



**PENJADWALAN WAKTU PROSES PRODUKSI AC  
PADA PT. ITU AIRCONCO.**



**TESIS**

**SURYO SULISTYO**

**55314110018**

**UNIVERSITAS  
MERCU BUANA**

**PROGRAM MAGISTER TEKNIK INDUSTRI**

**PROGRAM PASCASARJANA**

**UNIVERSITAS MERCU BUANA**

**2017**



**PENJADWALAN WAKTU PROSES PRODUKSI AC  
PADA PT. ITU AIRCONCO.**

**TESIS**

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Menyelesaikan Program  
Pascasarjana pada Program Magister Teknik Industri**

**SURYO SULISTYO**

**55314110018**

**UNIVERSITAS  
MERCU BUANA**

**PROGRAM MAGISTER TEKNIK INDUSTRI**

**PROGRAM PASCASARJANA**

**UNIVERSITAS MERCU BUANA**

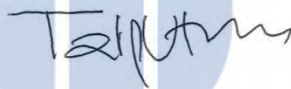
**2017**

## PENGESAHAN TESIS

Judul : PENJADWALAN WAKTU PROSES PRODUKSI AC  
CENTRAL PT. ITU AIRCONCO  
Nama : Suryo Sulistyo  
NIM : 55314110018  
Program : Pasca Sarjana – Program Magister Teknik Industri  
Tanggal : 21 Nopember 2017

Mengesahkan

Pembimbing



(Dr. Ir. Tanto P. Utomo, M.Si)

UNIVERSITAS

MERCU BUANA

Direktur  
Program Pasca Sarjana

Ketua Program Studi  
Magister Teknik Industri



(Prof. Dr. Ir. Didik J. Rachbini)



(Dr. Lien Herliani Kusumah, MT)

## PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini menyatakan dengan sebenar- benarnya bahwa seluruh tulisan dan pernyataan dalam Tesis ini:

Judul : PENJADWALAN WAKTU PROSES PRODUKSI AC  
PADA PT. ITU AIRCONCO  
Nama : Suryo Sulistyو  
NIM : 55314110018  
Program : Pasca Sarjana – Program Magister Teknik Industri  
Tanggal : 21 Nopember 2017

Merupakan hasil studi pustaka, penelitian, dan karya saya sendiri dengan arahan pembimbing yang ditetapkan dengan Surat Keputusan Ketua Program Studi Magister Teknik Industri, Universitas Mercu Buana.

Tesis ini belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar Magister (S2) pada program sejenis di perguruan tinggi lain. Semua informasi, data, serta hasil pengolahannya yang dituliskan pada tesis ini, telah dinyatakan secara jelas sumbernya dan dapat diperiksa kebenarannya.

# MERCU BUANA

Jakarta, 21 Nopember 2017



(Suryo Sulistyو)

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan kemampuan untuk menyelesaikan karya akhir berjudul “Penjadwalan Waktu Proses Produksi AC Pada PT. ITU Airconco” yang dimaksudkan sebagai satu penelitian ilmiah untuk menemukan cara terbaik untuk penetapan waktu proses produksi produk AC di PT ITU Airconco.

Penulis ingin menyampaikan ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada seluruh pihak yang memberikan kontribusi pada karya akhir ini, yang senantiasa memberikan dukungan tiada henti.

Penulis juga ingin menyampaikan ucapan terimakasih kepada :

1. Bapak Dr. Ir. Tanto P. Utomo, M,Si selaku Dosen Pembimbing yang telah meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, dalam penyusunan tugas akhir
2. Ibu Dr. Lien Herliani Kusumah, MT selaku Ketua Program Magister Teknik Industri Universitas Mercu Buana.
3. Bapak Prof. Dr. Didik Rachbini, selaku ketua Program Pasca Sarjana Universitas Mercu Buana.
4. Bapak Dr. Aris setyanto Nugroho, MM, selaku Rektor Universitas Mercu Buana.
5. Segenap keluargaku tercinta yang telah banyak memberi dukungan.
6. Segenap pimpinan serta karyawan PT. ITU Airconco.
7. Teman-teman MTI 17 yang telah berperan aktif dalam memberikan motifasi.
8. Kepada semua pihak yang tidak bisa kami sebutkan satu persatu.

