



**LAPORAN SKRIPSI**

**PERENCANAAN DAN PENJADWALAN PRODUKSI SOFA  
DENGAN PENDEKATAN *THEORY OF CONSTRAINT*  
DI CV. MANDIRI FURNITURE**

**ALIF FIKRI NUZUL AMIN**

**20185748**

**DOSEN PEMBIMBING**

**Rangga Primadasa ST., MT  
Sugoro Bhakti Sutono ST.,MT**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS MURIA KUDUS**

**2022**

## HALAMAN PERSETUJUAN

### PERENCANAAN DAN PENJADWALAN PRODUKSI SOFA DENGAN PENDEKATAN *THEORY OF CONSTRAINT* DI CV. MANDIRI FURNITURE

ALIF FIKRI NUZUL AMIN


20185748

Kudus, 13 Agustus 2022

Menyetujui,

Pembimbing Utama,

Pembimbing Pendamping,

  
Rangga Primadasa, ST.,MT  
NIDN.0607018903

  
Sugoro Bhakti Sutono, ST.,MT  
NIDN. 1018097602

## HALAMAN PENGESAHAN

### PERENCANAAN DAN PENJADWALAN PRODUKSI SOFA DENGAN PENDEKATAN *THEORY OF CONSTRAINT* DI CV. MANDIRI FURNITURE

ALIF FIKRI NUZUL AMIN

20185748

Kudus, 29 agustus 2022

Menyetujui,

Ketua Penguji,



Dina Tauhida, ST., M.sc

NIDN. 0609119101

Anggota Penguji I,



Akh. Sokhibi, ST.,M.eng

NIDN.0607068302

Anggota Penguji II,



Rangga Primadasa, ST.,MT.

NIDN. 0607018903

Mengetahui

Dekan Fakultas Teknik


Mohamad Dahlan, ST., MT  
NIS 0610701000001141

Ketua Program Studi Teknik Industri

Rangga Primadasa ST.,MT  
NIS. 060701000001308



## PERNYATAAN KEASLIAN

**Saya yang bertanda tangan dibawah ini :**

Nama : Alif Fikri Nuzul Amin  
NIM : 201857048  
Tempat & Tanggal Lahir : Tegal, 13 desember 2000  
Judul Skripsi/Tugas Akhir : Perencanaan dan penjadwalan produksi sofa dengan pendekatan *Theory Of Constraint* di CV. Mandiri Furniture

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa penulisan Skripsi/Tugas Akhir\* ini berdasarkan hasil penelitian, pemikiran dan pemaparan asli dari saya sendiri, baik untuk naskah laporan maupun kegiatan lain yang tercantum sebagai bagian dari Skripsi ini. Seluruh ide, pendapat, atau materi dari sumber lain telah dikutip dalam Skripsi dengan cara penulisan referensi yang sesuai.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar dan sanksi lain sesuai dengan peraturan yang berlaku di Universitas Muria Kudus.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar tanpa paksaan dari pihak manapun.

Kudus, 29 Agustus 2022

Yang memberi pernyataan,



Alif Fikri Nuzul Amin  
NIM. 201857048

## KATA PENGANTAR

Puji, syukuri kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hikmatnya, sehingga penulis mampu menyelesaikan penulisan laporan tugas akhir dengan judul “Perencanaan Dan Penjadwalan Produksi Sofa Dengan Pendekatan *Theory Of Constraint* Di CV. Mandiri Furniture”

Tugas akhir ini dirancang untuk memperoleh gelar Sarjana di Universitas Muria Kudus. Untuk itu penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Ibu dan bapak selaku orang tua saya serta saudara-saudaraku tercinta yang berada di Kudus maupun di Tegal yang selama ini telah memberikan dukungan, semangat, nasehat, dan do'a kepada penulis.
2. Bapak Ranga Primadasa ST.,MT dan Bapak Sugoro Bhakti Sutono ST.,MT selaku dosen yang telah menyumbangkan ide, mengarahkan dan membimbing penulis untuk memperbaiki penulisan skripsi ini.
3. Dosen penguji yang telah memberikan masukan dan nasehat kepada penulis untuk menyelesaikan penulisan skripsi ini.
4. Seluruh Dosen Teknik Industri yang telah memberikan banyak ilmu kepada penulis.
5. Bapak Salukhi selaku pemilik CV. Mandiri Furniture yang telah mengizinkan penulis, dalam pengumpulan data.
6. Rekan-rekan Teknik Industri angkatan 2018 yang telah berjuang Bersama-sama dalam menempuh studi teknik industri.

