



**OPTIMALISASI PERENCANAAN KAPASITAS
PRODUKSI PADA CV XYZ DENGAN METODE
*ROUGH CUT CAPACITY PLANNING (RCCP) DAN
THEORY OF CONSTRAINTS (TOC)***

SKRIPSI

HANIYAH DWI SALMAA

2010312093

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAKARTA

FAKULTAS TEKNIK

PROGRAM STUDI S1 TEKNIK INDUSTRI

2024



**OPTIMALISASI PERENCANAAN KAPASITAS
PRODUKSI PADA CV XYZ DENGAN METODE
*ROUGH CUT CAPACITY PLANNING (RCCP) DAN
THEORY OF CONSTRAINTS (TOC)***

SKRIPSI

**Diajukan untuk Memenuhi Persyaratan dalam Memperoleh
Gelar Sarjana Teknik**

HANIYAH DWI SALMAA

2010312093

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAKARTA

FAKULTAS TEKNIK

PROGRAM STUDI S1 TEKNIK INDUSTRI

2024

HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI

Skripsi diajukan oleh:

Nama : Haniyah Dwi Salmaa

NIM : 2010312093

Program Studi : Teknik Industri

Judul Skripsi OPTIMALISASI PERENCANAAN KAPASITAS PRODUKSI PADA CV XYZ DENGAN METODE *ROUGH CUT CAPACITY PLANNING* (RCCP) DAN *THEORY OF CONSTRAINTS* (TOC)

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. Nanang Alamsvah, S.T., M.T., IPM.

Penguji Utama

Donny Montreano, S.T., M.T., IPM.

Penguji I

Ir. Siti Rohana Nasution, M.T.

Penguji II

**Dr. Muchamad Oktaviandri, S.T., M.T.,
IPM., ASEAN. Eng.**

Plt. Dekan Fakultas Teknik

Santika Sari, S.T., M.T.
Kepala Program Studi Teknik Industri

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal Ujian : 03 Juli 2024

HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING

OPTIMALISASI PERENCANAAN KAPASITAS PRODUKSI PADA CV XYZ DENGAN METODE *ROUGH CUT CAPACITY PLANNING* (RCCP) DAN *THEORY OF CONSTRAINTS* (TOC)

Disusun oleh:

Haniyah Dwi Salmaa

2010312093

Menyetujui,



Ir. Siti Rohana Nasution, M.T.

Pembimbing I



M. Rachman Waluyo, S.T., M.T.

Pembimbing II

Mengetahui,



(Santika Sari, S.T., M.T.)

Ketua Program Studi Teknik Industri

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

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

Nama : Haniyah Dwi Salmaa

NIM : 2010312093

Program Studi : Teknik Industri

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

Jakarta, 03 Juli 2024

Yang Menyatakan,



(Haniyah Dwi Salmaa)

HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai Civitas Akademik Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Haniyah Dwi Salmaa

NIM : 2010312093

Program Studi : Teknik Industri

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta. Hak Bebas Royalti Non Eksklusif (*Non-Exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya berikut ini yang berjudul :

“OPTIMALISASI PERENCANAAN KAPASITAS PRODUKSI PADA CV XYZ DENGAN METODE *ROUGH CUT CAPACITY PLANNING (RCCP)* DAN *THEORY OF CONSTRAINTS (TOC)*”

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 skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilih hak cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya

Dibuat di : Jakarta

Pada Tanggal : 03 Juli 2024

Yang Menyatakan,



(Haniyah Dwi Salmaa)

OPTIMALISASI PERENCANAAN KAPASITAS PRODUKSI PADA CV XYZ DENGAN METODE *ROUGH CUT CAPACITY PLANNING (RCCP)* DAN *THEORY OF CONSTRAINTS (TOC)*

