

TUGAS AKHIR

Perencanaan Kapasitas Produksi dengan Metode ROUGH CUT CAPACITY PLANNING (RCCP) Pada PT.XYZ

Diajukan guna melengkapi sebagian syarat
dalam mencapai gelar Sarjana Strata Satu (S1)



Disusun Oleh :

Nama : Freddy Paul Sidabutar
NIM : 41610120034
Program Studi : Teknik Industri

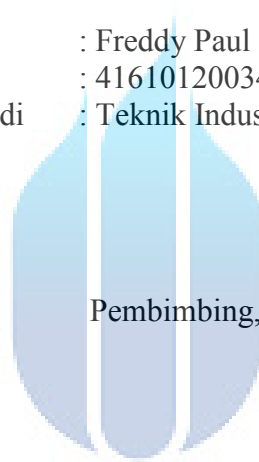
**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCUBUANA
JAKARTA
2012**

LEMBAR PEGESAHAN

PERENCANAAN KAPASITAS PRODUKSI DENGAN METODE ROUGH CUT CAPACITY PLANNING (RCCP) PADA PT.XYZ

Disusun Oleh :

Nama : Freddy Paul Sidabutar
NIM : 41610120034
Program Studi : Teknik Industri



Pembimbing,

UNIVERSITAS
MERCU BUANA
(Ir. Alfa Firadus, MT)

Mengetahui,

Koordinator Tugas Akhir/Ketua Program Studi

(Ir. Muhammad Kholil, MT)


LEMBAR PEGESAHAN

PERENCANAAN KAPASITAS PRODUKSI DENGAN METODE ROUGH CUT CAPACITY PLANNING (RCCP) PADA PT.XYZ

Disusun Oleh :

Nama : Freddy Paul Sidabutar
NIM : 41610120034
Program Studi : Teknik Industri

Pembimbing,


UNIVERSITAS
MERCU BUANA
(Ir. Alfa Firadus, MT)

Mengetahui,

Koordinator Tugas Akhir/Ketua Program Studi


(Ir. Muhammad Kholil, MT)

ABSTRACT

Production Capacity Planning With ROUGH CUT CAPACITY PLANNING method (RCCP) at PT.XYZ

PT.XYZ is a company with Industrial Air Filters as a core business that have a primary duty as an extension of the strategic plan PT.ABC as its parent company. PT.ABC is the largest distributor of Industrial Air Filters in Indonesia which have a strategy to replace the main products are mostly imported from abroad with PT.XYZ products. This strategy began in 2010 and is expected to be ready in 2013. There are still some problems in terms of delay in delivery, scheduling and determination of irregular overtime which cause swelling in production costs. On this occasion, the author will examine the available production capacity to meet the capacity in 2012 as the reference to the 2013 sales target. The author determines the resources available to examine the standard time of each process that will eventually compared with year 2012 sales forecast on production plans. Production plan is drawn Level Method with the smallest cost as the Master Production Schedule. With the Master Production Schedule that has been determined to be compared with the availability of resources to the load profile graphs. In the final analysis find that the capacity is still available except in the period to 8 are overloaded and can be solved by overtime.

Keyword : Rough Cut Capacity Planning (RCCP)

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

ABSTRAK

Perencanaan Kapasitas Produksi Dengan Metode ROUGH CUT CAPACITY PLANNING (RCCP) Pada PT.XYZ

PT.XYZ adalah perusahaan dengan produk utama Filter Udara Industri yang memiliki tugas utama sebagai perpanjangan tangan rencana strategi PT.ABC selaku perusahaan induknya. PT.ABC sebagai distributor Filter Udara Industri terbesar di Indonesia memilih strategi untuk menggantikan produk utama yang sebagian besar di import dari luar negeri dengan produk buatan PT.XYZ. Strategi ini dimulai pada tahun 2010 dan diharapkan akan siap untuk menggantikan produk luar secara penuh pada tahun 2013. Dalam perkembangannya masih ada beberapa masalah dalam hal keterlambatan pengiriman, penjadwalan dan penentuan lembur yang tidak teratur dan menyebabkan biaya produksi membengkak. Pada kesempatan ini penulis akan meneliti kapasitas produksi yang tersedia, apakah masih mencukupi untuk memenuhi kapasitas tahun 2012 yang akan menjadi acuan kepada target penjualan 2013. Penulis menentukan sumber daya yang tersedia dengan meneliti waktu baku masing-masing proses yang pada akhirnya akan di bandingkan dengan peramalan penjualan tahun 2012 pada rencana produksi. Rencana produksi yang diambil adalah Level Method dengan biaya paling kecil dan ditentukan sebagai Jadwal Induk Produksi. Dengan Jadwal Induk Produksi yang telah ditentukan akan dibandingkan dengan ketersediaan sumber daya dengan grafik load profile. Pada analisa akhir yang ternyata kapasitas tersedia masih mencukupi kecuali pada periode ke 8 terdapat kelebihan beban dan dapat diselesaikan dengan kerja lembur.

