

**ANALISIS PENGGUNAAN METODE *LEAN SIX SIGMA* UNTUK
MENGIDENTIFIKASI TINGKAT CACAT PENGIRIMAN PUPUK
IN-BAG PADA KAPAL INTAN 31 DAN KAPAL GRESIK NIAGA
SERTA USULAN PERBAIKAN DENGAN METODE *THEORY OF
INVENTIVE PROBLEM SOLVING (TRIZ)***

(STUDI KASUS PADA PT. INTAN BORNEO WISESA)

SKRIPSI

**DIAJUKAN UNTUK MEMENUHI SEBAGIAN PESYARATAN
DALAM MEMPEROLEH GELAR SARJANA MANAJEMEN
PROGRAM STUDI S-1 MANAJEMEN
DEPARTEMEN MANAJEMEN**



**DIAJUKAN OLEH:
SEPTRIANTO MAULANA
NIM: 041211233077**

**FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS
UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA**

2016

SKRIPSI

**ANALISIS PENGGUNAAN METODE *LEAN SIX SIGMA* DALAM
MENGIDENTIFIKASI TINGKAT CACAT PENGIRIMAN PUPUK *IN-BAG*
PADA KAPAL INTAN 31 DAN KAPAL GRESIK NIAGA SERTA USULAN
PERBAIKAN DENGAN METODE *THEORY OF INVENTIVE PROBLEM
SOLVING (TRIZ)***

(STUDI KASUS PADA PT. INTAN BORNEO WISESA)

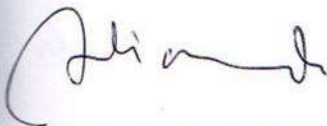
DIAJUKAN OLEH:

SEPTRIANTO MAULANA

NIM: 041211233077

TELAH DISETUJUI DAN DITERIMA DENGAN BAIK OLEH:

DOSEN PEMBIMBING,



Tuwanku Aria Auliandri, S.E., M.Sc.

TANGGAL...12 APRIL 2016

KETUA PROGRAM STUDI,



Dr. Masmira Kurniawati, S.E., M.Si.

TANGGAL...13 APRIL 2016

PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI

Saya, (Septrianto Maulana, NIM 041211233077), menyatakan bahwa :

1. Skripsi saya ini adalah asli dan benar-benar hasil karya saya sendiri, dan bukan hasil karya orang lain dengan mengatasnamakan saya, serta bukan merupakan hasil peniruan atau penjiplakan (plagiarism) dari karya orang lain. Skripsi ini belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas Airlangga maupun di perguruan tinggi lainnya.
2. Dalam skripsi ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan dalam daftar kepustakaan.
3. Pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya, dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya tulis skripsi ini, serta sanksi-sanksi lainnya sesuai dengan norma dan peraturan yang berlaku di Universitas Airlangga.

Surabaya, 14 Maret 2016



Septrianto Maulana

NIM. 041211233077

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulisan skripsi ini akhirnya dapat terselesaikan. Sholawat dan salam juga senantiasa penulis persembahkan kepada junjungan Nabi Muhammad SAW yang telah membawa ilmu dan peradaban bagi seluruh umatnya.

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini jauh dari sempurna, oleh karena itu kritik dan saran yang membangun penulis harapkan untuk perbaikan karya ilmiah dan peningkatan wawasan penulis. Dengan penuh ketulusan dan kerendahan hati, penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada pihak-pihak yang telah membantu proses pendidikan sarjana di Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Airlangga. Pihak-pihak tersebut antara lain:

1. Allah SWT, yang hingga saat ini melimpahkan ilmu dan mengizinkan penulis untuk membaginya untuk kepentingan umat manusia. Segala sujud dan sembah hanyalah pada-Mu.
2. Papi Zulkifli dan Mama Heppy, selaku kedua orang tua penulis yang selalu menjadi sumber motivasi terbesar bagi penulis. Terimakasih atas segala doa, pengorbanan dan dukungan penuh kepada penulis. Semoga beliau selalu dalam lindungan Allah SWT.
3. Nenek Cicik yang selalu mendoakan cucunya dari kejauhan hingga cucunya dapat sukses menyelesaikan segala tugasnya hingga saat ini.
4. Kakak penulis, mbak Ricke dan mbak Yoan yang selalu menyayangi dan memberi dorongan untuk segera menyelesaikan skripsi ini agar dapat kembali berkumpul di rumah.
5. Keponakan penulis, dharma, Karin, ardo, chica. Semoga kalian juga bisa sukses kelak seperti om mu ini ya. Amin.