Haniyah Dwi Salmaa

ABSTRAK

CV XYZ memproduksi kantong plastik dengan berbagai jenis warna dan ukuran yang bermerek “Kado”. Permasalahan yang dihadapi perusahaan adalah permintaan yang fluktuatif yang tidak diseimbangi dengan kapasitas yang tersedia. Hal ini menyebabkan terjadinya *bottleneck* sehingga tidak dapat memenuhi permintaan konsumen. Pada penelitian ini menggunakan metode *Rough Cut Capacity Planning (RCCP)* dan *Theory of Constraints (TOC)*. Metode RCCP digunakan untuk menghitung kebutuhan dan kapasitas yang tersedia. Dilanjutkan pada metode TOC untuk melakukan penyesuaian terhadap stasiun kerja yang terkendala. Hasil penelitian menunjukkan terdapat lima stasiun kerja yang kendala yaitu stasiun kerja *Mixing* dan *Blowing* periode Januari, April, Mei, Juni, Juli, Agustus, September, Oktober, dan November. Kemudian stasiun kerja *Cutting* dan *Pond* pada seluruh periode dan stasiun kerja *Packing* pada periode April. Alternatif yang dapat dilakukan diantaranya yaitu penambahan mesin dan atau shift serta jam kerja lembur. Pada stasiun kerja *Mixing* diperlukan penambahan 1 mesin, stasiun kerja *blowing* diperlukan penambahan mesin yang berbeda sesuai jumlah permintaannya, stasiun kerja *Cutting* dan *Pond* diperlukan penambahan 1 shift dan jumlah mesin yang berbeda, dan stasiun kerja *Packing* diperlukan penambahan jam kerja lembur selama 3 jam. Setelah dilakukan perhitungan kembali, didapatkan bahwa stasiun kerja yang sebelumnya *bottleneck* menjadi *non bottleneck* karena telah bertambahnya kapasitas yang tersedia.

Kata Kunci: Kendala, *Bottleneck*, Kapasitas Produksi, RCCP, TOC

**OPTIMIZATION OF PRODUCTION CAPACITY PLANNING AT
CV XYZ WITH ROUGH CUT CAPACITY PLANNING (RCCP)
AND THEORY OF CONSTRAINTS (TOC) METHODS**

Haniyah Dwi Salmaa

ABSTRACT

CV XYZ produces plastic bags of various colours and sizes branded "Kado". The problem faced by the company is the fluctuating demand that is not matched by the available capacity. This causes bottlenecks so that it cannot meet consumer demand. This research uses the Rough Cut Capacity Planning (RCCP) and Theory of Constraints (TOC) methods. The RCCP method is used to calculate demand and available capacity. Followed by the TOC method to make adjustments to the constrained work stations. The results showed that there were five constrained workstations, namely Mixing and Blowing workstations in January, April, May, June, July, August, September, October, and November. Then Cutting and Pond work stations in all periods and Packing work stations in the April period. Alternatives that can be done include adding machines and or shifts and overtime working hours. The Mixing work station requires the addition of 1 machine, the blowing work station requires the addition of different machines according to the number of requests, the Cutting and Pond work stations require the addition of 1 shift and a different number of machines, and the Packing work station requires the addition of overtime working hours for 3 hours. After recalculating, it was found that the previously bottleneck work station became non-bottleneck due to the increase in available capacity.

Keywords: *Constraints, Bottleneck, Production Capacity, RCCP, TOC*

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunianya kepada penulis untuk menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Optimalisasi Perencanaan Kapasitas Produksi Pada CV XYZ dengan Metode *Rough Cut Capacity Planning* (RCCP) dan *Theory of Constraints* (TOC)”. Skripsi ini dibuat dalam rangka menyelesaikan syarat-syarat akademis untuk memperoleh gelar sarjana program studi Teknik Industri UPN Veteran Jakarta.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini dapat terwujud karena dorongan dan dukungan dari banyak pihak. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ayah, Mama, dan Mbak Kiki selaku keluarga penulis atas doa dan dukungannya yang tak terhingga.
2. Ibu Santika Sari, S.T, M.T. selaku Kepala Program Studi Teknik Industri Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta.
3. Ibu Ir. Siti Rohana Nasution, M.T. selaku dosen pembimbing 1 yang telah memberikan arahan, pengetahuan, dan dorongan kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini.
4. Bapak M. Rachman Waluyo, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing 2 yang telah memberikan arahan, pengetahuan, dan dorongan kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini.
5. Bapak Kevin, Mas Alwan, Mas Riko, dan para pekerja CV XYZ yang telah memberikan izin untuk menjadikan CV XYZ sebagai objek skripsi penulis serta memberikan bantuan kepada penulis saat memerlukan data dan melakukan pengambilan data.
6. Teman-teman penulis khususnya Diva, Ghaitsa, Rika, Naila, Eca, Grace, dan Alya yang telah memberikan semangat dan dukungan untuk menyelesaikan skripsi ini.
7. Rekan-rekan Teknik Industri 2020 yang saling memberikan semangat dalam penyelesaian skripsi ini.

Penulis sadar bahwasanya dalam penulisan skripsi ini masih perlu disempurnakan. Penulis berharap adanya kritikan dan saran yang membangun dari pembaca agar menjadi lebih baik. Penulis mengucapkan terima kasih atas perhatian dan dukungannya, semoga skripsi ini dapat bermanfaat oleh berbagai pihak.

