



**ANALISA *BOTTLENECK* PADA PRODUK KAP LAMPU RM 236 ST
DENGAN PENDEKATAN *THEORY OF CONSTRAINT* DI PT XYZ**

SKRIPSI

DIPO FAHRIAL HUTOMO

1410311029

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAKARTA

FAKULTAS TEKNIK

PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN

2018



**ANALISA *BOTTLENECK* PADA PRODUK KAP LAMPU RM 236 ST
DENGAN PENDEKATAN *THEORY OF CONSTRAINT* DI PT XYZ**

SKRIPSI

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

DIPO FAHRIAL HUTOMO

1410311029

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAKARTA

FAKULTAS TEKNIK

PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN

2018

PERNYATAAN ORISINALITAS

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

Nama : Dipo Fahrial Hutomo

NRP : 1410311029

Program Studi : Teknik Mesin

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

Jakarta, 26 Juli 2018

Yang Menyatakan,



(Dipo Fahrial Hutomo)

**PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK
KEPENTINGAN AKADEMIS**

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

Nama : Dipo Fahrial Hutomo

NRP : 1410311029

Fakultas : Teknik

Program Studi : Teknik Mesin

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

**ANALISA *BOTTLENECK* PADA PRODUK KAP LAMPU RM 236 ST
DENGAN PENDEKATAN *THEORY OF CONSTRAINT* DI PT XYZ**

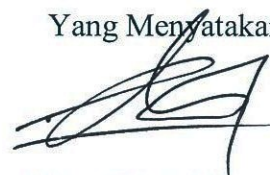
Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti ini Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan Skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai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

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta

Pada Tanggal : 26 Juli 2018

Yang Menyatakan,



(Dipo Fahrial Hutomo)

PENGESAHAN

Skripsi diajukan oleh :

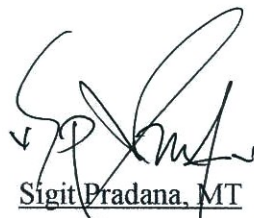
Nama : Dipo Fahrial Hutomo

NRP : 1410311029


Program Studi : Teknik Mesin

Judul Skripsi : ANALISA *BOTTLENECK* PADA PRODUK KAP LAMPU RM 236 ST
DENGAN PENDEKATAN *THEORY OF CONSTRAIN* DI PT.XYZ.


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




Sigit Pradana, MT
Penguji Utama




Ir. Mohamad Rusdy Hatuwe, MT
Penguji Lembaga



Ir. M. Galbi Bethalembah, MT
Pembimbing I



Joned Hendrarsakti, Ph.D
Dekan Teknik



Ir. Mohamad Rusdy Hatuwe, MT
Ka. Prodi Tek. Mesin / Pembimbing II

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal Ujian : 11 Juli 2018

ANALISA *BOTTLENECK* PADA PRODUK KAP LAMPU RM 236 ST DENGAN PENDEKATAN *THEORY OF CONSTRAINT* DI PT XYZ

Dipo Fahrial Hutomo

Abstrak

Perusahaan yang memproduksi lebih dari satu jenis produk perlu menentukan macam dan jumlah produk yang akan diproduksi untuk masing-masing jenis produk dengan memperhatikan kemampuan teknis yang ada. Penelitian pada PT. XYZ ini dimaksudkan untuk mengetahui apakah perusahaan telah menggunakan sumber daya yang dimiliki secara optimal dan menentukan berapa jumlah produk yang optimal pada masing-masing jenis produk untuk memberikan keuntungan maksimal. Tujuan lainnya adalah mengurangi *bottleneck* yang terjadi pada lintas produksi kap lampu RM 236 ST di PT.XYZ.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Theory of Constraints*. Metode TOC focus pada pengelolaan stasiun kendala (penghambat) yaitu menentukan, meningkatkan performansi, dan kapasitas stasiun kendala. Teori ini memberikan penentuan jumlah produk yang optimal berdasarkan analisis terhadap kendala dalam proses produksi.