Kudus, 29 Agustus 2022

Penulis



Alif Fikri Nuzul Amin

# PERENCANAAN DAN PENJADWALAN PRODUKSI SOFA DENGAN PENDEKATAN *THEORY OF CONSTRAINT* DI CV. MANDIRI *FURNITURE*

Nama mahasiswa : Alif Fikri Nuzul Amin

NIM : 201857048

Pembimbing :

1. Rangga Primadasa ST., MT
2. Sugoro Bhakti Sutono ST.,MT

## RINGKASAN

Perencanaan dan penjadwalan merupakan salah satu bagian dari sistem produksi. Perencanaan dan penjadwalan produksi menentukan ukuran kemampuan perusahaan dalam produksi. Perencanaan dan penjadwalan yang tidak baik menyebabkan penumpukan(*Bottleneck*). Penumpukan ini dapat menyebabkan perusahaan tidak mampu memenuhi permintaan. CV. Mandiri *Furniture* merupakan perusahaan manufaktur dalam bidang *furniture* yang mengalami kendala dalam memenuhi permintaan akibat adanya *Bottleneck* pada salah satu stasiun kerjanya. Penelitian ini bertujuan untuk mengatasi kendala *Bottleneck*, dengan pendekatan *Theory of Constraint* untuk menghilangkan kendala yang menghambat alur produksi. Solusi yang tepat untuk mengatasi stasiun kerja yang mengalami kendala adalah, dengan penambahan mesin, dimana stasiun kerja yang mengalami *Bottleneck* diperbaiki sampai menjadi stasiun kerja *Non-Bottleneck*. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh hasil bahwa stasiun kerja yang mengalami *Bottleneck* adalah stasiun kerja penjahitan kain, penyebabnya adalah kurangnya kapasitas yang tersedia(*capacity available*) dan Langkah untuk menghilangkan kendala ini dengan penambahan mesin

Kata kunci : Perencanaan, penjadwalan, *Bottleneck*, *Theory Of Constraint*.



# **SOFA PRODUCTION PLANNING AND SCHEDULING WITH THEORY OF CONSTRAINT APPROACH IN CV. MANDIRI FURNITURE**

*Student Name* : Alif Fikri Nuzul Amin

*Student Identity Number* : 201857048

*Supervisor* :

1. Rangga primadasa ST.,MT
2. Sugoro Bhakti Sutono ST.,MT

## ***ABSTRACT***

*Planning and scheduling is one part of the production system. Production planning and scheduling determine the size of the company's ability to produce. Poor planning and scheduling causes bottlenecks. This buildup can cause the company to be unable to meet demand. CV. Mandiri Furniture is a manufacturing company in the field of furniture that is experiencing problems in meeting demand due to a bottleneck at one of its work stations. This study aims to overcome bottleneck constraints with the Theory of Constraint approach to eliminate obstacles that hinder the production flow. The right solution to overcome the work stations that are experiencing problems is to add machines, where the work stations that experience bottlenecks are repaired to become non-bottleneck work stations. Based on the results of the study, it was found that the work station that experienced bottlenecks was a fabric sewing work station, the cause was the lack of available capacity and the steps to eliminate this problem were by adding a new machine.*

*Keywords: Planning, scheduling, bottlenecks, theory of constraints.*

# DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN KEASLIAN.....	iii
KATA PENGANTAR .....	iv
RINGKASAN .....	v
<i>ABSTRACT</i> .....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR .....	x
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
DAFTAR ISTILAH DAN SINGKATAN .....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Perumusan Masalah.....	5
1.3. Tujuan Penelitian.....	6
1.4. Batasan Masalah.....	6
1.5. Sistematika Penulisan.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	9
2.1. Perencanaan Produksi .....	9
2.1.1. Tujuan Perencanaan Produksi .....	10