Jakarta, Juli 2024

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI	ii
HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iv
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI	v
ABSTRAK	vi
<i>ABSTRACT</i>	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	X
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Tujuan Penelitian.....	5
1.4 Manfaat Penelitian.....	5
1.5 Batasan Masalah Penelitian.....	5
1.6 Sistematika Penulisan.....	6
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Penelitian Terdahulu	7
2.2 Sistem Produksi.....	9
2.3 Desain Proses Dalam Manufaktur.....	11
2.3.1 Klasifikasi Posisi Produk	12
2.3.2 Aliran Operasi dan Variasi Produk.....	13
2.4 Perencanaan dan Pengendalian Produksi	14
2.5 Peramalan	16
2.5.1 <i>Decomposition</i>	16
2.5.2 Akurasi Hasil Peramalan.....	17
2.5.3 Verifikasi Hasil Peramalan.....	18

2.6	<i>Rough Cut Capacity Planning (RCCP)</i>	19
2.7	<i>Stopwatch Time Study</i>	21
2.8	Uji Kecukupan Data	22
2.9	Uji Keseragaman Data.....	23
2.10	Faktor Penyesuaian atau <i>Rating Factor</i>	24
2.11	Faktor Kelonggaran atau <i>Allowance</i>	25
2.12	<i>Theory of Constraints</i>	27
BAB 3 METODE PENELITIAN		29
3.1	Tahapan Persiapan Penelitian	29
3.1.1	Menentukan Topik Penelitian.....	29
3.1.2	Perumusan Masalah	29
3.1.3	Tujuan Penelitian.....	30
3.1.4	Penetapan Batasan Penelitian.....	30
3.2	Tahapan Pengumpulan Data	30
3.2.1	Jenis dan Sumber Data	30
3.2.2	Teknik Pengumpulan Data	30
3.3	Tahapan Pengolahan Data	31
3.3.1	Perhitungan <i>Stopwatch Time Study</i>	31
3.3.2	Uji Keseragaman dan Kecukupan Data	32
3.3.3	Perhitungan Waktu Baku.....	32
3.3.4	Peramalan Permintaan.....	32
3.3.5	Verifikasi Peramalan	32
3.3.6	Perhitungan Kapasitas Produksi.....	32
3.3.7	Langkah-langkah <i>Theory Of Constraint</i>	33
3.3.8	Analisis dan Pembahasan.....	34
3.3.9	Kesimpulan dan Saran.....	34
3.4	Diagram Alir Penelitian.....	35
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN		37
4.1	Profil Perusahaan.....	37
4.2	Pengumpulan Data	37
4.2.1	Aliran Proses Produksi.....	37
4.2.2	Data Elemen Kerja Setiap Stasiun Kerja	42

4.2.3	Jumlah Jam Kerja Per Bulan	44
4.2.4	Sumber Daya yang Tersedia.....	44
4.2.5	Data Permintaan Produk	45
4.2.6	Data Pengamatan Waktu Proses	46
4.3	Pengolahan Data.....	48
4.3.1	Uji Keseragaman Data	49
4.3.2	Uji Kecukupan Data.....	52
4.3.3	Penetapan <i>Performance Rating</i> Operator.....	53
4.3.4	Perhitungan Waktu Normal	54
4.3.5	Penetapan Kelonggaran (<i>Allowance</i>) Operator	55
4.3.6	Perhitungan Waktu Baku.....	56
4.3.7	Peramalan Permintaan.....	57
4.3.8	Verifikasi Hasil Peramalan.....	68
4.3.9	Perhitungan <i>Rough Cut Capacity Planning</i> (RCCP)	72
4.3.9.1	<i>Capacity Requirement</i> (CR)	72
4.3.9.2	<i>Capacity Available</i> (CA)	74
4.3.10	Pengoptimalan Stasiun Kerja <i>Bottleneck</i>	75
4.3.10.1	Identifikasi Constraint atau kendala	75
4.3.10.2	Eksplorasi Kendala	78
4.3.10.3	Subordinasi	78
4.3.10.4	Elevasi Kendala	79
4.3.10.5	Kembali Pada Langkah Pertama atau Mengulangi Proses	81
4.4	Analisis dan Pembahasan	84
4.4.1	Analisis dan Pembahasan Stasiun Kerja <i>Bottleneck</i>	84
4.4.2	Analisis dan Pembahasan Peningkatan Kapasitas.....	85
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN		88
5.1	Kesimpulan.....	88
5.2	Saran.....	90
DAFTAR PUSTAKA		
DAFTAR RIWAYAT HIDUP		
LAMPIRAN		

