

LAPORAN TUGAS AKHIR

IDENTIFIKASI *REVERSE LOGISTICS NETWORK* DAN MITIGASI RISIKO LIMBAH BARANG BEKAS DI KOTA SURAKARTA



Diajukan Sebagai Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Teknik
Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Surakarta

Diajukan oleh:

Ari Purwo Aji

D 600.140.023

**JURUSAN TEKNIK INDUSTRI FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

2019

HALAMAN PENGESAHAN

IDENTIFIKASI *REVERSE LOGISTICS NETWORK* DAN MITIGASI RISIKO LIMBAH BARANG BEKAS DI KOTA SURAKARTA

Tugas akhir ini telah diterima dan disahkan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Studi S-1 untuk memperoleh gelas Sarjana Teknik Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Hari : Rabu

Tanggal : 27 Februari 2019

Disusun Oleh:

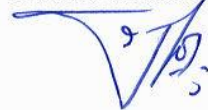
Nama : Ari Purwo Aji

NIM : D600140023

Jur/Fak : Teknik Industri/Teknik

Mengesahkan,

Dosen Pembimbing



(Ida Nursanti, S.T., M.Eng.Sc)

HALAMAN PERSETUJUAN

IDENTIFIKASI *REVERSE LOGISTICS NETWORK* DAN MITIGASI RISIKO LIMBAH BARANG BEKAS DI KOTA SURAKARTA

Telah Dipertahankan pada Sidang Pendadaran Tugas Akhir
Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surakarta
Dihadapan Dewan Penguji

Hari/Tanggal : 16 Februari 2019

Jam : 09.00 WIB

Nama

Menyetujui:

Tanda Tangan

1. Ida Nursanti, S.T., M.Eng.Sc

(Ketua Dewan Penguji)

2. Ratnanto Fitriadi, S.T., M.T

(Anggota 1 Dewan Penguji)

3. Eko Setiawan, S.T., M.T., Ph.D

(Anggota 2 Dewan Penguji)

Mengetahui:

Ketua Jurusan Teknik Industri



(Ir. Sri Sunarjono, M.T., Ph.D., IPM)

(Eko Setiawan, S.T., M.T., Ph.D)

HALAMAN PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa tugas akhir ini tidak terdapat karya yang diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang sepengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Surakarta, 16 Februari 2019


Ari Purwo Aji

HALAMAN MOTTO

“Dan orang-orang yang bersungguh-sungguh di (jalan) Kami, niscaya kami benar-benar akan menunjukkan kepada mereka jalan-jalan Kami. Dan sesungguhnya Allah bersama orang-orang yang berbuat baik”

(Al-Qur'an Surah Al Ankabut : 69)

“Ndak merokok tapi dendaman, sama aja jantungnya ancur”

(Sujiwo Tedjo)

“Bisakah kita menumbuhkan kerendahan hati dibalik kebanggaan-kebanggaan”

(Emha Ainun Nadjib)

“Sunnah Rasul yang paling mendasar adalah akhlaknya bukan kostumnya. Orang yang disukai Tuhan adalah orang yang menyebut dirinya buruk, biso rumongso, nggak rumongso biso”

(Emha Ainun Nadjib)

“Sugih tanpo bondho, Nglurug tanpo bala, Menang tanpo ngasorake”

(RM. Panji Sosrokartono)

“Urip mono sabutuhe, saperlune, sacukupe, samestine lan sabenere”

(Ki Ageng Soerjo Mentaram)

“Hadapi masalah tanpa penyesalan. Hadapi hari ini dengan tegar dan percaya diri. Siapkan masa depan dengan rencana yang matang dan tanpa rasa khawatir”

(Hary Tanoesoedibjo)

“Hidup bukanlah tentang ‘Aku Bisa Saja’ namun tentang ‘Aku Mencoba’. Jangan pikirkan tentang kegagalan karna itu adalah pelajaran”

(Ir. Soekarno)

HALAMAN PERSEMBAHAN

Tugas Akhir ini penulis persembahkan kepada:

1. Bapak, Ibu, adik dan semua keluarga serta saudara yang senantiasa memberikan semangat, doa dan dorongan kepada saya agar saya agar saya bisa menjadi yang lebih baik lagi.
2. Ibu Ida Nursanti, S.T., M.Eng.Sc selaku dosen pembimbing saya yang telah banyak membimbing, membantu, mengarahkan dan memberikan masukan agar dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.
3. Muhammad Firdaus Yogatama selaku teman sebimbangan dan telah membantu dan menemani saya saat melakukan penelitian di lapangan.
4. Teman-teman Teknik Industri yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu yang telah memberikan semangat agar saya segera dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.
5. Teman dekat dan sahabat yang juga senantiasa memberikan doa, dorongan, semangat dan juga ada yang membantu memperbaiki laptop saya ketika rusak ketika skripsi.
6. Berbagai pengepul rosok yang sudah bersedia untuk diwawancarai dalam pencarian data, terutama bapak Zuud dari CV Subur Jaya yang telah banyak memberi banyak informasi.

