

**IMPROVE NETWORK DISTRIBUTION MANAGEMENT PARTS HEAVY
EQUIPMENT PT. ABC FOR EMERGENCY CUSTOMER ORDER**

By:

**FAIZ
12007065**

BACHELOR'S DEGREE
in

**INDUSTRIAL ENGINEERING
ENGINEERING AND INFORMATION TECHNOLOGY**



SWISS GERMAN UNIVERSITY
The Prominence Tower
Jalan Jalur Sutera Barat No. 15, Alam Sutera
Tangerang, Banten 15143 - Indonesia

Revision after Thesis Defense on 14 July 2022

STATEMENT BY THE AUTHOR

I hereby declare that this submission is my own work and to the best of my knowledge, it contains no material previously published or written by another person, nor material which to a substantial extent has been accepted for the award of any other degree or diploma at any educational institution, except where due acknowledgement is made in the thesis.

FAIZ

Student

Date

Approved by:

Edi Sofyan, B.Eng., M.Eng., Phd

Thesis Advisor

Date

Dr. Tanika D. Sofianti, S.T., M.T.

Thesis Co-Advisor

Date

Dr. Maulahikmah Galinium, S.Kom., M.Sc.

Dean

Date

ABSTRACT

IMPROVE NETWORK DISTRIBUTION MANAGEMENT PARTS HEAVY EQUIPMENT PT. ABC FOR EMERGENCY CUSTOMER ORDER

By

FAIZ

Edi Sofyan, B.Eng., M.Eng., Phd, Advisor
Dr. Tanika D. Sofianti, S.T., M.T., Co-Advisor

SWISS GERMAN UNIVERSITY

The growth of the mining industry encourages competition in the heavy equipment sales industry which is very challenging, making distributor companies to improve quality, and services to increase their market share or sales. One important aspect is the quality of freight forwarder or 3PL services to distribute or deliver spare parts in a timely and fast manner to customers. This study aims to make a freight forwarder selection system and evaluate to improve the quality of freight forwarder services at one of the largest heavy equipment distributor companies in Indonesia. The Analytical Hierarchy Process (AHP) method is used to assess criteria weights and determine vendors according to company criteria, with the Super decision tool to perform calculations and evaluate vendor performance. Process analysis is carried out using the Importance Performance Analysis (IPA) method to identify important criteria and sub-criteria and low freight forwarder performance for improvement, and the Sensitivity method to identify criteria and sub-criteria that have reverse points for freight forwarder improvements. This research produces a system or vendor selection tool and a proposed vendor or freight

Keywords: *freight forwarder, strategy performance vendor, vendor selections.*

© Copyright 2022
oleh FAIZ
Hak cipta dilindungi

LEMBAR PERSEMBAHAN

Saya persembahkan penelitian ini untuk perusahaan saya yang saya cintai yang telah memberikan kontribusi positif untuk karyawan dan keluarga karyawan dan negara indonesia, dan juga saya persembahkan untuk Swiss German University.

PENGHARGAAN

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, dapat menyelesaikan thesis yang berjudul “IMPROVE NETWORK DISTRIBUTION MANAGEMENT PARTS HEAVY EQUIPMENT PT. ABC FOR EMERGENCY CUSTOMER ORDER” ini. Penulisan thesis ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Swiss German. Dalam proses penyusunan thesis ini, penulis mendapatkan berbagai bantuan, bimbingan, masukan, dan dorongan dari berbagai pihak secara langsung maupun tidak langsung. Penulis menyadari bahwa tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, sulit bagi penulis untuk menyelesaikan skripsi ini. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Edi Sofyan, B.Eng., M.Eng., Phd, Dr. Tanika D. Sofianti, S.T., M.T., selaku dosen pembimbing yang senantiasa memberikan arahan, saran, bimbingan, motivasi, serta waktu dan tenaganya selama proses penyusunan dan penyelesaian penelitian ini dan selama penulis melakukan perkuliahan di Teknik Industri;
2. Dosen penguji, yang telah memberikan saran dan masukan agar terlaksananya penelitian dan penulisan skripsi yang lebih baik;
3. Seluruh dosen dan karyawan Teknik Industri Universitas Swiss German yang telah memberikan ilmu dan pengajaran, serta bantuan selama masa perkuliahan;
4. Orang tua, Istri dan anak – anak ku, yang senantiasa memberikan doa, dukungan, motivasi, semangat, dan bantuan dalam penyusunan dan penyelesaian penelitian ini.
6. Daniel Henry Frans Mollet, Erwin Octariyanto Noer Eka, Mursidi, Triwarsono, Ali Fikri, Hardiyuana, Achyar Sutami, selaku teman seperjuangan penulis dalam penyusunan dan penyelesaian thesis;