Kata kunci : Rought Cut Capacity Planning (RCCP)

KATA PENGANTAR

Glória Patri et Fílio et Spirítui Sancto. Sicut erat in princípio, et nunc et semper et in sæ'cula sæculórum. Amen. Puji dan syukur kepada Tuhan atas selesainya skripsi yang berjudul, **"Perencanaan Kapasitas Produksi dengan metode Rough Cut Capacity Planning (RCCP) pada PT.XYZ"** yang diajukan sebagai syarat dalam mencapai gelar sarjana strata satu (S1).

Penulis menyadari bahwa penelitian ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu sekiranya pembaca dapat memberikan masukan dan kritik kepada penulis sehingga dapat bermanfaat bagi penelitian selanjutnya baik penulis maupun pembaca. Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada :

1. Santo Hieronimus sang pujangga Gereja.
2. Bpk. Rusman Sidabutar dan Mama Rina Silalahi, sebagai orang tua yang selalu membanggakan dan menginspirasi saya untuk berjuang dan berkarya dalam kondisi apapun.
3. Davis dan Debie Sidabutar, adik-adik yang memotivasi saya dalam bekerja meskipun mereka yang memperoleh gelar Sarjana lebih dulu.
4. Bpk. Suwarto, sebagai yang pertama kali memotivasi saya untuk melanjutkan jenjang Strata Satu.
5. Direksi PT.ABC dan PT.XYZ, yang telah membantu penelitian dan pengumpulan data penelitian ini.
6. Bpk. Ir. Muhammad Kholil, MT, selaku koordinator Tugas Akhir dan Ketua Program Studi yang telah meluangkan waktu sehingga terselesaikannya Tugas Akhir ini.
7. Bpk. Ir. Alfa Firdaus, MT ,selaku dosen pembimbing yang selalu memberikan masukan bagi Tugas Akhir ini.

8. Para dosen dan staff FTI Universitas Mercubuana.
9. Seluruh sahabat KK FTI angkatan 18 Universitas Mercubuana.
10. Semua pihak yang membantu secara langsung dan tidak langsung demi terselesaikannya Tugas akhir ini.

Cikande, 25 Juli 2012

Freddy Paul Sidabutar



DAFTAR ISI

| | |
|---|------|
| Halaman Judul | i |
| LEMBAR PERNYATAAN | ii |
| LEMBAR PENGESAHAN | iii |
| ABSTRACT | iv |
| ABSTRAK | v |
| KATA PENGANTAR | vi |
| DAFTAR ISI | viii |
| DAFTAR TABEL | xiii |
| DAFTAR GAMBAR | xiv |
| BAB I PENDAHULUAN | |
| 1.1 Latar Belakang Masalah..... | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah..... | 3 |
| 1.3 Batasan Masalah..... | 3 |
| 1.4 Tujuan Penelitian..... | 3 |
| 1.5 Metodologi Penelitian..... | 4 |
| 1.6 Sistematika Penulisan..... | 5 |
| | |
| BAB II LANDASAN TEORI | |
| 2.1 Pengukuran Jam Henti..... | 8 |
| 2.1.1 Langkah-langkah sebelum melakukan pengukuran... | 8 |
| 2.1.2 Melakukan pengukuran waktu..... | 11 |
| 2.1.3 Tingkat ketelitian dan tingkat keyakinan..... | 13 |

