



**PENGURANGAN *BOTTLENECK* DENGAN PENDEKATAN  
*THEORY OF CONSTRAINTS* PADA BAGIAN PRODUKSI DI PT.  
INDOGRAVURE**

**SKRIPSI**

**ALBERT AGUNG BIMANTORO**

**091.0312.027**

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"**

**JAKARTA**

**FAKULTAS TEKNIK**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI**

**2015**



**PENGURANGAN *BOTTLENECK* DENGAN PENDEKATAN  
*THEORY OF CONSTRAINTS* PADA BAGIAN PRODUKSI DI PT.  
INDOGRAVURE**

**SKRIPSI**

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

**ALBERT AGUNG BIMANTORO**

**091.0312.027**

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"**

**JAKARTA**

**FAKULTAS TEKNIK**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI**

**2015**

## PERNYATAAN ORISINALITAS

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

Nama : Albert Agung Bimantoro

NRP : 091.0312.027

Progam Study : Teknik Industri

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

Jakarta, 2 September 2015

Yang menyatakan,



(Albert Agung Bimantoro)

**PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI  
TUGAS AKHIR/SKRIPSI/TESIS UNTUK KEPENTINGAN  
AKADEMIS**

---

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

Nama : Albert Agung Bimantoro  
NPM : 091.0312.027  
Fakultas : Teknik  
Program Studi : Teknik Industri

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

**PENGURANGAN BOTTLENECK DENGAN PENDEKATAN THEORY OF  
CONSTRAINTS PADA BAGIAN PRODUKSI DI PT. INDOGRAVURE**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti ini Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan Tugas Akhir/Skripsi/Tesis 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: 9 September 2015

Yang menyatakan,



(Albert Agung Bimantoro)

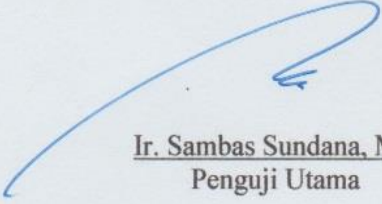


## PENGESAHAN

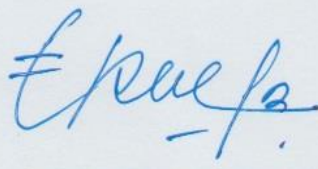
Skripsi ditujukan oleh :

Nama : Albert Agung Bimantoro  
NRP : 091.0312.027  
Progam Studi : Teknik Industri  
Judul Skripsi : Pengurangan *Bottleneck* Dengan Pendekatan  
*Theory of Constraints* Pada Bagian Produksi di PT.  
Indogravure


Telah berhasil dipertahankan di hadapan tim penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada program study Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jakarta



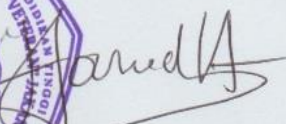
Ir. Sambas Sundana, MT  
Penguji Utama




Frederikus Konrad, ST, MT, MM  
Penguji I



Donny Montreano, ST, MT  
Penguji II (Pembimbing)



Joened Hendrarsakti, Ph.D  
Dekan



Donny Montreano, ST, MT  
Ka. Prodi

Ditetapkan : Jakarta  
Tanggal Ujian : 31 Januari 2015

# **PENGURANGAN BOTTLENECK DENGAN PENDEKATAN THEORY OF CONSTRAINTS PADA BAGIAN PRODUKSI DI PT. INDOGRAVURE**

**Albert Agung Bimantoro**

## **ABSTRAK**

PT. Indogravure adalah pabrik dengan struktur proses produksi *make to order*, dimana proses aktif dalam menghasilkan produk untuk merespon pesanan yang akan datang. Dalam menjalankan kegiatannya PT. Indogravure harus selalu memperhatikan kegiatan produksinya. Ada beberapa kendala yang terjadi dalam proses produksi, salah satunya yaitu terjadi antrian produk pada stasiun kerja (*work station*) tertentu atau yang sering disebut *bottleneck*. Kondisi ini menyebabkan *troghput* stasiun kerja dalam memproduksi tidak optimal. Maksud penelitian ini adalah mengurangi *bottleneck* yang terjadi pada lintas produksi di PT. Indogravure dengan metode *theory of constraint*. Sedangkan manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini memberikan masukan saran dalam mengurangi *bottleneck* pada lintasan produksi di PT. Indogravure dan memberikan solusi kepada perusahaan untuk mengurangi penumpukan di lintas produksi tersebut. Hasil penelitian menyatakan bahwa untuk stasiun kerja sandwich, IMAC dan coating membutuhkan penambahan waktu sebesar 1400 menit untuk sandwich, 1290 menit untuk IMAC dan coating sebesar 1820 menit atau 23,3 jam untuk sandwich, 21,5 jam untuk IMAC dan 30,3 jam untuk coating. Waktu yang dibutuhkan dapat diselesaikan dengan cara memberlakukan sistem lembur.