2.1.2. Fungsi Perencanaan Produksi .....	10
2.2. Penjadwalan Produksi .....	10
2.2.1. Tujuan Penjadwalan Produksi.....	12
2.3. <i>Theory of Constraint</i> (TOC) .....	12
2.3.1. Langkah Analisis <i>Theory of Constraint</i> .....	13
2.3.2. Prinsip <i>Theory Of Constraint</i> .....	15
2.4. Pengukuran Waktu Kerja .....	16
2.4.1. Pengukuran Waktu Kerja dengan Jam Henti ( <i>Stopwatch</i> ).....	17
2.4.2. Uji Keseragaman dan Kecukupan Data .....	18
2.5. Peramalan .....	23
2.5.2. Metode - metode Peramalan.....	26
2.5.3. Metode <i>Regresi Linier</i> .....	26
2.6. Jadwal Induk Produksi (JIP) .....	27
2.7. <i>Rough-Cut Capacity Palanning</i> (RCCP) .....	28
2.7.1. <i>Capacity Planning Using Overall Factor</i> (CPOF) .....	29
2.7.2. <i>Bill Of Labor</i> (BOL) .....	29
2.7.3. <i>Resource Profil Approach</i> (RPA) .....	30
2.8. Waktu Produksi Tersedia .....	31
2.9. Penelitian Terdahulu .....	32
2.10. Kerangka Penelitian .....	39
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>41</b>
3.2. Metode Penelitian.....	41
3.3. Metode Pengumpulan Data .....	41
3.3. <i>Flowchart</i> Penelitian .....	42
3.4. Tahapan Penelitian .....	43
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>47</b>
4.1. Pengumpulan Data .....	47

4.1.2. Data Jumlah Stasiun Kerja .....	47
4.1.3. Data Waktu Proses Produksi .....	47
4.1.3. Data Permintaan .....	50
4.2. Pengolahan Data .....	51
4.2.1. Perhitungan Waktu Kerja, Tingkat Ketelitian dan Keyakinan .....	51
4.2.2. Uji Keseragaman Data .....	55
4.2.3. Uji Kecukupan Data .....	57
4.2.4. Perhitungan Waktu Siklus .....	59
4.2.5. Perhitungan Waktu Normal .....	59
4.2.6. Perhitungan Waktu Bakuan .....	61
4.3. Peramalan Permintaan .....	64
4.3.1. Diagram Permintaan .....	64
4.3.2. Penetapan metode peramalan .....	65
4.3.2. Perhitungan <i>Forecasting</i> Menggunakan <i>Linear Regression</i> .....	65
4.3.3. Peramalan Permintaan .....	66
4.4. Jadwal Induk Produksi .....	66
4.5. Matrik Produksi .....	66
4.6. Matrik Waktu Baku .....	67
4.7. <i>Rough Cut Capacity Planning</i> (RCCP) .....	67
4.8. Perhitungan Kapasitas yang Tersedia ( <i>Capacity Available</i> ) .....	71
4.9. Perbandingan Kapasitas .....	72
4.10. Pendekatan <i>Theory of Constraints</i> (TOC) .....	73
5.1. Kesimpulan .....	76
5.2. Saran .....	76
DAFTAR PUSTAKA .....	77
LAMPIRAN .....	80
BIODATA PENULIS .....	84

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. <i>Flowchart Theory of Constraint</i> .....	13
Gambar 2.2 Pola Data <i>Stasioner</i> .....	25
Gambar 2.3. Pola Data <i>Trend</i> .....	25
Gambar 2.4 Pola Data Musimdan .....	25
Gambar 2.5. Pola Data Siklis .....	26
Gambar 2.6. Kerangka Penelitian .....	39
Gambar 3.1. <i>Flowchart</i> Penelitian .....	43
Gambar 4.1. Grafik Uji Keseragaman Data Waktu Pembuatan Rangka Sofa.....	55
Gambar 4.2. Grafik Uji Keseragaman Data Waktu Penjahitan Kain.....	56
Gambar 4.3. Grafik Uji Keseragaman Data Waktu Perakitan Sofa.....	56
Gambar 4.4. Grafik Uji Keseragaman Data Waktu Pengemasan/Packing Sofa ...	57
Gambar 4.5. Diagram Permintaan Produk Pada Tahun 2021 .....	65