Semoga semua bantuan yang telah diberikan kepada penulis mendapat balasan dari Allah SWT.

Tangerang, 21 Nopember 2017

Suryo Sulistyoyo

## DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN .....	i
PERNYATAAN KEASLIAN.....	ii
KATA PENGANTAR .....	iii
<i>ABSTRACT</i> .....	iv
ABSTRAK .....	v
DAFTAR ISI .....	vi
DAFTAR GAMBAR .....	ix
DAFTAR TABEL .....	x
DAFTAR LAMPIRAN .....	xii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.1.1. Kajian Penelitian Terdahulu Yang Mendukung Rencana Penelitian .....	7
1.2. Perumusan Masalah .....	7
1.3. Tujuan dan Manfaat Penelitian .....	7
1.4. Asumsi dan Pembatasan Masalah .....	8
BAB II KAJIAN PUSTAKA .....	9
2.1. Kajian Teori .....	9
2.1.1. Penjadwalan Produksi .....	9
2.1.2. Metode Pengukuran Waktu Proses .....	12
2.1.3. Urutan Pengerjaan .....	13
2.1.4. Penjadwalan <i>flow shop</i> dengan Metode <i>CDS (Campbell,                 Dudeck and Smith</i> .....	14
2.1.5. Metode <i>SPT, FCFS, EDD, LPT</i> .....	15
2.1.6. Pengertian <i>Cycle Time</i> dan <i>Lead Time</i> .....	16
2.1.7. Pengertian Perencanaan dan Pengendalian Produksi .....	16

2.1.8. Konsep Deming Tentang Sistem Industri Modern .....	19
2.1.9. Pengertian <i>AC Central</i> Secara Umum .....	20
2.1.10. Peramalan .....	21
2.2. Penelitian Sebelumnya .....	23
2.3. Kerangka Pemikiran .....	26
BAB III METODOLOGI .....	28
3.1. Jenis dan Desain Penelitian .....	28
3.2. Data dan Informasi .....	30
3.3. Teknik Pengumpulan Data .....	31
3.4. Populasi dan Sampel .....	33
3.5. Teknik Analisis Data .....	34
3.5.1. Peta Proses Operasi .....	35
3.5.2. <i>Cycle Time</i> .....	35
3.5.3. <i>Lead Time</i> .....	35
3.5.4. Waktu Alir Rata-Rata ( <i>Mean Flow Time</i> ) .....	36
3.5.5. Penjadwalan .....	36
3.5.6. <i>Forecasting</i> .....	38
3.6. Langkah-Langkah Penelitian .....	39
BAB IV HASIL DAN ANALISIS .....	41
4.1. Profil Perusahaan .....	41
4.2. Hasil Penelitian .....	41
4.2.1. Penjadwalan <i>Flow Shop</i> Dengan Metode <i>Campbell, Dudeck And Smith (CDS)</i> .....	48
4.2.2. Urutan Penjadwalan Dengan Metode <i>Shortest Processing Time (SPT)</i> .....	51
4.2.3. Urutan Penjadwalan Dengan Metode <i>First Come First Serve (FCFS)</i> .....	52
4.2.4. Urutan Penjadwalan Dengan Metode <i>Early Due Date (EDD)</i> .....	53
4.2.5. Urutan Penjadwalan Dengan Metode <i>Longest Processing Time (LPT)</i> .....	54
4.2.6. Peramalan ( <i>Forecasting</i> ) .....	55

