



**SIMULASI PENANGANAN MATERIAL SISTEM PRODUKSI
SECARA MANUAL DAN OTOMATIS BERBASIS *CONVEYOR*
MENGUNAKAN *SOFTWARE* PROMODEL**

SKRIPSI

ARMY WICAKSANA

1310312038

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAKARTA
FAKULTAS TEKNIK**

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI

2017



**SIMULASI PENANGANAN MATERIAL SISTEM PRODUKSI
SECARA MANUAL DAN OTOMATIS BERBASIS *CONVEYOR*
MENGUNAKAN *SOFTWARE* PROMODEL**

SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Teknik**

ARMY WICAKSANA

1310312038

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAKARTA

FAKULTAS TEKNIK

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI

2017

PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi ini adalah hasil karya sendiri, dan semua sumber yang dikutip maupun yang dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Army Wicaksana

NRP : 1310312038

Program Studi : Teknik Industri

Bilamana di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan saya ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Jakarta, 29 Mei 2017

Yang Menyatakan,



(Army Wicaksana)

**PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai civitas akademik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta, saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Army Wicaksana
NRP : 1310312038
Fakultas : Teknik
Program Studi : Teknik Industri

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta Hak Bebas Royalti Noneklusif (*Non-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

**SIMULASI PENANGANAN MATERIAL SISTEM
PRODUKSI SECARA MANUAL DAN OTOMATIS
BERBASIS CONVEYOR MENGGUNAKAN METODE
PROMODEL**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti ini Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan Skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta

Pada tanggal : 22 Mei 2017

Yang Menyatakan,


(Penulis)

PENGESAHAN

Skripsi diajukan oleh :

Nama : Army Wicaksana
NRP : 1310312038
Program Studi : Teknik Industri
Judul Skripsi : SIMULASI PENANGANAN MATERIAL SISTEM
PRODUKSI SECARA MANUAL DAN OTOMATIS
BERBASIS *CONVEYOR* MENGGUNAKAN
SOFTWARE PROMODEL

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jakarta.

Dr. Ir. Reda rizal, M.Si
Ketua Penguji

M. As'adi, MT
Penguji I

Ir. Donny Montreano, MT, IPM
Penguji II (Pembimbing)



Leonard Hendrarsakti, Ph. D
Dekan

M. As'adi, MT
Ka. Prodi

Ditetapkan di : Jakarta
Tanggal Ujian : 29 Mei 2017

SIMULASI PENANGANAN MATERIAL SISTEM PRODUKSI SECARA MANUAL DAN OTOMATIS BERBASIS *CONVEYOR* MENGUNAKAN *SOFTWARE* PROMODEL

Army Wicaksana

Abstrak

PT XYZ adalah perusahaan yang bergerak di bidang produksi *Rear Axel*. Merespon peningkatan order yang di butuhkan bagian produksi maka departemen *yoke tube* yang membuat sub assy membutuhkan penambahan mesin berdasarkan permasalahan yang terjadi pada departemen *yoke tube* . dengan melakukan analisis dengan kondisi awal *layout* di ketahui perlu adanya penambahan konfigurasi penambahan mesin *conveyor*.. Sistem yang sangat baik untuk membandingkan model aktual dengan model simulasi. Entitas dalam departemen ini adalah outpu produk pada departemen *yoke tube*. Dengan melakukan penambahan mesin conveyor bahwa hasil output meningkat menjadi 8 produk.

Kata Kunci: Conveyor, Simulasi, Entitas.

SIMULATION OF MANUAL AND AUTOMATIC MATERIAL MANUFACTURING SYSTEM BASED ON CONVEYOR USING PROMODEL METHOD

Army Wicaksana

Abstract

PT XYZ is a company engaged in the production of Rear Axel. Responding to the increased order in need of the production department then the yoke tube department that makes sub assy requires the addition of machines based on the problems that occur in the yoke tube department. By performing an analysis with the initial condition of the layout in need additional configuration addition of conveyor engine.. An excellent system for comparing actual models with simulation models. The entity in this department is the product output at the yoke tube department. By adding a conveyor machine that the output results increased to 8 products.

Keywords: *Conveyor, Simulation, Entities.*

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufik serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat membuat Proposal Skripsi serta dapat menyelesaikan laporannya tepat waktu dan tanpa adanya halangan yang berarti.

Skripsi ini disusun berdasarkan apa yang telah saya lakukan pada saat dilapangan yakni pada PT XYZ dimulai dari tanggal 12 Juli 2013 s/d 30 September 2016.

Skripsi ini merupakan salah syarat wajib yang harus ditempuh dalam Program Studi Teknik industri Selain untuk menuntas program studi yang penulis tempuh skripsi ini ternyata banyak memberikan manfaat kepada penulis.

