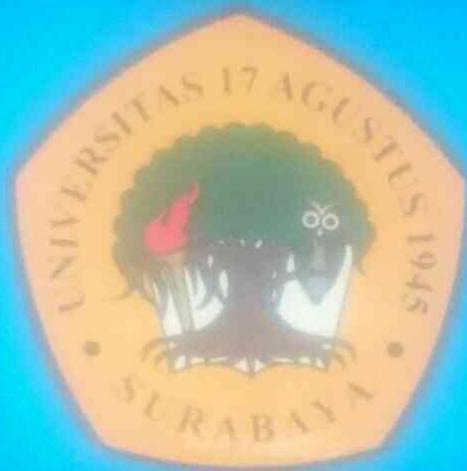


# **TUGAS AKHIR**

**PERENCANAAN KEBUTUHAN KAPASITAS PRODUKSI  
UNTUK MEMENUHI PERMINTAAN SONGKOK DI  
UD. SONGKOK NIZAM GRESIK DENGAN MENGGUNAKAN  
METODE ROUGHT CUT CAPACITY PLANNING**



Oleh :

**YOYOK TRI SULISTYO**

**NBI : 1411406409**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA  
2018**

# TUGAS AKHIR

PERENCANAAN KEBUTUHAN KAPASITAS PRODUKSI  
UNTUK MEMENUHI PERMINTAAN SONGKOK DI  
UD. SONGKOK NIZAM GRESIK DENGAN MENGGUNAKAN  
METODE ROUGHT CUT CAPACITY PLANNING



Oleh :

**YOYOK TRI SULISTYO**

**NBI : 1411406409**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA  
2018**

# **TUGAS AKHIR**

**PERENCANAAN KEBUTUHAN KAPASITAS PRODUKSI  
UNTUK MEMENUHI PERMINTAAN SONGKOK DI  
ID. SONGKOK NIZAM GRESIK DENGAN MENGGUNAKAN  
METODE ROUGHT CUT CAPACITY PLANNING**

**Untuk Memperoleh Gelar Sarjana  
Strata Satu (S1) Dalam Ilmu Teknik Industri  
Pada Program Studi Teknik Industri  
Fakultas Teknik  
Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya**

**Oleh :**

**YOYOK TRI SULISTYO  
NBI : 1411406409**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA  
2018**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA**

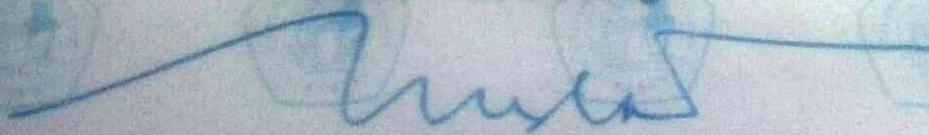
**LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR**

Nama : YOYOK TRI SULISTYO  
NBI : 1411406409  
Program Studi : Teknik Industri  
Fakultas : Teknik  
Judul : PERENCANAAN KEBUTUHAN KAPASITAS  
PRODUKSI UNTUK MEMENUHI PERMINTAAN  
SONGKOK DI UD. SONGKOK NIZAM GRESIK  
DENGAN MENGGUNAKAN METODE ROUGHT  
CUT CAPACITY PALNNING

Tugas Akhir Ini Telah Disetujui  
Tanggal, 17 Juli 2018

**Mengetahui / Menyetujui**

**Dosen Pembimbing**



Dr. Ir. Muslimin Abdulrahim, M.Sc.

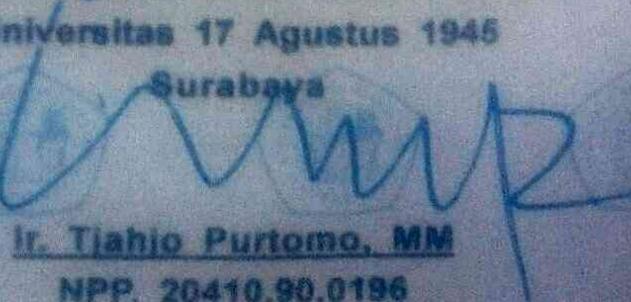
NPP. 20410.87.0089

Dekan Fakultas Teknik  
Universitas 17 Agustus 1945  
Surabaya

Ketua Program Studi Teknik Industri  
Universitas 17 Agustus 1945  
Surabaya



Dr. Ir. H. Sajiyo, M.Kes.  
NPP. 20410.90.0197



Ir. Tjahjo Purtono, MM  
NPP. 20410.90.0196

## LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Yoyok Tri Sulistyono

NBI : 1411406409

Program Studi : Teknik Industri

Menyatakan bahwa ini, bagian dari keseluruhan Tugas Akhir saya yang berjudul :

**"Perencanaan Kebutuhan Kapasitas Produksi untuk Memenuhi Permintaan Songkok di UD.Songkok Nizam Gresik Dengan Menggunakan Metode RCCP"**

adalah benar-benar hasil karya saya sendiri, menyelesaikan tugas akhir tanpa menggunakan bahan-bahan yang tidak diizinkan dan bukan merupakan karya pihak lain yang saya akui sebagai karya saya sendiri.