BAB V PEMBAHASAN .....	58
5.1. Temuan Utama .....	58
5.1.1. Pengukuran Waktu Baku .....	58
5.1.2. Penerapan Waktu Baku .....	59
5.2. Kajian Dengan Penelitian Sebelumnya .....	63
5.3. Implikasi Industri .....	63
5.3.1. Saran Untuk Perusahaan .....	63
5.3.2. Implikasi Bagi Perusahaan .....	64
5.4. Keterbatasan Penelitian .....	67
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN .....	68
6.1. Kesimpulan .....	68
6.2. Saran .....	68
DAFTAR PUSTAKA .....	70
LAMPIRAN .....	74
DAFTAR RIWAYAT HIDUP .....	111



UNIVERSITAS  
MERCU BUANA



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Perinsip Pembuatan Peta Proses Operasi .....	11
Gambar 2.2 Proses <i>Input Output</i> Industri Manufaktur .....	17
Gambar 2.3 Pekerja Berkerumun Tanpa Pola Yang Jelas .....	18
Gambar 2.4 Kerangka Pemikiran Penelitian .....	27
Gambar 3.1 Langkah-Langkah Penelitian .....	40
Gambar 4.1 Peta Proses Operasi Produk FCU CC 800 .....	43
Gambar 4.2 Peta Kontrol <i>Tracking Signal</i> .....	57



## DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Keterlambatan Proses Produksi Bulan Juli-Desember 2016 .....	6
Tabel 1.2 Jumlah Produk Terlambat Periode Juli-Desember 2016 .....	6
Tabel 2.1 Penelitian Sebelumnya .....	23
Tabel 2.2 <i>State Of The Art</i> Penelitian Sebelumnya .....	25
Tabel 3.1 Variabel Operasional .....	30
Tabel 4.1 Waktu Baku Proses Produksi <i>Coil</i> .....	44
Tabel 4.2 Waktu Baku Proses Produksi <i>Sheet Metal</i> .....	44
Tabel 4.3 Waktu Baku Proses Produksi <i>Assembly</i> .....	45
Tabel 4.4 Penetapan Waktu Proses Produksi Sebelum dan Setelah Penelitian .....	45
Tabel 4.5 Keterlambatan CC Juli-Desember 2016 .....	47
Tabel 4.6 Rencana Produksi Unit CC Periode 11-15 Juli 2016 .....	47
Tabel 4.7 Pengukuran Rencana Produksi Mingguan .....	47
Tabel 4.8 Pengukuran Berdasarkan Waktu Baku .....	48
Tabel 4.9 Waktu Standar Proses Pembuatan Produk Untuk Masing-masing <i>Job</i> .....	48
Tabel 4.10 Waktu Proses Penjadwalan <i>CDS Stage 1</i> .....	49
Tabel 4.11 Hasil Perhitungan <i>Makespan</i> dan <i>Total Flow Time CDS Stage 1</i> ...	49
Tabel 4.12 Waktu Proses Penjadwalan <i>CDS Stage 2</i> .....	49
Tabel 4.13 Hasil Perhitungan <i>Makespan</i> dan <i>Total Flow Time CDS Stage 2</i> ...	50
Tabel 4.14 Waktu Proses Penjadwalan <i>CDS Stage 3</i> .....	50
Tabel 4.15 Hasil Perhitungan <i>Makespan</i> dan <i>Total Flow Time Stage 3</i> .....	50
Tabel 4.16 Waktu Proses Penjadwalan <i>CDS Stage 4</i> .....	51
Tabel 4.17 Hasil Perhitungan <i>Makespan</i> dan <i>Total Flow Time CDS Stage 4</i> ...	51
Tabel 4.18 Urutan Proses Dengan Metode <i>Shortest Processing Time</i> .....	52