Dalam penyusunan Skripsi ini penulis banyak mendapatkan bantuan dari berbagai pihak, oleh sebab itu penulis ingin mengungkapkan rasa terima kasih kepada :

1. Bapak Jooned Hendrarsakti, Ph.D, selaku Dekan Fakultas Teknik Industri UPN "Veteran" Jakarta.
2. Bapak Muhamad As'adi, selaku Kepala Program Teknik Industri UPN "Veteran" Jakarta.
3. Bapak Donny Montreano, S.T. M.T. selaku pembimbing yang telah banyak memberikan arahan dan masukan kepada saya dalam melaksanakan skripsi dan juga penyelesaian skripsi ini.
4. Tak lupa pula penulis ingin mengucapkan banyak terima kasih kepada pihak-pihak terkait lainnya yang telah banyak membantu baik itu untuk menyelesaikan Skripsi.
5. Ir. Sambas Sundana, MT, selaku Dosen Pembimbing II.
6. Seluruh Dosen dan staf sekretariat yang membantu dalam menjalani selama masa perkuliahan.
7. Kedua orang tua yang sangat penulis cintai, yang selalu memberikan semangat, yang memberikan dukungan moril maupun materil.

8. Teman-teman TUS yaitu Fatimah, Elsa, Dhita, Suci, Melisa, Vitri , Syahrul, Fajar, Yumna , Deo Anza yang selalu memberi motivasi satu sama lain dalam mengerjakan skripsi ini.
9. Keluarga Teknik Industri 2013.

Penulis akui penulis tidaklah sempurna seperti kata pepatah tak ada gadig yang tak retak begitu pula dalam penulisan ini, apabila nantinya terdapat kekeliruan dalam penulisan skripsi ini penulis sangat mengharapkan kritik dan sarannya.

Akhir kata semoga skripsi ini dapat memberikan banyak manfaat bagi kita semua

Jakarta, 22 Mei 2017

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	iii
PENGESAHAN.....	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii

BAB I PENDAHULUAN

I.1. Latar Belakang Masalah	1
I.2. Perumusan Masalah	2
I.3. Tujuan Penelitian	2
I.4. Pembatasan Masalah.....	2
I.5. Manfaat Penelitian	2
I.6. Sistematika Penulisan	3

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

II.1. Penelitian Terdahulu	5
II.2. Definisi Produktivitas.....	5
II.3. Definisi Material Handling.....	7
II.4. Definisi Simulasi	8
II.5. Definisi Model.....	15
II.6. Definisi ProModel	17

II.7. Pengumpulan Data Input Simulasi	21
II.8. Verifikasi Dan Validasi	24
II.9. Replikasi.....	25
II.10 Definisi Distribusi	26
II.11. Definisi Belt Conveyor.....	28

BAB III METODE PENELITIAN

III.1. Jenis Penelitian.....	32
III.2. Studi Pendahuluan.....	32
III.3. Tempat Waktu Dan Objek Penelitian	33
III.4. Pengumpulan Data	34
III.5. Pengolahan Data	34
III.6. Analisis Data.....	34
III.7. Kesimpulan dan Saran	34
III.8. Tahapan-Tahapan Penelitian.....	36

BAB IV PEMBAHASAN DAN HASIL PENELITIAN

IV.1. Objek Penelitian.....	37
IV.2. Pengumpulan Data	39
IV.3. Pengolahan Data	39
IV.4. Hasil Penelitian	50

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

V.1. Kesimpulan	54
V.2. Saran	54

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1. Data Waktu Proses (sec) <i>Machining Yoke Tube</i>	39
Tabel 4.3a. Mesin-mesin Produksi	41
Tabel 4.3b. Mesin-mesin Produksi	41
Tabel 4.4. Perbandingan Kedua Sistem Berdasarkan Selisih	46
Tabel 4.5. Analisi Proses Produksi Pada Departemen <i>Yoke Tube</i>	53
Tabel 4.6. Analisi Jarak Resources Terhadap Path Network	53

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1. Propeller Shaft	38
Gambar 4.2. Real axle Machining	38
Gambar 4.3. Layout Awal	42
Gambar 4.4. Path Network	43
Gambar 4.5. Kotak Dialog Resources	44
Gambar 4.6. Processing simulasi	45
Gambar 4.7. Layout Pabrik usulan menggunakan Conveyor.....	48
Gambar 4.8. Proses Simulasi Usulan Menggunakan Conveyor.....	49
Gambar 4.9. Kotak dialog <i>resources</i>	49
Gambar 4.10. Hasil Penentuan Distribusi	50
Gambar 4.11. Layout Awal	52
Gambar 4.12. Layout Usulan Conveyor.....	52