6. Bapak Tuwanku Aria Auliandri, SE., Msc selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan dengan meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran kepada penulis baik selama perkuliahan maupun selama penulisan skripsi sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
7. Bapak I Made Sudana selaku Dosen Wali penulis yang selalu memberikan nasehat dan motivasi, baik di bidang akademik maupun non-akademik.
8. Ibu Prof. Dr. Dian Agustina, SE., M.Si., Ak., CMA., CA selaku Dekan Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Airlangga.
9. Ibu Dr. Masmira Kurniawati, SE.,M.Si., selaku Ketua Program Studi Manajemen Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Airlangga Surabaya.
10. Dosen-dosen pengajar Prodi Manajemen Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Airlangga Surabaya yang telah membagi ilmu kepada penulis.
11. Yolanda Anggritha yang selalu mendukung dan memotivasi saya untuk menyelesaikan skripsi dengan cepat. Agar kelak kita berdua menjadi orang yang sukses. Amin.
12. Teman-teman satu kelompok KKN alun-alun Contong Teman-teman KKN BBM-53 Kelurahan Alun-Alun Contong, Kecamatan Bubutan, Kota Surabaya. yang setia berjuang bersama dan memberikan pengalaman suka dan duka pada penulis. Terima kasih juga kepada seluruh warga Kelurahan Alun-Alun Contong yang sudah mau menyambut kedatangan kami dengan baik.
13. Teman-teman Abu Nawas Team yang terdiri dari Ibkar, Abid, Sancez, Rizal, Grebli, Novan, Dewa, Delly, dan lain-lain. Yang selalu memberikan semangat dan hiburan bagi penulis ketika penulis sedang jenuh.

14. Teman-teman manajemen angkatan 2012, khususnya konsentrasi operasi. Terimakasih atas kebersamaan dan kerja sama selama ini. *Spirit, Unity, and Pride!*
15. Berbagai pihak yang telah membantu penulis, namun tidak dapat disebutkan satu per satu, penulis mohon maaf. Semoga amal Saudara mendapat balasan dari Allah SWT.

Surabaya, 29 Februari 2016

Penulis

ABSTRAK

PT. Intan Borneo Wisesa merupakan perusahaan yang bergerak di bidang jasa pelayaran. Perusahaan ini memiliki total 4 unit kapal *general cargo*. Aktivitas dari kapal tersebut adalah mengangkut barang curah (*in-bulk*) maupun barang dalam kantong (*in-bag*) seperti pupuk, biji kelapa sawit, dan semen. Kapal *general cargo* milik PT. Intan Borneo Wisesa beroperasi melayani pengangkutan di wilayah perairan Jawa, Kalimantan, Sulawesi, dan Nusa Tenggara. Perusahaan yang berdiri sejak tahun 1998 ini telah bekerja sama dan memiliki kontrak dengan beberapa perusahaan besar di Indonesia. Pelayanan yang baik serta kualitas jasa yang diberikan adalah fokus utama dari perusahaan agar dapat terus bersaing dalam industri bisnis dan juga dapat meningkatkan loyalitas pelanggan.

Dengan melihat semakin tingginya permasalahan kantong pupuk yang robek, maka harus segera diatasi dengan cepat oleh manajemen perusahaan. Apabila tidak maka perusahaan akan mengalami kerugian secara terus-menerus dan loyalitas dari pelanggan pun akan semakin menurun. Dua aspek tersebut sangat berkaitan, apabila pelanggan sudah kecewa dan tidak ingin memakai lagi jasa tersebut maka konsumen otomatis berkurang, pemasukan berkurang, dan perusahaan akan merugi. Oleh karena itu digunakanlah pendekatan *lean* yang dikombinasikan dengan *six-sigma* untuk memberikan solusi dan rekomendasi, sistem seperti apakah yang tepat dan dapat berjalan dengan baik di perusahaan. Adapun rekomendasi yang diberikan berdasarkan hasil penggunaan *Defect per Million Opportunities (DPMO)* untuk meneliti tingkat kinerja perusahaan dalam mengelola tingkat cacat (*defect*) dan menghasilkan output menjadikan perusahaan tersebut ke tingkat cacat nol (*zero defect*). Setelah penyebab *defect* dan *waste* sudah dapat diidentifikasi maka perusahaan diberikan usulan perbaikan yang tepat dengan menggunakan matriks *Theory of Inventive Problem Solving (TRIZ)* sebagai upaya meminimalkan *defect* dan *waste* tersebut.