Tabel 4.19 Metode <i>Shortest Processing Time</i> .....	52
Tabel 4.20 Urutan Proses Dengan Metode <i>First Come First Serve</i> .....	53
Tabel 4.21 Metode <i>First Come First Serve</i> .....	53
Tabel 4.22 Urutan Proses Dengan Metode <i>Early Due Date</i> .....	54
Tabel 4.23 Metode <i>Early Due Date</i> .....	54
Tabel 4.24 Urutan Proses Dengan Metode <i>Longest Processing Time</i> .....	54
Tabel 4.25 Metode <i>Longest Processing Time</i> .....	55
Tabel 4.26 Perbandingan Metode Penjadwalan <i>CDS, SPT, FCFS, LPT, EDD</i> . 55	
Tabel 4.27 Jumlah Pesanan Berdasarkan Periode Waktu .....	56
Tabel 4.28 Model Peramalan <i>Tracking Signal</i> .....	56
Tabel 5.1 Standarisasi Perbaikan Waktu Proses .....	62
Tabel 5.2 Standarisasi Perbaikan Penerapan Waktu Baku .....	62
Tabel 5.3 Perbandingan Penelitian .....	63

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Model <i>Air Handling Unit (AHU)</i> .....	74
Lampiran 2. Model <i>Modular Split Duct</i> .....	75
Lampiran 3. Model <i>Fan Coil Unit</i> .....	76
Lampiran 4. Rencana Produksi Mingguan 11 Juli s/d 15 Juli 2016 .....	77
Lampiran 5. Rencana Produksi Mingguan 18 Juli s/d 22 Juli 2016 .....	78
Lampiran 6. Rencana Produksi Mingguan 25 Juli s/d 29 Juli 2016 .....	79
Lampiran 7. Rencana Produksi Mingguan 01 Agustus s/d 05 Agustus 2016 ..	80
Lampiran 8. Rencana Produksi Mingguan 08 Agustus s/d 12 Agustus 2016 ..	81
Lampiran 9. Rencana Produksi Mingguan 15 Agustus s/d 19 Agustus 2016 ..	82
Lampiran 10. Rencana Produksi Mingguan 22 Agustus s/d 26 Agustus 2016 ..	83
Lampiran 11. Rencana Produksi Mingguan 29 Agustus s/d 02 September 2016 .....	84
Lampiran 12. Rencana Produksi Mingguan 05 Sept. s/d 09 Sept. 2016 .....	85
Lampiran 13. Rencana Produksi Mingguan 13 Sept. s/d 16 Sept. 2016 .....	86
Lampiran 14. Rencana Produksi Mingguan 19 Sept. s/d 23 Sept. 2016 .....	87
Lampiran 15. Rencana Produksi Mingguan 26 Sept. s/d 30 Sept. 2016 .....	88
Lampiran 16. Rencana Produksi Mingguan 3 s/d 7 Oktober 2016 .....	89
Lampiran 17. Rencana Produksi Mingguan 10 s/d 14 Oktober 2016 .....	90
Lampiran 18. Rencana Produksi Mingguan 17 s/d 21 Oktober 2016 .....	91
Lampiran 19. Rencana Produksi Mingguan 24 s/d 28 Oktober 2016 .....	92
Lampiran 20. Rencana Produksi Mingguan 31 s/d 4 Nopember 2016 .....	93
Lampiran 21. Rencana Produksi Mingguan 7 s/d 11 Nopember 2016 .....	94
Lampiran 22. Rencana Produksi Mingguan 14 Nop. s/d 18 Nopember 2016 ..	96
Lampiran 23. Rencana Produksi Mingguan 21 s/d 25 Nopember 2016 .....	98

Lampiran 24. Rencana Produksi Mingguan 28 Nop. s/d 2 Desember 2016 ....	100
Lampiran 25. Rencana Produksi Mingguan 5 s/d 9 Desember 2016 .....	102
Lampiran 26. Rencana Produksi Mingguan 13 s/d 16 Desember 2016 .....	104
Lampiran 27. Rencana Produksi Mingguan 19 s/d 23 Desember 2016 .....	106
Lampiran 28. Rencana Produksi Mingguan 26 s/d 29 Desember 2016 .....	108
Lampiran 29. Program Pencapaian Sasaran Mutu .....	109
Lampiran 30. Analisa Data .....	110