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum. Wr. Wb.

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT karena atas rahmat, taufik dan hidayah-NYA kepada penulis sehingga penulis dapat untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan baik. Tugas Akhir ini disusun sebagai syarat untuk menyelesaikan Studi S-1 untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Penulis menyadari bahwa tanpa adanya bantuan dan ridho dari Allah SWT serta pihak-pihak yang telah ikut membantu terselesaikannya Tugas Akhir ini. Untuk itu pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih kepada:

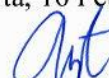
1. Allah AWT, karena atas ridho, rahmat, hidayahnya dan segalanya pada kesempatan ini sehingga dipermudahkan segala urusan.
2. Bapak, Ibu dan Adik yang senantiasa telah memberikan doa, dorongan, semangat dan lainnya sehingga penulis dapat berdiri sejauh ini.
3. Bapak Ir. Sri Sunarjono, M.T., Ph.D., IPM selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surakarta.
4. Ibu Ida Nursanti, S.T., M.Eng.Sc selaku dosen pembimbing Tugas Akhir ini.
5. Bapak Eko Setiawan, S.T., M.T., Ph.D selaku ketua jurusan Teknik Industri Universitas Muhammadiyah Surakarta.
6. Teman-teman Teknik Industri dan semua pihak yang telah membantu dan memberikan dukungan.

Penulis berharap Tugas Akhir ini bisa bermanfaat bagi penulis dan semua pihak pada umumnya.

Penulis menyadari bahwa masih terdapat kekurangan dalam penyusunan laporan ini. Untuk itu kritik dan saran penulis harapkan dari pembaca untuk pembuatan laporan kedepannya agar dapat lebih baik lagi.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb.

Surakarta, 16 Februari 2019


Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iv
HALAMAN <i>MOTTO</i>	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
ABSTRAK	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Sistematika Penelitian.....	3
BAB II LANDASAN TEORI	5
2.1 Barang Bekas	5
2.2 Besi Bekas.....	6
2.3 Limbah	7
2.4 <i>Supply Chain</i>	7
1. Pengertian <i>Supply Chain</i>	7
2. Bagian-Bagian <i>Supply Chain</i>	8
3. Keuntungan <i>Supply Chain</i>	8
4. Keputusan Strategis Rantai Pasok	9
2.5 <i>Reverse Logistic</i>	9
1. Pengertian <i>Reverse Logistic</i>	9

2. Ruang Lingkup <i>Reverse Logistics Network</i>	10
3. <i>Reverse Logistics: Why? What? How? And Who?</i>	10
2.6 Risiko	11
1. Definisi Risiko	11
2. Tipe-Tipe Risiko	12
2.7 Manajemen Risiko	13
1. Definisi Manajemen Risiko	13
2. Prasarana Manajemen Risiko.....	14
3. Proses Manajemen Risiko.....	15
2.8 Metode <i>House Of Risk</i>	16
2.9 Tinjauan Pustaka.....	19
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	21
3.1 Obyek Penelitian.....	21
3.2 Lokasi Penelitian.....	21
3.3 Prosedur Penelitian	21
1. Identifikasi Masalah.....	21
2. Perumusan Masalah	21
3. Tujuan Penelitian	22
4. Identifikasi Sistem <i>Reverse Logistics</i>	22
5. Pengumpulan Data	22
a. Studi Literatur	22
b. Studi Lapangan	22
1) Wawancara.....	22
2) Observasi.....	23
3) Dokumentasi	23
4) Kuesioner	23
6. Membuat <i>Reverse Logistics Network</i>	23
7. Pengolahan Data	24
8. Analisa Hasil dan Pembahasan	24
9. Kesimpulan dan Saran	25
3.4 Kerangka Penelitian	25

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	27
4.1 Gambaran Umum <i>Reverse Logistics</i> Barang Bekas di Kota Surakarta	27
4.2 Proses Pengumpulan Data.....	28
4.3 Identifikasi Sistem <i>Reverse Logistics Network</i>	28
1. Pencari Rosok	28
2. Lapak Kecil	29
3. Lapak Besar	29
4. Pabrik Peleburan Besi	29
4.4 Pengolahan Data dengan Metode <i>House Of Risk</i>	34
1. Identifikasi Risiko (<i>Risk Event</i>) dan Penyebab Terjadinya Risiko (<i>Risk Agent</i>).....	34
2. Metode <i>House Of Risk</i> 1	36
3. Metode <i>House Of Risk</i> 2	44
4.5 Deskripsi Strategi Aksi Mitigasi Risiko	51
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	55
5.1 Kesimpulan	55
5.2 Saran	56
DAFTAR PUSTAKA.....	57
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tingkatan Ketidakpastian	11
Tabel 2.2 <i>House Of Risk</i> 1.....	17
Tabel 2.3 <i>House Of Risk</i> 2.....	18
Tabel 2.4 Tinjauan Pustaka	20
Tabel 4.1 <i>Risk Event</i>	34
Tabel 4.2 <i>Risk Agent</i>	35
Tabel 4.3 Skala <i>Severity</i>	36
Tabel 4.4 Pembobotan <i>Risk Event</i>	37
Tabel 4.5 Skala <i>Occurrence</i>	38
Tabel 4.6 Pembobotan <i>Risk Agent</i>	39
Tabel 4.7 Bobot Korelasi <i>Risk Event</i> dan <i>Risk Agent</i>	40
Tabel 4.8 <i>House Of Risk</i> 1.....	42
Tabel 4.9 <i>Risk Agent</i> Yang Terpilih Untuk Mitigasi	44
Tabel 4.10 <i>Preventive Action</i>	45
Tabel 4.11 Bobot Korelasi <i>Risk Agent</i> dan <i>Preventive Action</i>	46
Tabel 4.12 Derajat Kesulitan (D_k).....	46
Tabel 4.13 Skala Derajat Kesulitan pada <i>Preventive Action</i>	47
Tabel 4.14 <i>House Of Risk</i> 2.....	49
Tabel 4.15 Urutan Strategi Mitigasi Risiko	50