Kata kunci : *Lean Six-sigma, TRIZ, Diagram Fishbone, Service Value Stream Mapping.*

ABSTRACT

PT. Borneo Intan Wisesa is a company engaged in the field of shipping services. The company has a total of 4 units of general cargo ships. Activities of the vessel is transporting bulk goods (in-bulk) as well as goods in bags (in-bag) as fertilizer, palm kernel, and cement. General cargo ship owned by PT. Intan Borneo Wisesa airport haulage operations in the territorial waters of Java, Kalimantan, Sulawesi, and Nusa Tenggara. Companies that was established in 1998 it has cooperated and has contracts with several big company in Indonesia. Good service and quality of service provided is the main focus of the company in order to continue to compete in business and industry can also increase customer loyalty.

By looking at the increasing problem of fertilizer bags are torn, it must be addressed immediately by the management company. If not then the company will incur a loss continuously and loyalty of customers will decrease. The two aspects are closely related, if the customer is already upset and did not want to wear anymore that service, the consumer automatically reduced, reduced income, and the company will lose money. Instead, the lean approach combined with six-sigma to provide solutions and recommendations as to whether the right systems and can run well in the company. The recommendations are based on the use of Defect per Million Opportunities (DPMO) to examine the level of the company's performance in managing the level of defects (defects) and output it to make the company the defect rate of zero (zero defect). Once the cause of the defect and waste has been identified then the company is given the appropriate remedial proposals using matrix Theory of Inventive Problem Solving (TRIZ) in an attempt to minimize the defect and waste.

Key Word : *Lean Six-sigma, TRIZ, Diagram Fishbone, Service Value Stream Mapping.*

DAFTAR ISI

HALAMAN COVER	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI	iii
KATA PENGANTAR	iv
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	8
1.3 Tujuan Penelitian	8
1.4 Manfaat Penelitian	9
1.5 Sistematika Penulisan Skripsi	10
BAB 2 LANDASAN TEORI	
2.1 Konsep Kualitas Jasa	12
2.1.1 Konsep Dasar Kualitas	12
2.1.2 Definisi Kualitas	14

2.1.3 Dimensi Kualitas	16
2.1.4 Kualitas Jasa	20
2.1.5 Pengertian Jasa	21
2.1.5.1 Perusahaan Pelayaran	22
2.1.5.2 Pengusaha Kapal	25
2.1.5.3 Awak Kapal atau Anak Buah Kapal	25
2.2 <i>Defect</i>	26
2.2.1 <i>Defect per Opportunity</i>	27
2.2.2 <i>Defect per Million Opportunity</i>	27
2.3 Konsep <i>Lean Six-sigma</i>	28
2.3.1 <i>Lean</i>	28
2.3.2 <i>Six-sigma</i>	31
2.3.3 <i>Lean Six-sigma</i>	34
2.4 Implementasi <i>Lean Six-sigma</i> dalam Industri Jasa	36
2.4.1 Diagram Sebab-Akibat	39
2.4.2 <i>Theory of Inventive Problem Solving</i>	42
2.4.2.1 Prosedur Penggunaan TRIZ	45
2.4.2.2 Hubungan TRIZ dengan Lean	47
2.5 Penelitian Terdahulu	48
2.6 <i>Research Questions</i>	50
2.7 Kerangka Berfikir	52

BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Pendekatan Penelitian	53
3.2 Ruang Lingkup Penelitian	54
3.3 Jenis dan Sumber Data	56
3.4 Prosedur dan Pengumpulan Data	56
3.5 Teknik Analisis Data	58
3.6 Tahapan Penelitian	59

BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Gambaran Umum Subjek dan Objek Perusahaan	61
4.1.1 Sejarah Singkat Perusahaan	61
4.1.2 Profil Perusahaan	63
4.1.3 Struktur Organisasi Perusahaan	65
4.1.4 Sistem Operasi Perusahaan	70
4.2 Diskripsi Hasil Penelitian	79
4.2.1 Spesifikasi Nilai Jasa yang Diharapkan Pelanggan	80
4.2.1.1 Mengidentifikasi Tujuan dari Proses Jasa	80
4.2.1.2 Mengidentifikasi Proses Jasa dapat Menciptakan Kepuasan Pelanggan	83
4.2.1.3 Mengidentifikasi Input Output dari Proses Penyampaian Jasa ..	84
4.2.2 Melakukan <i>Service Value Stream Mapping</i>	85
4.2.3 Menghilangkan Kegiatan yang Tidak Bernilai Tamabh	90
4.2.4 Mengorganisasikan Material, Aktivitas dan Informasi	92

