

**SKRIPSI**

**ANALISIS PENGARUH PENGGUNAAN *CONVEYOR BELT* TERHADAP  
PROSES BONGKAR PRODUK MANUFAKTUR UNTUK MENGURANGI  
*HANDLING SYSTEM* DI PT SAMUDERA BERLIAN METALINDO  
TANGERANG**

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat  
Mencapai Gelar Sarjana Teknik  
Program Studi Teknik Industri  
Universitas Sahid Surakarta



Disusun Oleh :

RIZKI CAHYA KURNIAWAN

NIM. 2018052003

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS SAINS, TEKNOLOGI DAN KESEHATAN  
UNIVERSITAS SAHID SURAKARTA  
2021**

LEMBARAN PERSETUJUAN

ANALISIS PENGARUH PENGGUNAAN *CONVEYOR BELT* TERHADAP  
PROSES BONGKAR PRODUK MANUFAKTUR UNTUK MENGURANGI  
*HANDLING SYSTEM* DI PT SAMUDERA BERLIAN METALINDO  
TANGERANG

disusun Oleh:

RIZKI CAHYA KURNIAWAN

2018052003

Laporan Skripsi ini Telah disetujui untuk dipertahankan di hadapan dewan penguji  
pada tanggal : 11 Januari 2021

Pembimbing I

Yunita Primasanti, ST, MT

NIDN: 0627058101

Pembimbing II

Anita Oktaviana Trisna Devi ST, MT

NIDN : 0619108802

Mengetahui

Ketua Program Studi Teknik Industri

Anita Oktaviana Trisna Devi ST, MT

NIDN : 0619108802

LEMBARAN PENGESAHAN

ANALISIS PENGARUH PENGGUNAAN *CONVEYOR BELT* TERHADAP  
PROSES BONGKAR PRODUK MANUFAKTUR UNTUK MENGURANGI  
*HANDLING SYSTEM* DI PT SAMUDERA BERLIAN METALINDO  
TANGERANG

disusun Oleh:

RIZKI CAHYA KURNIAWAN

2018052002

Tugas Akhir ini telah diterima dan disahkan

oleh dewan penguji Tugas Akhir

Program Studi Teknik Industri

Universitas Sahid Surakarta


Pada Hari Senin tanggal 11 Januari 2021

Dewan Penguji

- |              |   |   |
|--------------|---|---|
| 1. Penguji 1 | Erna Indriastiningsih,ST.,MT<br>NIDN.0616057702         | (  ) |
| 2. Penguji 2 | Yunita Primasanti. ST,MT<br>NIDN. 0627058101            | (  ) |
| 3. Penguji 3 | Anita Oktaviana Trisna Devi ST,MT (<br>NIDN. 0619108802 | (  ) |

Mengetahui

Ketua Program Studi  
Teknik Industri

  
Anita Oktaviana Trisna Devi ST,MT  
NIDN. 0619108802

Dekan Fakultas Sains, Teknologi dan  
Kesehatan

  
  
Firdaus Hidayat A.H.,ST.,M.Eng  
NIDN.0619108201

FAKULTAS  
SAINS, TEKNOLOGI DAN  
KESEHATAN

## LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Rizki Cahya Kurniawan  
NIM : 2018052003  
Program Studi : Teknik Industri Universitas Sahid Surakarta  
Tempat/Tgl Lahir : Klaten, 13 Februari 1996

Dengan ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi dengan judul :

**“ANALISIS PENGARUH PENGGUNAAN *CONVEYOR BELT* TERHADAP PROSES BONGKAR PRODUK MANUFAKTUR UNTUK MENGURANGI *HANDLING SYSTEM* DI PT SAMUDERA BERLIAN METALINDO TANGERANG”**

1. Adalah benar dibuat oleh saya sendiri untuk memenuhi persyaratan kelulusan akademik.
2. Pada bagian - bagian tertentu dalam penulisan skripsi ini yang saya kutip dari hasil karya orang lain telah dituliskan sumbernya secara jelas sesuai dengan norma, kaidah, dan etika penulisan ilmiah.
3. Jika dikemudian hari diketahui berdasarkan bukti-bukti yang kuat ternyata skripsi tersebut dibuatkan oleh orang lain atau diketahui bahwa Skripsi tersebut merupakan plagiat/mencontek/menjiplak hasil karya ilmiah orang lain, maka dengan ini saya bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang saya peroleh dan sanksi-sanksi lainnya sesuai dengan peraturan yang berlaku di Universitas Sahid Surakarta.
4. Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Universitas Sahid Surakarta, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran hak cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian Surat Pernyataan ini dibuat tanpa ada unsur paksaan dari siapapun untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