**Kata kunci : TOC (*theory of constraint*), *bottleneck*.**

# **REDUCTION OF BOTTLENECK USING THE THEORY OF CONSTRAINTS IN PRODUCTION SECTION AT PT. INDOGRAVURE**

**Albert Agung Bimantoro.**

## **ABSTRACT**

*PT.Indogravure is a plant with the structure of the production process make to order, which is active in process of producing products to respond to order to come. In carrying out its activities PT.Indogravure should always pay attention to production activities. There are several obstacles that occur in the production process, one of which occurred at the work station queues products (work station) specific or often called a bottleneck. This condition causes troghput work stations in producing optimal. Purpose of this study is to reduce traffic bottleneck that occur in production at PT.Indogravure the theory of constraint method. While the benefits to be gained from this study provide input suggestion to reduce bottleneck in production line at PT.Indogravure and provide solutions to companies to reduce buildup on the production cross. The study states that for work station sandwich, IMAC, and coating require additional time for sandwich for 1400 minutes, 1290 minutes for IMAC and coating for 1820 minutes or 23,3 hours for sandwich, 21,5 hours for IMAC and coating for 30,3 hours. The time required can be solved by applying a system of overtime.*

***Keyword : TOC (theory of constraint), bottleneck***

## Kata pengantar

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Esa karna atas berkat dan rahmat yang di berikan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini, dan semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi semua

Penulisan tugas akhir ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana teknik (S-1) pada jurusan teknik industri, Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta. Topik penelitian yang saya pilih adalah ” **PENGURANGAN *BOTTLENECK* DENGAN PENDEKATAN *THEORY OF CONSTRAINTS* PADA BAGIAN PRODUKSI DI PT. INDOGRAVURE** ” dalam menyusun tugas akhir ini penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya atas bantuannya yaitu kepada :

1. Orang tua serta kakak tercinta dengan kesabaran memberikan semangat, kasih sayang, dan pengorbanan baik moril maupun materil serta doa restunya selama penyusunan tugas akhir ini.
2. Bapak Donny Montreano, ST, MT, selaku pembimbing dan kepala program studi jurusan Teknik Industri Universitas Pembangunan “Veteran” jakarta.
3. Bapak Darwin dari PT. Indogravure yang telah membimbing dalam kerja praktek dan memberikan kesempatan untuk meninjau tentang PPIC di dalam PT. Indogravure.
4. Bapak udit dari PT. Indogravure yang telah memberikan informasi – informasi data yang terdapat pada tugas akhir ini.
5. Kepada seluruh karyawan PT. Indogravure yang telah memberikan waktunya untuk menjawab dan menjelaskan pertanyaan – pertanyaan yang saya ajukan.
6. Kepada teman teman poker racing, dolphine speed, dan max net crew yang telah memberikan semangat untuk menyelesaikan penulisan tugas akhir ini.
7. Teman – teman angkatan 2009 yang saling memberikan semangat untuk menyelesaikan tugas akhir ini.



8. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu, terima kasih banyak atas bantuan dan dukungannya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini.

Penulis berharap besar tugas akhir ini dapat berguna bagi penulis sendiri maupun bagi pembaca pada umumnya, penulis juga menyadari dalam penyusunan tugas akhir ini banyak kekurangan sehingga penulis mengharapkan kritik dan sarannya untuk lebih baiknya tugas akhir ini.

Atas bantuannya penulis ucapkan terima kasih.

Jakarta, 31 Januari 2015

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 .....	xi
DAFTAR GAMBAR .....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
I.1 Latar Belakang .....	1
I.2 Perumusan Masalah .....	2
I.3 Tujuan Penelitian .....	2
I.4 Manfaat Penelitian .....	2
I.5 Batasan Masalah .....	3
I.6 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	5
II.1 Stasiun Kerja.....	5
II.2 Sejarah Perkembangan <i>Theory Of Constraints</i> (TOC) .....	7
II.3 <i>Capacity Constraint Resource</i> .....	12
BAB III METODE PENELITIAN .....	14
III.1 Studi Pendahuluan.....	14
III.2 Identifikasi Masalah .....	15
III.3 Pengolahan Data .....	15
III.4 Analisis Data.....	16
III.5 Kesimpulan dan Saran.....	16

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....	18
IV.1 Deskripsi Objek Penelitian .....	18
IV.2 Deskripsi Data Penelitian .....	31
IV.3 Analisis Stasiun Kerja <i>Bottleneck</i> .....	39
IV.4 Analisis <i>Time Buffer</i> .....	40
IV.5 Perbaikan Stasiun Kerja <i>Sandwich</i> dan IMAC.....	41
IV.6 Perbaikan Stasiun Kerja <i>Coating</i> .....	41
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....	42
V.1 Kesimpulan.....	42
V.2 Saran.....	43
DAFTAR PUSTAKA .....	44
RIWAYAT HIDUP	
LAMPIRAN	

## DAFTAR TABEL

Tabel 4.1	Titik Inspeksi Bahan Baku dan Penunjang.....	26
Tabel 4.2	Jumlah Mesin.....	28
Tabel 4.3	Kegunaan Mesin .....	29
Tabel 4.4	Data Permintaan Setiap Mesin 2015 .....	31
Tabel 4.5	Data Waktu Baku setiap Mesin .....	32
Tabel 4.6	Kapasitas Yang Dibutuhkan dan Kapasitas yang Tersedia Pada Setiap Stasiun Kerja (SK) .....	33
Tabel 4.7	Pengelompokan Stasiun Kerja .....	34
Tabel 4.8	Perbandingan Beban Kerja Sebelum dan Setelah Perbaikan ...	39

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1	<i>Flowchart</i> Penelitian .....	17
Gambar 4.1	Penempatan <i>Time Buffer</i> pada mesin sandwich, IMAC,dan coating .....	36
Gambar 4.2	Mapping Kapasitas Maksimal sebelum Perbaikan pada mesin <i>Sandwich</i> , IMAC dan <i>Coating</i> (dalam satuan menit) ....	37
Gambar 4.3	Mapping Kapasitas Maksimal setelah Perbaikan pada mesin <i>Sandwich</i> , IMAC dan <i>Coating</i> (dalam satuan menit) ....	38



## **DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran 1 Struktur Organisasi

Lampiran 2 Gambar mesin yang di gunakan di lantai produksi

Gambar 1 mesin sandwich

Gambar 2 mesin coating

Gambar 3 mesin printing

Gambar 4 mesin printing

Gambar 5 mesin sliting

Gambar 6 mesin dry laminasi

Gambar 7 mesin bag making