Semua referensi yang dikutip maupun ditunjuk telah ditulis secara lengkap pada daftar pustaka. Apabila pernyataan ini tidak benar, saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan yang berlaku.

Surabaya, 03 Juli 2018  
Yang membuat pernyataan



**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN  
PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya mahasiswa Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya :

Nama : Yoyce Tri Suroyo  
Nomor Mahasiswa : 1911406409

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya memberikan kepada Perpustakaan Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya karya ilmiah saya yang berjudul :

Perencanaan kebutuhan kapasitas Produksi untuk  
Memenuhi Permintaan Sengkok di UD Sengkok Miaman  
Cantik dengan menggunakan metode RCP.

Beserta perangkat yang diperlukan (bila ada). Dengan demikian saya memberikan kepada Perpustakaan Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya hak untuk menyimpan, mengalihkan dalam bentuk media lain, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data, mendistribusikan secara terbatas, dan mempublikasikannya di internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya maupun memberikan royalti kepada saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis.

Demikian pernyataan ini yang saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di Surabaya

Pada tanggal : 06 Agustus 2018.

Yang menyatakan

  
Yoyce Tri Suroyo

**TUGAS AKHIR**  
**PERENCANAAN KEBUTUHAN KAPASITAS PRODUKSI**  
**UNTUK MEMENUHI PERMINTAAN SONGKOK DI**  
**UD.SONGKOK NIZAM GRESIK DENGAN**  
**MENGGUNAKAN METODE *ROUGH CUT CAPACITY***  
***PLANNING***



**DISUSUN OLEH :**  
**YOYOK TRI SULISTYO**  
**1411406409**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI**  
**FAKULTAS TEKNIK**  
**UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA**  
**2018**

**TUGAS AKHIR**

**“PERENCANAAN KEBUTUHAN KAPASITAS PRODUKSI UNTUK MEMENUHI  
PERMINTAAN SONGKOK DI UD.SONGKOK NIZAM GRESIK DENGAN  
MENGUNAKAN METODE RCCP”**

**Untuk memperoleh Gelar Sarjana  
Strata Satu ( 1 ) dalam Ilmu Teknik Industri  
Fakultas Teknik  
Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya**

**Oleh :**

**Yoyok Tri Sulisty**

**NBI : 1411406409**

**PROGRAM STUDI  
TEKNIK INDUSTRI FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA  
2018**

**LEMBAR PENGESAHAN  
TUGAS AKHIR**

Nama : Yoyok Tri Sulistyono  
NBI : 1411406409  
Program Studi : Teknik Industri  
Judul : Perencanaan Kebutuhan Kapasitas Produksi untuk Memenuhi  
Permintaan Songkok di UD.Songkok Nizam Gresik Dengan  
Menggunakan Metode RCCP

**Tugas Akhir ini telah disetujui  
Tanggal 17 Juli 2018**

**Dosen Pembimbing**

**Dr. Ir. Muslimin Abdulrahim, M.Sc  
20410.87.0089**

**Dekan  
Fakultas Teknik**

**Ketua Program Studi  
Teknik Industri**

**Dr. Ir. Sajiyo, M.Kes.  
20410.90.0187**

**Ir. Tjahjo Purtono, MM.  
20410.90.0196**

**LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Yoyok Tri Sulistyo

NBI : 1411406409

Program Studi : Teknik Industri

Menyatakan bahwa ini, bagian dari keseluruhan Tugas Akhir saya yang berjudul :

**“Perencanaan Kebutuhan Kapasitas Produksi untuk Memenuhi Permintaan Songkok di UD.Songkok Nizam Gresik Dengan Menggunakan Metode RCCP”**

adalah benar-benar hasil karya saya sendiri, menyelesaikan tugas akhir tanpa menggunakan bahan-bahan yang tidak diizinkan dan bukan merupakan karya pihak lain yang saya akui sebagai karya saya sendiri.