## DAFTAR TABEL

Tabel 1.1. Hasil Survey Awal Target Waktu Produksi di CV. Mandiri <i>Furniture</i> . 2	
Tabel 1.2. Hasil Survey Awal Daftar Penumpukan ..... 3	
Tabel 2.1. <i>Westinghouse Rating System</i> ..... 21	
Tabel 2.2. Faktor yang Berpengaruh dalam <i>Allowance Time</i> ..... 22	
Tabel 2.3. Contoh Matrik Waktu ..... 30	
Tabel 2.4. Contoh Matrik untuk Produksi..... 30	
Tabel 2.5. Penelitian Terdahulu ..... 32	
Tabel 4.1. Data Jumlah Stasiun Kerja..... 47	
Tabel 4.2. Waktu Proses Pembuatan Rangka Sofa ..... 48	
Tabel 4.3. Waktu Proses Penjahitan Kain..... 48	
Tabel 4.4. Waktu Proses Perakitan Sofa ..... 49	
Tabel 4.5. Waktu Proses Pengemasan/ <i>Packing</i> ..... 49	
Tabel 4.6. Data Permintaan Produk Di CV. Mandiri <i>Furniture</i> ..... 50	
Tabel 4.7. Jumlah Waktu Proses Pembuatan Rangka Sofa..... 51	
Tabel 4.8. Jumlah Waktu Proses Penjahitan Kain ..... 52	
Tabel 4.9. Jumlah Waktu Proses Perakitan Sofa..... 52	
Tabel 4.10. Jumlah Waktu Proses Pengemasan Sofa..... 53	
Tabel 4.11. Hasil Waktu Siklus Produksi Sofa Di CV. Mandiri <i>Furniture</i> ..... 59	
Tabel 4.12. Hasil Perhitungan Waktu Normal ..... 61	
Tabel 4.13. <i>Allowance Time</i> Pembuatan Rangka Sofa ..... 61	
Tabel 4.14. <i>Allowance Time</i> Penjahitan Kain ..... 62	
Tabel 4.15. <i>Allowance Time</i> Perakitan Sofa ..... 62	
Tabel 4.16. <i>Allowance Time</i> Pengemasan Sofa ..... 63	
Tabel 4.17. Hasil Perhitungan Waktu Baku..... 64	



Tabel 4.18. Hasil Peramalan Metode <i>Linear Regression</i> .....	66
Tabel 4.19. Jadwal Induk Produksi Sofa Di CV. Mandiri <i>Furniture</i> .....	66
Tabel 4.20. Matrik Produksi Bulan Januari – Maret 2022.....	67
Tabel 4.21. Matrik Waktu Baku Produksi Sofa Di CV. Mandiri <i>Furniture</i> .....	67
Tabel 4.22. Hasil Perhitungan <i>Capacity Requirement</i> .....	70
Tabel 4.23. Perhitungan Waktu <i>Capacity Available</i> .....	71
Tabel 4.24. Perbandingan kapasitas dibutuhkan dengan kapasitas tersedia .....	72
Tabel 4.25. Perbaikan Kapasitas Waktu Tersedia Proses Penjahitan Kain.....	74
Tabel 4.26. Perbandingan <i>Capacity Requirement</i> Dengan <i>Capacity Available</i> ....	74



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1: Perhitungan nilai <i>performance</i> pembuatann rangka sofa .....	80
Lampiran, 2: Perhitungan, nilai, <i>performance</i> , penjahitan kain.....	80
Lampiran 3: Perhitungan nilai <i>performance</i> perakitan sofa.....	80
Lampiran 4: Perhitungan nilai <i>performance</i> pengemasan .....	81
Lampiran 5: perhitungan <i>allowance time</i> pembuatan rangka sofa.....	81
Lampiran 6: perhitungan <i>allowance time</i> penjahitan kain .....	82
Lampiran 7: perhitungan <i>allowance time</i> perakitan sofa .....	82
Lampiran 8: perhitungan <i>allowance time</i> pengemasan sofa .....	83



## DAFTAR ISTILAH DAN SINGKATAN

TOC	: <i>Theory Of Constraint</i>
RCCP	: <i>Rought Cut Capacity Planning</i>
CA	: <i>Capacity Available</i>
CR	: <i>Capacity Requirement</i>
BOL	: <i>Bill Of Labor</i>