Demikian kata pengantar yang dapat peneliti sampaikan. Peneliti berharap kepada Tuhan Yang Maha Esa, agar senantiasa memberikan balasan atas segala kebaikan dan bantuan yang telah diberikan untuk penulis kepada seluruh pihak yang membantu. Penulis

memohon maaf jika terdapat kesalahan penggunaan kata yang kurang berkenan. Kritik dan saran sangat bermanfaat bagi penulis agar dapat dilakukan perbaikan dan pengembangan pada masa yang akan datang. Akhir kata, semoga penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi pengembangan ilmu serta penelitian yang dilakukan selanjutnya.

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSEMBAHAN.....	5
PENGHARGAAN.....	6
DAFTAR ISI.....	8
DAFTAR GAMBAR.....	10
DAFTAR TABEL.....	12
BAB 1 – PENDAHULUAN	13
1.1 Latar Belakang.....	13
1.2 Rumusan Masalah	16
1.3 Tujuan Penelitian	16
1.4 Batasan Penelitian	16
1.5 Struktur Penelitian	22
BAB 2 - KAJIAN PUSTAKA.....	18
2.1 Manajemen Rantai Pasok.....	18
2.2 Manajemen Rantai Distribusi	18
2.3 Sistem Logistik.....	21
2.4 Manajemen Pemasok.....	24
2.5 MCDM (Multi Criteria Decision Making)	25
2.6 Analytical Hierarchy Process (AHP)	26
2.7 Langkah Perhitungan AHP	30
2.8 Importance-Performance Analysis (IPA).....	31
BAB 3 - METODE PENELITIAN	33
3.1 Tahap Analisa	35
3.2 Tahap Desain	35
3.3 Tahap Development	36
3.4 Tahap Implementasi	36
3.5 Tahap Evaluasi	37
BAB 4 – PENGOLAHAN DAN ANALISA DATA.....	38
4.1 Domestik Distribusi Perusahaan	39
4.2. Prosedur Pengumpulan dan Pengolahan Data	41

4.3 Perancangan Kriteria dan Subkriteria	42
4.3.1 Identifikasi Kriteria dan Subkriteria	42
4.3.2 Penentuan Responden Ahli	46
4.3.3 Kuesioner Validasi Kriteria dan Subkriteria	47
4.3.4 Pengolahan Data Kuesioner Validasi Kriteria dan Subkriteria	47
4.3.5 Pembuatan Struktur Hierarki	51
4.3.6 Pembobotan Kriteria dan Sub Kriteria.....	52
4.3.7 Pengolahan Data Pembobotan Data Penilaian Vendor Pengiriman	62
4.4 Analisis.....	74
4.4.1 Analisa Hasil Pembobotan Kriteria dan Subkriteria Vendor Trucking	74
4.4.2 Analisa Subkriteria Mapping	81
4.4.3 Analisa <i>Sensitivities</i> Sub-kriteria	88
4.4.4 Analisa Peningkatan <i>Performance</i> Vendor Trucking.....	94
BAB 5 - KESIMPULAN DAN SARAN	100
5.1 Kesimpulan	100
5.2 Saran	101
GLOSARIUM	102
DAFTAR PUSTAKA	104
CURRICULUM VITAE	107