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 <i>Production Plan 2023</i>	3
Gambar 2.1 Skema Sistem Produksi	9
Gambar 2.2 Klasifikasi Sistem Produksi	13
Gambar 2.3 Hubungan Antara Perencanaan dan Pengendalian Produksi	15
Gambar 3.1 <i>Flowchart</i> Penelitian Bagian 1	35
Gambar 3.2 <i>Flowchart</i> Penelitian Bagian 2	36
Gambar 4.1 Peta Proses Operasi Produk Kantong Plastik	39
Gambar 4.2 Proses <i>Mixing</i> 1	40
Gambar 4.3 Proses <i>Mixing</i> 2	40
Gambar 4.4 Proses <i>Blowing</i>	40
Gambar 4.5 Proses <i>Cutting</i>	41
Gambar 4.6 Proses Pond	42
Gambar 4.7 Contoh Pisau Pond	42
Gambar 4.8 Proses <i>Packing</i>	42
Gambar 4.9 Hasil Produk	42
Gambar 4.10 <i>Control Chart</i> Elemen Kerja 1 Proses <i>Packing</i>	50
Gambar 4.11 Pola Data Permintaan Produk Warna Hitam	57
Gambar 4.12 Pola Data Permintaan Produk Warna Putih	58
Gambar 4.13 Pola Data Permintaan Produk Warna Merah	58
Gambar 4.14 Pola Data Permintaan Produk Warna Biru	58
Gambar 4.15 Pola Data Permintaan Produk Warna Kuning	59
Gambar 4.16 Tampilan Error Pada Minitab Karena Data Tidak Cukup	59
Gambar 4.17 <i>Time Series Plot</i> Produk Kantong Plastik	60
Gambar 4.18 <i>Additive Trend Plus Seasonal</i> Produk Warna Hitam	60
Gambar 4.19 <i>Additive Trend Plus Seasonal</i> Produk Warna Putih	61
Gambar 4.20 <i>Additive Trend Plus Seasonal</i> Produk Warna Merah	61
Gambar 4.21 <i>Additive Trend Plus Seasonal</i> Produk Warna Biru	61
Gambar 4.22 <i>Additive Trend Plus Seasonal</i> Produk Warna Kuning	62
Gambar 4.23 <i>Additive Seasonal</i> Produk Warna Hitam	62
Gambar 4.24 <i>Additive Seasonal</i> Produk Warna Putih	62

Gambar 4.25 <i>Additive Seasonal</i> Produk Warna Merah	63
Gambar 4.26 <i>Additive Seasonal</i> Produk Warna Biru.....	63
Gambar 4.27 <i>Additive Seasonal</i> Produk Warna Kuning.....	63
Gambar 4.28 <i>Multiplicative Trend Plus Seasonal</i> Produk Warna Hitam	64
Gambar 4.29 <i>Multiplicative Trend Plus Seasonal</i> Produk Warna Putih.....	64
Gambar 4.30 <i>Multiplicative Trend Plus Seasonal</i> Produk Warna Merah.....	64
Gambar 4.31 <i>Multiplicative Trend Plus Seasonal</i> Produk Warna Biru	65
Gambar 4.32 <i>Multiplicative Trend Plus Seasonal</i> Produk Warna Kuning	65
Gambar 4.33 <i>Multiplicative Seasonal</i> Produk Warna Hitam.....	65
Gambar 4.34 <i>Multiplicative Seasonal</i> Produk Warna Putih	66
Gambar 4.35 <i>Multiplicative Seasonal</i> Produk Warna Merah	66
Gambar 4.36 <i>Multiplicative Seasonal</i> Produk Warna Biru.....	66
Gambar 4.37 <i>Multiplicative Seasonal</i> Produk Warna Kuning.....	67
Gambar 4.38 Grafik Pengendali <i>Moving Range</i> Produk Warna Hitam.....	69
Gambar 4.39 Grafik Pengendali <i>Moving Range</i> Produk Warna Putih	70
Gambar 4.40 Grafik Pengendali <i>Moving Range</i> Produk Warna Merah	70
Gambar 4.41 Grafik Pengendali <i>Moving Range</i> Produk Warna Biru.....	71
Gambar 4.42 Grafik Pengendali <i>Moving Range</i> Produk Warna Kuning.....	72