4.2.5 Mencari Terus Menerus Teknik dalam Mencapai Keunggulan	94
4.2.5.1 Usulan Perbaikan dengan Menggunakan Matriks TRIZ	100
4.2.5.1.1 Identifikasi Masalah	101
4.2.5.1.2 Memformulasikan Masalah dalam Matriks TRIZ.....	104
4.2.5.1.3 Menentukan Kontradiksi	107
4.2.5.1.4 40 <i>Inventive Principles</i>	112
4.2.5.1.5 Memberikan Solusi Perbaikan yang Tepat	114

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan	119
5.2 Saran	123
Daftar Pustaka	
Lampiran	

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 39 <i>Engineering Parameters</i>	44
Tabel 2.2 40 <i>Inventive Principles</i>	45
Tabel 2.3 <i>Research Question</i>	50
Tabel 4.1 Jumlah <i>Defect</i> pada Proses Pengiriman Pupuk <i>In-bag</i>	95
Tabel 4.2 Laporan Hasil Pengiriman Pupuk <i>In-Bag</i> pada Kapal Intan 31	96
Tabel 4.3 Laporan Hasil Pengiriman Pupuk <i>In-Bag</i> pada Kapal Gresik Niaga..	97
Tabel 4.4 Perhitungan DPMO Dan Kapabilitas Dari Proses Pengiriman Pupuk <i>In-Bag</i> pada Kapal Intan 31 dan Kapal Gresik Niaga	99
Tabel 4.5 39 <i>Engineering Parameters</i>	106
Tabel 4.6 Menentukan <i>Improving Features</i> pada Proses Pengiriman Pupuk <i>In-Bag</i> ke dalam 39 <i>Engineering Parameters</i>	107
Tabel 4.7 Menentukan Kontradiksi pada Pengiriman Pupuk <i>In-bag</i>	108
Tabel 4.8 Kontradiksi Mariks untuk 4 Faktor Penyebab <i>Waste</i> dan <i>Defect</i>	111
Tabel 4.9 40 <i>Inventive Principles</i>	112
Tabel 4.10 Hasil <i>Contradiction Matrix</i>	113
Tabel 4.11 Usulan Perbaikan dengan Menggunakan Matriks TRIZ	115

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Contoh dari diagram <i>fishbone</i>	41
Gambar 2.2 5 <i>General Problem Resolving Process</i> by TRIZ	46
Gambar 4.1 Wilayah Jalur Pelayaran PT. Intan Borneo Wisesa	63
Gambar 4.2 Struktur Organisasi PT. Intan Borneo Wisesa	65
Gambar 4.3 Alur Operasi Pengiriman Barang Menggunakan Kapal <i>Cargo</i>	74
Gambar 4.4 <i>Service Value Stream</i> Pengiriman pupuk pada kapal Intan 31	85
Gambar 4.5 <i>Service Value Stream</i> Pengiriman Pupuk di kapal Gresik Niaga....	86
Gambar 4.6 Diagram <i>Fishbone</i> Pengiriman Pupuk yang Menimbulkan <i>Defect</i> . 93	
Gambar 4.7 Diagram <i>Fishbone</i> Pengiriman Pupuk yang Menimbulkan <i>Waste</i> . 93	

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Surat Pernyataan Penelitian
- Lampiran 2 Hasil Wawancara Peneliti dengan Direktur Perusahaan Intan Borneo Wisesa
- Lampiran 3 Spesifikasi Kapal Intan 31 yang dikeluarkan oleh Dirjen Perhubungan
- Lampiran 4 Spesifikasi Kapal Gresik Niaga yang dikeluarkan oleh Dirjen Perhubungan
- Lampiran 5 Order Kerja Pengiriman Pupuk *In-bag* dan Perhitungan klaim pada Kapal Intan 31 (batas toleransi 0,2%)
- Lampiran 6 Order Kerja Pengiriman Pupuk *In-bag* dan Perhitungan klaim pada Kapal Gresik Niaga (batas toleransi 0,2%)
- Lampiran 7 Konversi DPMO ke Nilai Sigma
- Lampiran 8 *Contradiction Matrix* TRIZ
- Lampiran 9 *40 Inventive Principles*
- Lampiran 10 Dokumentasi Lapangan