26 Januari 2021  
  
Rizki Cahya Kurniawan

### PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI ILMIAH

Sebagai sivitas akademik Universitas Sahid Surakarta, saya yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Rizki Cahya Kurniawan  
NIM : 2018052003  
Program Studi : Teknik Industri Usahid Surakarta  
Jenis Karya Ilmiah : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Sahid Surakarta Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul "ANALISIS PENGARUH PENGGUNAAN *CONVEYOR BELT* TERHADAP PROSES BONGKAR PRODUK MANUFAKTUR UNTUK MENGURANGI *HANDLING SYSTEM* DI PT SAMUDERA BERLIAN METALINDO TANGERANG"

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Universitas Sahid Surakarta Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif berhak untuk menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Klaten

Pada Tanggal : 26 Januari 2021

Menyatakan  
  
000  
Rizki Cahya Kurniawan

## KATA PENGANTAR

**Segala puji dan syukur kita panjatkan kepada Allah SWT atas Rahmat-Nya yang selama ini kita dapatkan, sehingga oleh karenanya kami dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul ANALISIS PENGARUH PENGGUNAAN *CONVEYOR BELT* TERHADAP PROSES BONGKAR PRODUK MANUFAKTUR UNTUK MENGURANGI *HANDLING SYSTEM* DI PT SAMUDERA BERLIAN METALINDO TANGGERANG**

Melalui kesempatan ini kami menyampaikan terimakasih dan penghargaan setinggi-tingginya kepada semua pihak yang sudah membantu penulis :

1. Allah SWT, atas segala limpahan kasih sayang-Nya yang tidak terhitung jumlahnya
2. Ibu Anita Oktaviana Trisna Devi.,ST.,MT ,Kepala Program Teknik Industri Universitas Sahid Surakarta dan selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan, nasihat serta motivasi sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
3. Ibu Yunita Primasanti.ST.,MT selaku pembimbing akademik selama penulis menuntut ilmu di universitas sahid,yang selalu memberi semangat dan motivasi sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal ini dengan baik.
4. Ibu Erna Indriastiningsih.ST,MT selaku dosen yang telah membimbing dan memberikan motivasi sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal ini dengan baik.
5. Bapak Sudiby, *Manager* produksi yang telah memberi kan ijin penelitian dan membimbing penulis selama melakukan penelitian.
6. Inggit Ayu Purnomo , *Performance Admin produksi* yang telah membantu penulis dalam mengumpulkan data data pendukung penelitian.

7. Bapak Marijo Amad, Ibu Muntafiah dan kakak tercinta yang sudah memberikan dukungan baik secara moril maupun materiil selama penulis menuntut ilmu di universitas Sahid Surakarta
8. Helmiria Hasna Meidiyana dan teman – teman Usahid Surakarta yang memberikan semangat dalam perkuliahan di Univeristas Sahid Surakarta.

Bagi semua pihak yang sudah membantu dalam penulisan skripsi ini,penulis mengucapkan terima kasih dan semoga amal dan kebaikannya mendapatkan balasan dari Tuhan YME. Aamiin

Surakarta, Januari 2021

Penulis

Rizki Cahya Kurniawan

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iii
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS .....	iv
LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI ILMIAH .....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xi
ABSTRAK BAHASA INDONESIA .....	xii
ABSTRAK BAHASA <i>INGGRIS</i> .....	xiii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 LATAR BELAKANG .....	1
1.2 RUMUSAN MASALAH.....	2
1.3 TUJUAN PENELITIAN .....	3
1.4 PEMBATASAN MASALAH.....	3
1.5 MANFAAT PENELITIAN.....	3
1.6 SISTEMATIKA PENULISAN .....	4
BAB II LANDASAN TEORI .....	5
2.1 Definisi Tata Letak Fasilitas Pabrik .....	5
2.2 Pentingnya Perbaikan Tata Letak Fasilitas .....	6
2.3 Keuntungan Tata Letak Fasilitas Pabrik .....	7
2.4 Tipe Tata Letak Fasilitas Produksi.....	10
2.5 Desain Fasilitas .....	10
2.7 <i>Handling Sistem</i> .....	14
2.8 <i>Conveyor Belt</i> .....	15
2.9 <i>State Of The Art dan Kerangka Pikiran</i> .....	18
BAB III METODE PENELITIAN.....	21
1.1 Desain Penelitian .....	21
1.2 Tempat dan Waktu Penelitian .....	21
1.3 Sumber Data dan Alat Penelitian .....	21
1.4 Alur Penelitian.....	21
3.4.1 Survei Pendahuluan.....	23
3.4.1.1 Rumusan Masalah.....	23
3.4.1.2 Tujuan Penelitian .....	23
3.4.1.3 Studi Literatur dan Lapangan .....	23
3.4.2 Pengumpulan Data .....	23
3.5 Pengolahan Data.....	24