Semua referensi yang dikutip maupun ditunjuk telah ditulis secara lengkap pada daftar pustaka. Apabila pernyataan ini tidak benar, saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan yang berlaku.

Surabaya, 03 Juli 2018  
Yang membuat pernyataan

**Yoyok Tri Sulistyo**  
NBI. 1411406409

## KATA PENGANTAR

Puji syukur dan terimakasih penulis ucapkan atas kehadiran ALLAH SWT yang telah banyak memberikan nikmat sehat dan nikmat ilmu sehingga penulis mampu menyelesaikan penelitian ini, yang berjudul **“Perencanaan Kebutuhan Kapasitas Produksi Untuk Memenuhi Permintaan Songkok di UD. Songkok Nizam Gresik Dengan Menggunakan Metode RCCP”**.

Semoga penelitian ini dapat memeberikan manfaat bagi pembaca. Terimakasih kepada pihak yang membantu menyelesaikan penelitian, yaitu :

1. Kedua Orang tua saya, yang telah banyak memberikan perhatian dan dukungan baik dalam doa, semangat dan materi.
2. Bapak Dr. Ir Muslimin Abdulrahim, M.Sc dan Ibu Siti Muhimatul Khoiroh, ST., M.T selaku dosen pembimbing yang telah memberikan banyak ilmu dan bimbingan.
3. Teman-teman angkatan 2014 UNTAG 1945 SURABAYA khususnya kontarakan ceria yang selalu memberi semangat.
4. Semua pihak yang terlibat mulai dari awal baik dukungan maupun bantuan.

Apabila ada kekurangan dalam penulisan ini, penulis menyampaikan mohon maaf sebesar besarnya. Terimakasih .

Surabaya, 29 Juni 2018

Penulis

## ABSTRAK

### PERENCANAAN KEBUTUHAN KAPASITAS PRODUKSI UNTUK MEMENUHI PERMINTAAN SONGKOK DI UD.SONGKOK NIZAM GRESIK DENGAN MENGUNAKAN MET ODE *ROUGH CUT CAPACITY PLANNING*

Perkembangan dunia industri berjalan semakin pesat sesuai dengan perkembangan jaman baik industri besar, industri menengah, maupun industri kecil. Sehingga timbul persaingan yang sangat ketat terhadap sesama jenis barang yang di hasilkan. UD. Songkok Nizam Gresik yang berlokasi di jalan Sindujoyo VII/13 Gresik bergerak dalam bidang pembuatan songkok. Bahan baku utama pembuatan songkok adalah kain beludru. Akan tetapi kendala yang di hapi perusahaan saat ini adalah tidak bisa memenuhi permintaan konsumen sesuai jadwal yang telah ditetapkan. Sehingga perusahaan akan mengalami kerugian karena perolehan keuntungan yang tidak maksimal. Perencanaan produksi tanpa kapasitas yang memadai dapat menyebabkan rencana produksi tidak dapat dilaksanakan secara efektif. Perencanaan dan pengendalian produksi terdiri dari perencanaan jangka panjang, jangka menengah, dan jangka pendek. Fokus penelitian adalah perencanaan jangka menengah, sehingga perencanaan kapasitas yang tepat adalah *Rough Cut Capacity Planning (RCCP)*. Hasil dari penelitian ini adalah merencanakan kapasitas produksi untuk memenuhi permintaan songkok. Berdasarkan perencanaan produksi yang dilakukan perusahaan telah menghemat biaya perencanaan sebesar Rp. 1.340.000 untuk pusat kerja pembordiran dan Rp. 38.130.000 untuk pusat kerja penjahitan.

**Kata kunci :** Songkok, Permintaan, Perencanaan, *Rough Cut Capacity Planning*  
( RCCP )

## **ABSTRACT**

### **PRODUCTION CAPACITY REQUIREMENT PLANNING TO MEET THE SONGKOK DEMAND IN UD.SONGKOK NIZAM GRESIK USING ROUGHT CUT CAPACITY PLANNING METHOD**

The development of the industrial world is growing rapidly in line with the development of the era of both large industries, medium industries, and small industries. So there is a very tight competition against the same kind of goods that are produced. UD. Songkok Nizam Gresik located on Sindujoyo VII / 13 Gresik road is engaged in making songkok. The main raw material of making songkok is velvet fabric. However, the constraints faced by companies today are not able to meet consumer demand according to a predetermined schedule. So that the company will suffer losses due to the gain that is not maximal. Production planning without adequate capacity can cause the production plan can not be implemented effectively. Production planning and control consists of long-term, medium-term, and short-term planning. The focus of the research is medium term planning, so the right capacity planning is Rough Cut Capacity Planning (RCCP). The result of this research is to plan production capacity to fulfill the demand of songkok. Based on the production planning the company has saved the cost of planning of Rp. 1.340.000 for embroidery work center and Rp. 38.130.000 for sewing center.

