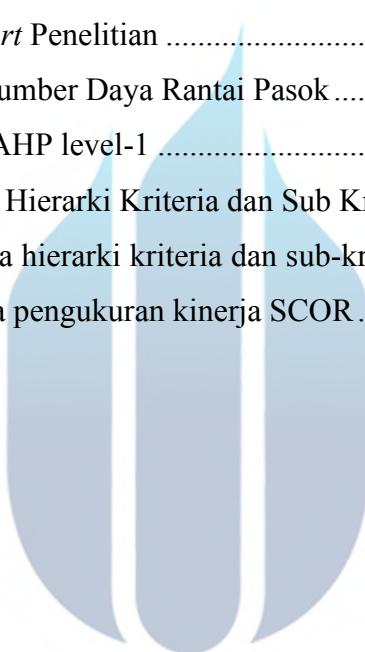
| | | |
|------------------------------------|------------------------------|-----------|
| 5.3.1 | Perusahaan | 72 |
| 5.3.2 | Industri | 74 |
| 5.4 | Keterbatasan Penelitian..... | 75 |
| BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN | | |
| 6.1 | Kesimpulan | 77 |
| 6.2 | Saran | 78 |
| DAFTAR PUSTAKA | | 79 |
| DAFTAR LAMPIRAN | | 84 |



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

DAFTAR GAMBAR

| | | |
|------------|--|----|
| Gambar 1.1 | Grafik Pertumbuhan Ekonomi Selama Periode 2015-2020 | 3 |
| Gambar 2.1 | Lima Proses Inti <i>Supply Chain</i> Dalam SCOR..... | 12 |
| Gambar 2.2 | Kerangka Pemikiran | 27 |
| Gambar 3.1 | Matrik SCOR..... | 33 |
| Gambar 3.2 | <i>Flowchart</i> Penelitian | 38 |
| Gambar 4.1 | Aliran Sumber Daya Rantai Pasok | 40 |
| Gambar 4.2 | Hirarki AHP level-1 | 44 |
| Gambar 4.3 | Susunan Hierarki Kriteria dan Sub Kriteria AHP | 51 |
| Gambar 5.1 | Kerangka hierarki kriteria dan sub-kriteria AHP model dalam kerangka pengukuran kinerja SCOR | 67 |



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

DAFTAR TABEL

| | | |
|------------|--|----|
| Tabel 1.1 | Impor Menurut SITC-1 Digit Januari-Juni 2019 dan 2020 | 2 |
| Tabel 1.2 | Rekapitulasi Jumlah Pengiriman Barang Tahun 2020 | 4 |
| Tabel 2.1 | Matrik Perbandingan Berpasangan..... | 16 |
| Tabel 2.2 | Skala Penilaian Perbandingan Berpasangan..... | 16 |
| Tabel 2.3 | <i>Random Consistency Index</i> | 18 |
| Tabel 2.4 | Kajian Penelitian Terdahulu | 20 |
| Tabel 2.5 | <i>State Of The Art (Sota)</i> | 26 |
| Tabel 3.1 | Keterangan Matrik SCOR | 34 |
| Tabel 4.1 | Hasil Perhitungan Skor Rata-Rata Indikator | 41 |
| Tabel 4.2 | Rekapitulasi Matriks Indikator-indikator Terpilih | 43 |
| Tabel 4.3 | Rekapitulasi Nilai Perbandingan Berpasangan Seluruh Responden | 44 |
| Tabel 4.4 | Rekapitulasi Nilai Perbandingan Berpasangan Antar Kriteria Level 2 | 45 |
| Tabel 4.5 | Rekapitulasi Nilai Perbandingan Berpasangan Antar Kriteria Level 3 | 48 |
| Tabel 4.6 | Rekapitulasi Seluruh Hasil Uji <i>Consistency Ratio (CR)</i> | 49 |
| Tabel 4.7 | Rekapitulasi Hasil Nilai Bobot KPI Level 1-3 | 50 |
| Tabel 4.8 | <i>Order Delivery in full</i> Tahun 2020 | 52 |
| Tabel 4.9 | Lanjutan <i>Order Delivery in full</i> Tahun 2020..... | 53 |
| Tabel 4.10 | <i>Delivery Quantity Accuracy</i> Tahun 2020 | 53 |
| Tabel 4.11 | <i>Inventory Accuracy</i> Tahun 2020 | 54 |
| Tabel 4.12 | <i>On Time Delivery Report</i> Tahun 2020 | 54 |
| Tabel 4.13 | <i>Delivery Cycle Time</i> Tahun 2020 | 55 |
| Tabel 4.14 | <i>Perfect Condition</i> Perusahaan Tahun 2020 | 56 |
| Tabel 4.15 | Penilaian Order <i>Fulfillment Cycle Time</i> | 57 |
| Tabel 4.16 | Rekapitulasi <i>On Time In Full Raw Material</i> Tahun 2020 | 58 |
| Tabel 4.17 | Rekapitulasi <i>Back Order</i> | 59 |
| Tabel 4.18 | Rekapitulasi <i>Forecast Accuracy</i> 2020..... | 60 |

| | | |
|------------|--|----|
| Tabel 4.19 | Rekapitulasi <i>Delivery Return Volume</i> 2020 | 60 |
| Tabel 4.20 | Rekapitulasi <i>Delivery Return Volume</i> 2020 | 61 |
| Tabel 4.21 | Penilaian Indikator <i>Agility</i> | 61 |
| Tabel 4.20 | Rekapitulasi Penilaian <i>Asset Management</i> Tahun 2020..... | 62 |
| Tabel 4.21 | Rekapitulasi Dimensi SCOR | 63 |
| Tabel 4.22 | Skala Sistem Monitoring Kinerja | 63 |
| Tabel 4.23 | Skala Sistem Monitoring Kinerja | 64 |
| Tabel 5.1 | KPI Terpilih dan KPI tidak Terpilih..... | 66 |
| Tabel 5.2 | Rekapitulasi Nilai Bobot | 67 |



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

DAFTAR LAMPIRAN

| | | |
|------------|---|----|
| Lampiran 1 | Surat Permohonan | 84 |
| Lampiran 2 | Pertanyaan Kuesioner (AHP) | 88 |
| Lampiran 3 | Rekap Hasil Pembobotan Indikator Antar Kriteria dan Sub Kriteria..... | 91 |
| Lampiran 4 | Similarity <i>Check</i> | 93 |



UNIVERSITAS
MERCU BUANA