| | |
|--|----|
| 2.1.4 Pengujian keseragaman data..... | 13 |
| 2.2 Melakukan perhitungan waktu baku..... | 14 |
| 2.3 Penyesuaian..... | 15 |
| 2.3.1 Penyesuaian menurut Westinghouse..... | 15 |
| 2.4 Kelonggaran..... | 22 |
| 2.4.1 Kelonggaran untuk kebutuhan pribadi..... | 22 |
| 2.4.2 Kelonggaran untuk menghilangkan rasa fatigue..... | 22 |
| 2.4.3 Kelonggaran untuk hambatan tak terhindarkan..... | 22 |
| 2.5 Peramalan (forecasting)..... | 23 |
| 2.5.1 Model Peramalan..... | 24 |
| 2.5.2 Model rata-rata bergerak..... | 26 |
| 2.5.4 Model rata-rata bergerak terbobot..... | 27 |
| 2.5.5 Mean absolute deviation (MAD)..... | 27 |
| 2.5.6 Tracking Signal..... | 28 |
| 2.6 Time Series Decomposition..... | 28 |
| 2.6.1 Trend..... | 29 |
| 2.6.2 Siklis..... | 29 |
| 2.6.3 Musiman..... | 30 |
| 2.6.4 Irregular..... | 30 |
| 2.7 Rencana Produksi Agregat..... | 28 |
| 2.8 Perencanaan Kebutuhan Sumber Daya..... | 33 |
| 2.9 MPS dan RCCP..... | 34 |
| 2.10 Jadwal Produksi Induk (Master Production Schedule)..... | 39 |
| 2.10.1 Beberapa pertimbangan dalam desain JIT..... | 43 |

| | |
|--|----|
| 2.10.1.1 Lingkungan Manufaktur..... | 43 |
| 2.10.1.2 Struktur Produk dan Bill of Material (BOM)..... | 45 |
| 2.10.1.3 Horizon Perencanaan, Waktu Tunggu Produk | 45 |
| 2.10.1.4 Pemilihan Item-item MPS..... | 50 |
| 2.11 Rough Cut Capacity Planning (RCCP)..... | 52 |

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

| | |
|--|----|
| 3.1 Penelitian Pendahuluan..... | 55 |
| 3.2 Pengumpulan dan Pengolahan data..... | 56 |
| 3.2.1 Jadwal Induk Produksi..... | 56 |
| 3.2.2 Kapasitas Produksi..... | 57 |
| 3.2.3 Analisa Hasil..... | 59 |
| 3.3 Kesimpulan dan Saran..... | 59 |

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

| | |
|--|----|
| 4.1 Data Perusahaan..... | 60 |
| 4.1.1 Sejarah PT.ABC..... | 60 |
| 4.1.2 Visi dan Misi PT.ABC..... | 61 |
| 4.1.3 Struktur Organisasi PT.ABC..... | 62 |
| 4.1.4 Produk-produk PT.ABC..... | 63 |
| 4.1.5 PT.XYZ..... | 63 |
| 4.1.6 Struktur Organisasi PT.XYZ..... | 64 |
| 4.2 Penetapan Waktu Baku..... | 65 |
| 4.2.1 Waktu Baku pada proses Media Pleating..... | 65 |

| | |
|---|----|
| 4.2.1.1 Pengolahan data pengukuran waktu pada proses Media pleating.... | 65 |
| 4.2.1.2 Penentuan waktu siklus pada proses Media Pleating..... | 69 |
| 4.2.1.3 Penentuan waktu normal pada proses Media Pleating..... | 69 |
| 4.2.1.4 Penentuan waktu baku pada proses Media Pleating..... | 70 |
| 4.3 Peramalan Penjualan 2012..... | 72 |
| 4.4 Perencanaan Produksi Agregat..... | 77 |
| 4.4.1 Data Waktu Tersedia..... | 77 |
| 4.4.2 Biaya Dalam Perencanaan Agregat Bill of Labor..... | 78 |
| 4.4.3 Rencana Produksi Level Method..... | 78 |
| 4.4.4. Rencana Produksi Chase Strategy..... | 80 |
| BAB V ANALISA PENELITIAN | |
| 5.1 Analisa Jadwal Induk Produksi..... | 83 |
| 5.2 Analisa Rough Cut Capacity Planning (RCCP)..... | 83 |
| 5.3 Kapasitas Produksi Sebenarnya..... | 85 |
| BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN | |
| 6.1 Kesimpulan..... | 87 |
| 6.2 Saran..... | 88 |
| Daftar Pustaka..... | 89 |
| Lampiran..... | 90 |