Stasiun kerja yang menjadi kendala pada RM 236 ST ialah pada stasiun kerja gerinda dan las titik dikarenakan kebutuhan kapasitas lebih besar dari kapasitas tersedia. Kapasitas produksi penumpukan terbesar pada produk RM 236 ST terdapat pada stasiun kerja Las Titik (selisih) 18 unit, sementara penumpukan terkecil terdapat pada stasiun kerja mesin gerinda (selisih) 16 unit.

Dari hasil pengolahan data penentuan volume produk yang optimal didapat ialah produksi RM 236 ST di PT.XYZ dalam satu hari/shift, dimana satu shift terdapat 8 jam kerja adalah sebanyak 34 unit. Dalam waktu seminggu dalam satu shift kerja sebesar 238 unit/shift (RM 236 ST).

Kata-kata kunci : *Bottleneck, Theory of Constraints, Drum Buffer Rope*

ANALISA *BOTTLENECK* PADA PRODUK KAP LAMPU RM 236 ST DENGAN PENDEKATAN *THEORY OF CONSTRAINT* DI PT XYZ

Dipo Fahrial Hutomo

Abstract

Company which produces more than one product variety must decide variety and quantity of product that produced for each product variety by pay close attention technical capacity. Research in PT. XYZ referred to detect company already use their resources optimally and decide optimal quantity for each product variety which give maximal throughput for company. Another goal is to reduce the bottleneck that occurs in cross-shamp production RM 236 ST at PT.XYZ.

Method that used for this research is Theory of Constraints (TOC). Theory of Constraints focus on constraint work center's maintenance is detect , improve performance and capacity of work center which became constraint in production system. This method give decision of optimal product quantity based analysis from constraint in production process.

The constraint work station at RM 236 ST is at the grinding and welding station because the capacity requirement is greater than the available capacity. The largest stacking production capacity on RM 236 ST product is located at 18 Typical 18 points (18 units) welding work station, while the smallest buildup is at 16 grinding machine work stations.

The work station which have constraint in RM 236 ST is happen in grinding work station and point welding work station it happen because the capacity needed more bigger than available capacity. From data processing result the optimal volume produk determination is RM 236 ST in PT. XYZ in one day/shift, which is one shift contain 8 work hour is 34 unit. In one month and one shift hour is 238 unit (RM 236 ST).

Keyword : *Bottleneck, Theory of Constraints, Drum Buffer Rope*

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur Penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas akhir ini dengan baik.

Penulisan tugas akhir ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik (S-1) pada jurusan Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta.

Berdasarkan persyaratan tersebut, maka penulis menyusun tugas akhir ini dengan judul “**Analisa *Bottleneck* Pada Produk Kap Lampu RM 236 ST dengan Pendekatan *Theory of Constraint* di PT.XYZ.**”

Pada kesempatan ini, Penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada pihak – pihak yang sudah membantu Penulis dalam menyelesaikan kerja praktek dan penulisan tugas akhir ini. Untuk itu penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Allah SWT yang telah memberikan Rahmat dan Hidayah-Nya kepada Penulis.
2. Ibu, Ayah, dan Adik tercinta Penulis yang senantiasa memberikan dukungan, baik secara moril maupun materil.
3. Bapak Jooned Hendrarsakti, Ph.D selaku Dekan Fakultas Teknik UPN “Veteran” Jakarta.
4. Bapak Ir. Mohamad Rusdy Hatuwe, MT., selaku Kepala Program Studi Teknik Mesin UPN “Veteran” Jakarta dan juga sebagai dosen pembimbing
5. Bapak. Ir. M. Galbi Bethalembah, MT., selaku Wakil Dekan III Fakultas Teknik UPN “Veteran” Jakarta dan juga sebagai dosen pembimbing.
6. Rekan – rekan Teknik Mesin UPN “Veteran” Jakarta yang selalu memberikan dukungan, semangat dan doa kepada Penulis dalam penyusunan laporan ini.
7. Seluruh pihak yang telah membantu Penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini yang tidak dapat Penulis sebutkan satu persatu,

Akhir kata, Penulis menyadari bahwa masih terdapat banyak kekurangan dalam penulisan tugas akhir ini. Untuk itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari semua pihak, agar penulisan tugas akhir ini selanjutnya dapat lebih baik. Semoga tugas akhir ini bermanfaat dan dapat menjadi referensi bagi para pembaca.