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Jumlah Pemintaan dan Aktual Produksi Periode 2023	2
Tabel 1.2 Jumlah Sumber Daya Pada Perusahaan	4
Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu	7
Tabel 2.2 <i>Westinghouse System Rating</i>	24
Tabel 2.3 Perhitungan <i>Allowance</i> Kerja Berdasarkan ILO.....	25
Tabel 4.1 Elemen Kerja Proses <i>Mixing</i>	43
Tabel 4.2 Elemen Kerja Proses <i>Blowing</i>	43
Tabel 4.3 Elemen Kerja Proses <i>Cutting</i>	43
Tabel 4.4 Elemen Kerja Proses Pond.....	43
Tabel 4.5 Elemen Kerja Proses <i>Packing</i>	44
Tabel 4.6 Jumlah Jam Kerja Per Bulan.....	44
Tabel 4.7 Jumlah Sumber Daya yang Tersedia.....	45
Tabel 4.8 Data Karyawan Setiap Stasiun Kerja.....	45
Tabel 4.9 Data Permintaan Produk Tahun 2022-2023.....	46
Tabel 4.10 Waktu Pengamatan Elemen Kerja <i>Mixing</i>	47
Tabel 4.11 Waktu Pengamatan Elemen Kerja Proses <i>Blowing</i>	47
Tabel 4.12 Waktu Pengamatan Elemen Kerja Proses <i>Cutting</i>	47
Tabel 4.13 Waktu Pengamatan Elemen Kerja Proses Pond.....	48
Tabel 4.14 Waktu Pengamatan Elemen Kerja Proses <i>Packing</i>	48
Tabel 4.15 Uji Keseragaman Proses <i>Packing</i>	49
Tabel 4.16 Hasil Uji Keseragaman Data Seluruh Elemen Kerja Proses <i>Packing</i>	51
Tabel 4.17 Hasil Uji Kecukupan Data Proses <i>Packing</i>	52
Tabel 4.18 <i>Performance Rating</i> Operator Proses <i>Packing</i>	53
Tabel 4.19 Waktu Normal Elemen Kerja Proses <i>Packing</i>	55
Tabel 4.20 Faktor <i>Allowance</i> Operator Proses <i>Packing</i> Elemen Kerja 1	55
Tabel 4.21 Waktu Baku Stasiun Kerja <i>Packing</i>	56
Tabel 4.22 Perbandingan Akurasi Peramalan	67
Tabel 4.23 Hasil Peramalan <i>Decomposition Additive Tren Plus Seasonal</i>	68
Tabel 4.24 Hasil Verifikasi Peramalan Produk Warna Hitam.....	69
Tabel 4.25 Hasil Verifikasi Peramalan Produk Warna Putih	69
Tabel 4.26 Hasil Verifikasi Peramalan Produk Warna Merah	70

Tabel 4.27 Hasil Verifikasi Peramalan Produk Warna Biru.....	71
Tabel 4.28 Hasil Verifikasi Peramalan Produk Warna Kuning.....	71
Tabel 4.29 <i>Capacity Requirement</i> Setiap Stasiun Kerja.....	73
Tabel 4.30 <i>Capacity Available</i> Setiap Stasiun Kerja	75
Tabel 4.31 Klasifikasi <i>Bottleneck</i> atau <i>Non Bottleneck</i> Setiap Stasiun Kerja	76
Tabel 4.32 <i>Capacity Constraints Resources</i> (CCR) Periode April.....	78
Tabel 4.33 <i>Capacity Constraints Resources</i> Setiap Jenis Warna Produk Periode April	78
Tabel 4.34 Perhitungan Ulang Setelah Penambahan Mesin Proses <i>Mixing</i>	81
Tabel 4.35 Perhitungan Ulang Setelah Penambahan Mesin Proses <i>Blowing</i>	81
Tabel 4.36 Perhitungan Ulang Setelah Penambahan Shift Proses <i>Cutting</i>	82
Tabel 4.37 Perhitungan Ulang Setelah Penambahan Mesin dan Shift Proses <i>Cutting</i>	82
Tabel 4.38 Perhitungan Ulang Setelah Penambahan Mesin dan Shift Proses Pond	83
Tabel 4.39 Perhitungan Ulang Setelah Penambahan Shift Proses Pond.....	83
Tabel 4.40 Perhitungan Ulang Setelah Penambahan Jam Lembur Proses <i>Packing</i>	84

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1.** Uji Keseragaman Data Pengamatan
- Lampiran 2.** Uji Kecukupan Data
- Lampiran 3.** Waktu Baku
- Lampiran 4.** *Capacity Requirement* Setiap Stasiun Kerja
- Lampiran 5.** *Capacity Available* Setiap Stasiun Kerja
- Lampiran 6.** Identifikasi Stasiun Kerja *Bottleneck* dan *Non-Bottleneck*
- Lampiran 7.** Revisi atau Perhitungan Ulang
- Lampiran 8.** Lembar Pengamatan
- Lampiran 9.** Dokumentasi Pengambilan Data