**Keywords:** Songkok, Request, Planning, Rough Cut Capacity Planning (RCCP)

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	iii
LEMBAR KEASLIAN TUGAS AKHIR.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
ABSTRAK.....	vi
ABSTRACT.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Ruang Lingkup Penelitian .....	4
1.4.1 Batasan Masalah .....	4
1.4.2 Asumsi- Asumsi .....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
1.6 Sistematika Penulisan.....	5
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>7</b>
2.1 Peramalan.....	7
2.1.1 Pemilihan Metode Peramalan.....	8
2.1.2 Ukuran Akurasi Peramalan.....	10

2.2 Pengukuran Waktu Kerja.....	12
2.2.1 Penyimpangan Waktu Standart.....	12
2.2.2 Tes Kecukupan Data.....	12
2.2.3 Tes Keseragaman data.....	13
2.2.4 Penetapan Performance Rating.....	14
2.2.5 Perhitungan Waktu Normal.....	15
2.2.6 Perhitungan Waktu Longgar.....	16
2.2.7 Perhitungan Waktu Standart.....	16
2.2.8 Perhitungan Waktu Proses.....	16
2.3 Jadwal Induk Produksi.....	17
2.3.1 Perbedaan Rencana Produksi dan MPS.....	19
2.4 Rought Cut Capacity Planning ( RCCP ).....	19
2.4.1 Load Profile.....	20
2.5 Penelitian Terdahulu.....	21
<b>BAB III METODE PENELITIAN.....</b>	<b>27</b>
3.1 Jenis Penelitian.....	27
3.2 Waktu dan Tempat Penelitian.....	27
3.3 Pengumpulan Data.....	28
3.3.1 Sumber Data.....	28
3.3.2 Poting Data Permintaan .....	29
3.4 Peramalan .....	29
3.4.1 Uji Keandalan Peramalan.....	30
3.4.2 Uji Keseragaman data .....	31
3.4.3 Uji Kecukupan data .....	31

3.4.4 Waktu Normal .....	32
3.4.5 Waktu Standart .....	32
3.4.6 Jadwal Induk Produksi .....	32
3.5 R C C P .....	33
3.5.1 Pusat Kerja .....	33
3.5.2 Rekapilasi Peramalan.....	33
3.5.3 Penjumlahan Waktu Operasi Pusat Kerja .....	33
3.5.4 Pemberian Usulan dan Penyelesaiannya.....	33
3.5.5 Load Profile.....	33
3.6 Flow Chart Penelitian .....	34
<b>BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA .....</b>	<b>37</b>
4.1 Pengumpulan Data .....	37
4.2 Data Permintaan .....	37
4.2.1 Data hari Kerja Dan karyawan .....	38
4.2.2 Data Waktu Proses .....	39
4.3 Pengumpulan Data .....	46
4.3.1 Data peramalan .....	46
4.3.2 Pemilihan Metode Peramalan .....	48
4.3.3 Peta Kontrol Tracking Signal .....	48
4.3.4 Perbandingan MAD .....	51
4.3.5 Peta Kontrol Tracking Signal .....	52
4.3.6 Hasil Peramalan .....	53
4.4 Data Waktu Proses .....	54
4.4.1 Uji Keseragaman Data Songkok Nasional .....	54
4.4.2 Uji Keseragaman Data Songkok Tingkat .....	56