3.6 Analisa hasil .....	25
3.7 Kesimpulan dan Saran.....	25
<b>BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA.....</b>	<b>26</b>
4.1 Pengumpulan Data .....	26
4.1.2 Spesifikasi Produk dan luas Lantai Awal.....	26
4.2 Alur Proses Produksi .....	26
4.3 Target Produksi Proses Bongkar .....	27
4.4 Perhitungan Luas Area Awal dan Layout Awal	
Departemen Finishing .....	27
4.5 Perhitungan Luas Alternatif .....	28
4.6 Evaluasi Perhitungan Layout Awal dan Alternatif .....	30
<b>BAB V ANALISIS DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>31</b>
5.1 Analisis Data Dasar .....	31
5.2 Analisis <i>Layout</i> Awal .....	31
5.3 Analisis <i>Layout</i> Alternatif Penambahan <i>Conveyor Belt</i> .....	33
5.4 Analisis Pengaruh Penggunaan <i>Conveyor Belt</i> .....	33
5.5 Analisis Perpindahan <i>Man Power</i> .....	33
<b>BAB VI Kesimpulan dan Saran .....</b>	<b>35</b>
6.1 Kesimpulan.....	35
6.2 Saran .....	35
6.2.1 Pihak Perusahaan.....	35
6.2.2 Penelitian Lanjutan .....	36
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>37</b>

## **DAFTAR TABEL**

Tabel 4.1 Perhitungan *Layout* Awal

Tabel 4.2 Luas Area Alternatif Departemen *Finishing*

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Desain *Flat Conveyor*

Gambar 2.2 *Modular Belt Conveyor*

Gambar 2.3 *Cleated Belt Conveyor*

Gambar 3.1 Alur Penelitian

Gambar 4.1 Alur Proses Produksi

Gambar 4.2 *Layout* Awal Departemen Produksi

Gambar 4.3 *Layout* Alternatif Departemen Produksi

Gambar 5.1 Proses *Handling Sistem*

Gambar 5.2 Proses Perpindahan Material

Gambar 5.3 Penggunaan *Conveyor Belt*

Gambar 5.4 Proses Bongkar Penggunaan *Conveyor Belt*

## ABSTRAK

**Rizki cahya kurniawan 2018052003. Analisis Pengaruh Penggunaan Conveyor Belt Terhadap Proses Bongkar Produk Manufaktur Untuk Mengurangi Handling System di PT Samudera Berlian Metalindo Tangerang. Program studi teknik industri, universitas sahid surakarta.**

PT Samudera Berlian Metalindo merupakan industri yang bergerak di bidang manufaktur logam dengan hasil produksi *spare part* alat berat, komponen otomotif mobil dan motor. Industri yang memiliki kapasitas produksi pengecoran 7 ton/shift memiliki kendala dalam proses bongkar material yaitu pada proses setelah *pouring*, masih menggunakan *handling system*. Berdasarkan evaluasi permasalahan, dibutuhkan langkah efektif dengan menambahkan *coveyor belt* dalam menangani permasalahan tersebut, dengan menambahkan *conveyor belt* sebagai alat bantu untuk mengurangi *handling sistem*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan mengkaji keefektifan implementasi metode *Conveyor belt* dan mengetahui hasil adanya *conveyor belt*.

Hasil penelitian ini memperlihatkan perpindahan *man power* pada proses bongkar dan *handling system* mengalami penurunan, total jarak perpindahan awal 167meter, setelah penambahan *conveyor belt* mengalami penurunan, dengan di dekatkan total jarak perpindahan alternatif 67 meter. Dengan menerapkan penambahan alat *conveyor belt* dapat menghemat perpindahan *man power* sebesar 59.88 %. Selain itu juga dengan penerapan *conveyor belt* juga bisa menurunkan resiko HSSE karena dengan metode *tersebut*, *handling sistem* bisa dikurangi yang berpotensi terjadi kecelakaan dapat dihilangkan.

**Kata Kunci : Conveyor Belt, Handling System, Proses bongkar**

## ABSTRACT

**Rizki Cahya Kurniawan 2018052003. The Analysis Of The Influence Of Conveyor Belt Use On The Unloading Process Of Manufacturing Products To Reduce Handling Systems At PT Samudera Berlian Metalindo Tangerang, Industrial engineering department, Sahid Surakarta University**

PT Samudera Berlian Metalindo is an industry engaged in metal manufacturing with the production of spare parts for heavy equipment, automotive components for cars and motorbikes. Industries are having a casting production capacity of 7 tons/shift have problems in the process of unloading materials, namely in the process after pouring, and they still use the handling system. Based on evaluating the problem, an effective step is needed by adding a conveyor belt in dealing with these problems. The addition of a conveyor belt serves as a tool to reduce handling systems. This study aims to determine and examine the effectiveness of the conveyor belt method's implementation and determine the results of the conveyor belt.

The results show that manpower transfer during the loading and handling system has decreased with a total initial displacement distance of 167 meters. The addition of the conveyor belt made a decrease with the total alternative displacement distance of 67 meters. The application of the addition of a conveyor belt can save manpower transfer by 59.88%. Besides, the application of conveyor belts can also reduce the risk of HSSE because the handling system can be reduced, and the potential for accidents can be eliminated.

**Keywords:** Conveyor Belt, Handling System, Unloading Process