DAFTAR TABEL

| | | |
|------------|--|----|
| Tabel 2.1 | Tabel rencana produksi..... | 32 |
| Tabel 2.2 | Perbedaan RRP dan RCCP..... | 33 |
| Tabel 2.3 | Perbedaan antara Rencana Produksi dan MPS..... | 42 |
| Tabel 2.4 | Karakteristik dari Lingkungan Manufaktur..... | 44 |
| Tabel 3.1 | Data Proses Final Filter..... | 58 |
| Tabel 4.1 | Data pengukuran media pleating..... | 66 |
| Tabel 4.2 | Perhitungan rata-rata dari rata-rata subgrup Media Pleating... | 66 |
| Tabel 4.3 | Perhitungan standart deviasi Media Pleating..... | 67 |
| Tabel 4.4 | Keseragaman data Media Pleating..... | 68 |
| Tabel 4.5 | Kecukupan data Media Pleating..... | 68 |
| Tabel 4.6 | Faktor penyesuaian Media Pleating..... | 70 |
| Tabel 4.7 | Faktor kelonggaran Media Pleating..... | 71 |
| Tabel 4.8 | Penentuan waktu baku proses Final Filter..... | 71 |
| Tabel 4.9 | Penjualan tahun 2009-2011..... | 72 |
| Tabel 4.10 | Penjualan 3 bulanan..... | 74 |
| Tabel 4.11 | Perhitungan regresi linear penjualan..... | 75 |

| | |
|---|----|
| Tabel 4.12 Peramalan akhir 3 bulanan..... | 76 |
| Tabel 4.13 Peramalan penjualan 2012..... | 77 |
| Tabel 4.14 Data waktu tersedia..... | 77 |
| Tabel 4.15 Rencana Produksi Level Method..... | 79 |
| Tabel 4.16 Rencana produksi chase strategy..... | 80 |
| Tabel 4.17 Perbandingan biaya rencana produksi..... | 82 |
| Tabel 5.1 Jadwal Induk Produksi..... | 83 |
| Tabel 5.2 Kelebihan Sumber Daya Tahun 2012..... | 84 |
| Tabel 5.3 Kapasitas produksi tersedia..... | 86 |



DAFTAR GAMBAR

| | | |
|------------|---|----|
| Gambar 2.1 | Distribusi kemampuan pekerja..... | 9 |
| Gambar 2.2 | Sistem Manufacturing Resource Planning..... | 30 |
| Gambar 2.3 | Proses Penjadwalan Produksi Induk..... | 41 |
| Gambar 2.4 | Horizon Perencanaan, Waktu Tunggu, dan Time Fences..... | 46 |
| Gambar 2.5 | MPS Planning Horizon..... | 47 |
| Gambar 2.6 | MPS Time Fences..... | 50 |
| Gambar 3.1 | Proses penentuan MPS..... | 57 |
| Gambar 3.2 | Proses Kontinyu Final Filter..... | 57 |
| Gambar 4.1 | Struktur Organisasi PT.ABC..... | 62 |
| Gambar 4.2 | Produk-produk PT.ABC..... | 63 |
| Gambar 4.3 | Struktur Organisasi PT.XYZ..... | 64 |
| Gambar 4.4 | Grafik penjualan 2009-2011..... | 73 |
| Gambar 5.1 | Load Profile..... | 84 |

DAFTAR LAMPIRAN

| | | |
|------------|--|-----|
| Lampiran 1 | Perhitungan Waktu Baku Proses Filter Assy..... | 90 |
| Lampiran 2 | Perhitungan Waktu Baku Proses Gluing..... | 98 |
| Lampiran 3 | Perhitungan Waktu Baku Proses Testing..... | 104 |
| Lampiran 4 | Perhitungan Waktu Baku Proses Packing..... | 110 |
| Lampiran 5 | Tabel Besarnya Kelonggaran Berdasarkan Faktor Berpengaruh. | 114 |
| Lampiran 6 | Lembar Kartu Asistensi..... | 118 |