4.4.3 Uji Keseragaman Data Songkok Bordir .....	57
4.4.4 Uji Kecukupan Data Songkok Nasional .....	59
4.4.5 Uji keseragaman Data Songkok Tingkat .....	60
4.4.6 Uji Keseragaman data Songkok Bordir .....	61
4.5 Perhitungan Waktu Normal .....	62
4.5.1 Perhitungan Waktu Normal Songkok Nasional .....	64
4.5.2 Perhitungan Waktu Normal Songkok Tingkat.....	64
4.5.3 Perhitungan Waktu Normal Bordir .....	65
4.5.4 Waktu Standart .....	66
4.5.5 Perhitungan Waktu Normal Proses .....	66
4.5.6 Jadwal Induk Produksi .....	67
4.6 RCCP.....	68
4.6.1 Pemberian Ulan dan Perencanaan Kapasitas .....	72
4.6.2 Penyelesaian Usulan Perencanaan Kapasitas.....	76
<b>BAB V KESIMPULAN &amp; SARAN .....</b>	<b>81</b>
5.1 Kesimpulan .....	81
5.2 Saran .....	83
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>85</b>
<b>Lampiran 1 OPC songkok Nasional.....</b>	<b>87</b>
<b>Lampiran 2 OPC songkok Tingkat.....</b>	<b>88</b>
<b>Lampiran 3 OPC songkok Bordir .....</b>	<b>89</b>
<b>Lampiran 4 Gambar prodak Songkok.....</b>	<b>90</b>
<b>Lampiran 5 Pengujian peramalan yang tidak terpilih .....</b>	<b>91</b>
<b>Lampiran 6 Uji keseragaman data.....</b>	<b>97</b>
<b>Lampiran 7 Perhitungan Waktu normal .....</b>	<b>109</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Data Mesin.....	2
Tabel 1.2 Data Permintaan UD Songkok Nizam.....	3
Tabel 2.3 Performance Rating .....	14
Tabel 2.4 Perbedaan Rencana Produksi dan MPS .....	19
Tabel 2.5 Penelitian Terdahulu .....	21
Tabel 3.6 Kegiatan Penelitian .....	27
Tabel 3.7 Tracking Signal .....	30
Tabel 4.8 Data Permintaan Songkok .....	37
Tabel 4.9 Hari Kerja dan Karyawan.....	38
Tabel 4.10 Data Waktu Proses Songkok Nasional .....	39
Tabel 4.11 Data Waktu Proses Songkok Tingkat .....	41
Tabel 4.12 Data Waktu Proses Songkok Bordir .....	44
Tabel 4.13 Nilai Tracking Signal Metode WMA songkok Nasional ...	48
Tabel 4.14 Nilai Tracking Signal Metode WMA songkok Bordir .....	49
Tabel 4.15 Nilai Tracking Signal Metode SES songkok Bordir .....	50
Tabel 4.16 Nilai MAD Songkok Nasional .....	51
Tabel 4.17 Nilai MAD Songkok Tingkat .....	51
Tabel 4.18 Nilai MAD Songkok Bordir .....	51
Tabel 4.19 Hasil Peramalan Songkok .....	53
Tabel 4.20 Uji Kecukupan Data Songkok Nasional.....	59
Tabel 4.21 Uji Kecukupan Data Songkok Tingkat.....	60
Tabel 4.22 Uji Kecukupan Data Songkok Bordir.....	61
Tabel 4.23 Performance Rating .....	62
Tabel 4.24 Jadwal Induk Produksi.....	67

Tabel 4.25 Pusat kerja.....	68
Tabel 4.26 Penggabungan Pusat Kerja .....	69
Tabel 4.27 Pusat Kerja Pembordilan .....	70
Tabel 4.28 Pusat Kerja Penjahitan.....	71
Tabel 4.29 Usulan jam Kerja Lembur Pusat kerja 1 .....	73
Tabel 4.30 Usulan jam Kerja Lembur Pusat kerja 2 .....	75
Tabel 4.31 Penyelesaian Usulan Pusat Kerja 1 .....	76
Tabel 4.32 Penyelesaian Usulan Pusat Kerja penjahitan .....	78

**DAFTAR GAMBAR**

Gambar 2.1 Proses Penjadwalan Produksi Induk.....	18
Gambar 3.2 Diagram Pencar.....	29
Gambar 3.3 Flow Chart Penelitian.....	34
Gambar 4.4 Plotting Data Songkok Nasional.....	46
Gambar 4.5 Plotting Data Songkok Tingkat.....	47
Gambar 4.6 Plotting Data Songkok Bordir.....	47
Gambar 4.7 Peta control Tracking Signal Songkok Nasional .....	52
Gambar 4.8 Peta control Tracking Signal Songkok Tingkat.....	52
Gambar 4.9 Peta control Tracking Signal Songkok Bordir.....	53
Gambar 4.10 Uji Keseragaman Data Waktu Proses SN.....	55
Gambar 4.11 Uji Keseragaman Data Waktu Proses ST.....	57
Gambar 4.12 Uji Keseragaman Data Waktu Proses SB.....	58
Gambar 4.13 Pusat Kerja Pembordiran.....	72
Gambar 4.14 Pusat Kerja Penjahitan.....	74
Gambar 4.15 Profil Beban Pusat Kerja Pembordiran.....	77
Gambar 4.16 Profil Beban Pusat Kerja Pembordiran.....	78
Gambar 4.17 Profil Beban Pusat Kerja Penjahitan .....	79