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Proses Pembentukan Buangan	7
Gambar 2.2 Bagan Risiko	12
Gambar 2.3 Aspek Pengambilan Keputusan.....	14
Gambar 3.1 Kerangka Pemecahan Permasalahan.....	26
Gambar 4.1 Skema Alur <i>Reverse Logistics</i>	30
Gambar 4.2 <i>Reverse Logistics Network</i> 1	31
Gambar 4.3 <i>Reverse Logistics Network</i> 2	32
Gambar 4.4 <i>Reverse Logistics Network</i> 3	33
Gambar 4.5 <i>Reverse Logistics Network</i> 4	33
Gambar 4.6 Diagram Pareto.....	43

Abstrak

Barang bekas atau biasa disebut rongsokan itu sebenarnya masih bernilai jual yang relatif tinggi, dan semua barang bekas itu masih bisa dimanfaatkan. Saat ini sudah banyak pengepul barang bekas atau rongsokan menjamur disetiap daerah termasuk di Kota Surakarta. Masalah yang perlu dibahas yaitu bagaimana *Reverse Logistics Network* barang bekas dari barang bekas yang didapat dari konsumen awal hingga barang bekas tersebut dilakukan proses daur ulang yang ada di area Kota Surakarta, serta bagaimana mengelola risiko-risiko yang timbul terkait dengan *Reverse Logistics Network* barang bekas tersebut sehingga dapat dilakukan mitigasi risiko. Dengan metode *House Of Risk* maka dapat melakukan aksi mitigasi risiko dari sistem *reverse logistics*. *Stakeholder* yang berperan dalam sistem *reverse logistics* tersebut yaitu Pencari Rosok, Lapak Kecil, Lapak Besar dan Pabrik atau Industri Pengolahan Logam. *Reverse Logistics Network* dari barang bekas besi terbagi menjadi 4 bagian. Bagian tersebut ditetapkan berdasarkan Lapak Besar yang ada di Kota Surakarta yaitu CV Subur Jaya, UD Gandhos Abadi, UD Salahudin Logam dan Rosok Pak Pamin Pasar Besi Tua. Hasil identifikasi risiko yang dilakukan pada sistem *reverse logistics network* tersebut terdapat sebanyak 26 *risk event* dan juga terdapat 33 *risk agent*. Dan didapatkan sebanyak 14 strategi aksi mitigasi risiko yang harus dilakukan untuk menanggulangi risiko-risiko yang muncul dalam sistem *reverse logistics network* tersebut.

Kata Kunci: Barang Bekas, *Reverse Logistics*, *House Of Risk*, Mitigasi Risiko

Abstract

Used goods or commonly called wreckage are actually still of relatively high selling value, and all used goods can still be utilized. At present there are many collectors of used goods or wreckage mushrooming in every area including in Surakarta City. The problem that needs to be discussed is how is the Reverse Logistics Network of used goods obtained from the initial consumer until the recycled goods are carried out in the recycling process in the area of Surakarta City, as well as how to manage the risks associated with the used goods Reverse Logistics Network so that risk mitigation can be carried out. With the House Of Risk method, you can take risk mitigation actions from reverse logistics system. Stakeholders who play a role in the reverse logistics system are Used goods Seekers, Small Collectors, Big Collectors and Factories of Metal Processing Industries. The Reverse Logistics Network of iron scrap is divided into 4 parts. The section was determined based on the big collectors in Surakarta City, namely CV Subur Jaya, UD Gandhos Abadi, UD Salahudin Logam and Rosok Pak Pamin. The results of the risk identification carried out on the reverse logistics network system are 26 risk events and there are also 33 risk agents. And obtained as many as 14 risk mitigation action strategies that must be done to overcome the risks that arise in the reverse logistics network system.

Keywords: Used Goods, Reverse Logistics, House Of Risk, Mitigation Risk