Jakarta, Juli 2018

Penulis

DAFTAR ISI

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

BAB I PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang.....	1
I.2 Rumusan Masalah.....	2
I.3 Tujuan Penulisan.....	2
I.4 Batasan Masalah	2
I.5 Sistematika Penulisan	3

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

II.1 Pengukuran Waktu Kerja dengan Jam Henti.....	4
II.2 <i>Rating Factor</i> dan <i>Allowance</i>	7
II.3 <i>Rating Factor</i>	7
II.4 <i>Allowance</i>	9
II.5 <i>Theory of Constraint (TOC)</i>	12
II.6 Pengelompokan jenis kendala	13
II.7 Langkah dalam TOC	15
II.8 <i>Bottleneck</i> dan <i>Non Bottleneck</i>	17
II.9 Sistem Produksi.....	18

II.10 Jenis-Jenis Proses Produksi.....	19
--	----

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

III.1 Jenis dan Sumber data.....	20
III.2 Jenis Data	20
III.3 Sumber Data.....	20
III.4 Metode Pengumpulan Data	20
III.5 Metode Pengolahan dan Analisis Data	21
III.6 Kesimpulan	21
III.7 Metode Penelitian.....	21

BAB IV PENGUMPULAN, PENGOLAHAN DATA DAN ANALISIS

IV.1 Urutan Proses Produksi.....	23
IV.2 Mesin Produksi	24
IV.3 Entitas yang Menyusun Produk	28
IV.4 Data Permintaan.....	31
IV.5 Data Jumlah Mesin	32
IV.6 Data Pengamatan Waktu Proses	32
IV.7 Pengujian Data	33
IV.8 Uji Kecukupan Data.....	33
IV.9 Uji Keseragaman Data	34
IV.10 Penetapan Nilai Performa Rating (PR)	35
IV.11 Penentuan Kelonggaran	36
IV.12 Perhitungan Waktu Normal	36
IV.13 Perhitungan Waktu Baku	37
IV.14 Analisa <i>Bottleneck</i>	38
IV.15 Pembahasan.....	40

BAB V PENUTUP

V.1 Kesimpulan 42

V.2 Saran 42

DAFTAR PUSTAKA

RIWAYAT HIDUP

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 <i>Rating factor</i>	7
Tabel 2.2 <i>Rating factor (lanjutan)</i>	8
Tabel 2.3 Presentasi kelonggaran (<i>allowance</i>).....	9
Tabel 2.4 Presentasi kelonggaran (lanjutan)	10
Tabel 2.5 Presentasi kelonggaran (lanjutan)	11
Tabel 2.6 Presentasi kelonggaran (lanjutan)	12
Tabel 4.1 Urutan proses produksi model kap lampu RM 236 ST	23
Tabel 4.2 Urutan proses produksi model kap lampu RM 236 ST (lanjutan)	24
Tabel 4.3 Mesin-mesin produksi	25
Tabel 4.4 Mesin-mesin produksi (lanjutan)	26
Tabel 4.5 Mesin-mesin produksi (lanjutan)	27
Tabel 4.6 Entitas yang menyusun kap lampu RM 236 ST.....	28
Tabel 4.7 Data permintaan bulan januari 2018	31
Tabel 4.8 Data jumlah mesin tiap stasiun kerja.....	32
Tabel 4.9 Data pengamatan waktu proses	32
Tabel 4.10 Data Pengamatan waktu proses (lanjutan)	33
Tabel 4.11 Faktor penyesuaian (<i>performance rating</i>).....	35
Tabel 4.12 Nilai kelonggaran (<i>allowance</i>)	36
Tabel 4.13 Waktu baku.....	38
Tabel 4.14 Kapasitas maksimal tiap stasiun kerja RM 236 ST	38
Tabel 4.15 <i>Bottleneck</i> yang terjadi RM 236 ST	39