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.4. Stock Spare Parts PT. ABC(Sumber : Internal PT. ABC).....	14
Gambar 1.5. Volume berat “Emergency Order” Spare Parts	15
Gambar 1.9. Performance Ketepatan waktu pengiriman dari Depo Jakarta.....	15
Gambar 1.10. Performance Ketepatan waktu pengiriman dari Depo Balikpapan	16
Gambar 2.1, Rantai Pasok Process	18
Gambar 2.2, Hubungan Desire Respond time dengan jumlah fasilitas	20
Gambar 2.3, Hubungan jumlah fasilitas dengan biayas logistic.....	21
Gambar 2.4, Logistic & Management rantai pasok	23
Gambar 2.5, 3PL Support	24
Gambar 2.6, Analytical Hierarchy Process	27
Gambar 2.7, Kuadran Importance-Performance Analysis	32
Gambar 3.1, Methodology Penelitian	34
Gambar 3.2, Tahapan Analisa	35
Gambar 3.3, Rantai Distribusi Spare Parts Emergency Order	35
Gambar 3.4, Tahap Desain	35
Gambar 3.5, Tahap Development	36
Gambar 3.6, Tahap Implementasi	36
Gambar 3.7, Tahap Evaluasi	37
Gambar 4.1, Aliran suplai spare parts	39
Gambar 4.2, Struktur Hierarki pada software Super Decision	51
Gambar 4.9, Penilaian Vendor Pengiriman Subkriteria Competitive Price	66
Gambar 4.10, Penilaian Vendor Pengiriman Subkriteria Discount.....	67
Gambar 4.11, Penilaian Vendor Pengiriman Subkriteria Harga Pengiriman	68
Gambar 4.12, Penilaian Vendor Pengiriman Subkriteria Ketentuan Pembayaran.....	69
Gambar 4.13, Penilaian Vendor Pengiriman Subkriteria Hystorical Order	69
Gambar 4.14, Penilaian Vendor Pengiriman Subkriteria Kompetensi SDM	70
Gambar 4.15, Penilaian Vendor Pengiriman Subkriteria Kualifikasi Supir Truk	71
Gambar 4.16, Penilaian Vendor Pengiriman Subkriteria Pengalaman	71
Gambar 4.17, Penilaian Vendor Pengiriman Subkriteria Standar dan Sertifikasi Kualitas	73

Gambar 4.18, Hasil Pembobotan Alternatif Vendor Pengiriman	74
Gambar 4.19, Kontribusi Pembobotan Kriteria Utama	75
Gambar 4.20, Kontribusi Pembobotan Subkriteria.....	76
Gambar 4.21, Kontribusi Subkriteria Pembobotan Kriteria Pelayanan/Services	78
Gambar 4.22, Kontribusi Subkriteria Pembobotan Kriteria Komersial.....	79
Gambar 4.23, Kontribusi Subkriteria Pembobotan Kriteria Profile Perusahaan	80
Gambar 4.24, Kontribusi Subkriteria Pembobotan Kriteria Kualitas Manajemen Sistim	81
Gambar 4.25, Kontribusi Subkriteria Pembobotan Kriteria Kompetensi	81
Gambar 4.26, Mapping Chart IPA Vendor ATJ Logistic.....	85
Gambar 4.27, Mapping Chart IPA Vendor PIR Logistic.....	86
Gambar 4.28, Mapping Chart IPA Vendor HA Logistic	87
Gambar 4.29, Mapping Chart IPA Vendor JMR Logistic	88
Gambar 4.30, Mapping Chart IPA Vendor ILG Logistic.	88
Gambar 4.31 Uji Sensitivity Sub-kriteria Customer Services	89
Gambar 4.32, Hasil Uji Sensitivity Delapan Subkriteria Reverse Point.....	92
Gambar 4.32a, Hasil Uji Sensitivity Delapan Subkriteria Reverse Point (lanjutan)	93

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1, Layanan “Third Party Logistic “	23
Tabel 2.2, Metode Multi Criteria Decision Making	26
Tabel 2.3, Skala Perbandingan Berpasangan	28
Tabel 2.4, Random Index	31
Tabel 4.1, Data Vendor Trucking	40
Tabel 4.2, Kriteria dan subkriteria vendor pengiriman	43
Table 4.2, Kriteria dan subkriteria vendor pengiriman (lanjutan)	44
Tabel 4.2, Kriteria dan subkriteria vendor pengiriman (lanjutan)	45
Tabel 4.2, Kriteria dan subkriteria vendor pengiriman (lanjutan)	46
Tabel 4.6, Profile Responden Ahli	47
Tabel 4.7, Penjelasan Skala Likert Kuesioner Validasi Kriteria dan Subkriteria.....	47
Tabel 4.8, Kuesioner Validasi Kriteria dan Subkriteria	48
Tabel 4.8, Kuesioner Validasi Kriteria dan Subkriteria (lanjutan)	49
Tabel 4.8, Kuesioner Validasi Kriteria dan Subkriteria (lanjutan)	50
Tabel 4.9, Summary Penilaian Vendor Pengiriman Berdasar Subkriteria	62
Tabel 4.9, Summary Penilaian Vendor Pengiriman Berdasar Subkriteria(lanjutan)	63
Tabel 4.9, Summary Penilaian Vendor Pengiriman Berdasar Subkriteria(lanjutan)	64
Tabel 4.9, Summary Penilaian Vendor Pengiriman Bersadar Subkriteria(lanjutan)	65
Tabel 4.10, Matrik Klasifikasi Nilai IPA	82
Tabel 4.10, Matrik Klasifikasi Nilai IPA (lanjutan)	83
Tabel 4.11, Reserve Point Subkriteria.....	91