

**PERENCANAAN KAPASITAS PRODUKSI ALEN ALEN  
MENGUNAKAN METODE *ROUGH CUT CAPACITY PLANNING* (RCCP)  
(STUDI KASUS UMKM PAK MIRAN)**

**SKRIPSI**

**Diajukan untuk memenuhi persyaratan memperoleh gelar sarjana teknik industri**



Disusun Oleh:

Nama : Putri Alhikmah

NIM : 2013048

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI S-1  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG**

**2024**

**PERENCANAAN KAPASITAS PRODUKSI ALEN ALEN  
MENGUNAKAN METODE *ROUGH CUT CAPACITY PLANNING* (RCCP)  
(STUDI KASUS UMKM PAK MIRAN)**

**SKRIPSI**

**Diajukan untuk memenuhi persyaratan memperoleh gelar sarjana teknik industri**



Disusun Oleh:

Nama : Putri Alhikmah

NIM : 2013048

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI S-1  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG**

2024

## LEMBAR PENGESAHAN

**PERENCANAAN KAPASITAS PRODUKSI ALEN ALEN  
MENGUNAKAN METODE *ROUGH CUT CAPACITY PLANNING* (RCCP)  
(STUDI KASUS UMKM PAK MIRAN)**

### SKRIPSI

#### TEKNIK INDUSTRI S-1

Skripsi ini telah direvisi dan disetujui oleh dosen pembimbing pada tanggal  
Ditunjukkan untuk memenuhi persyaratan memperoleh gelar Sarjana Teknik

**Nama : Putri Alhikmah**

**NIM : 2013048**

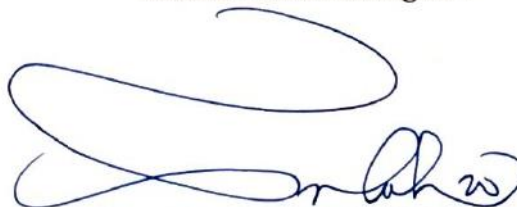
Skripsi ini telah disetujui oleh dosen pembimbing

**Dosen Pembimbing I :**



**(Dr. Ir. Nelly Budiharti, MSIE)**  
NIP. Y. 103.900.0213

**Dosen Pembimbing II :**



**(Jr Heksa Galuh W, ST, MT)**  
NIP. 103.010.0360

**Mengetahui**

**Ketua Prodi Teknik Industri S-1**



**(Dr. Ir. Ifitah Ruwana, MT)**

NIP. Y.103.920.0236





PERKUMPULAN PENGELOLA PENDIDIKAN UMUM DAN TEKNOLOGI NASIONAL MALANG  
**INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG**

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN  
PROGRAM PASCASARJANA MAGISTER TEKNIK

Kampus I : Jl. Bendungan Sigura-gura No. 2 Telp. (0341) 551431 (Hunting), Fax. (0341) 553015 Malang 65145  
Kampus II : Jl. Raya Karanglo, Km 2 Telp. (0341) 417636 Fax. (0341) 417634 Malang

BNI (PERSERO) MALANG  
BANK NIAGA MALANG

**BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI**

NAMA : PUTRI ALHIKMAH  
NIM : 2013048  
JURUSAN : TEKNIK INDUSTRI S-1  
JUDUL : PERENCANAAN KAPASITAS PRODUKSI ALEN ALEN MENGGUNAKAN  
METODE ROUGH CUT CAPACITY PANNING ( RCCP)

Diperhatikan di hadapan Tim Penguji Skripsi Jenjang Program Strata Satu ( S-1)

Pada Hari : SELASA

Tanggal : 23 JANUARI 2024

Dengan Nilai : 76 (B+)

**PANITIA UJIAN SKRIPSI**

KETUA,

Dr. Ir. Iftitah Ruwana, MT

NIP. Y. 1039200236

SEKRETARIS

Emmalia Adriantantri, ST.MM

NIP. P. 1030400401

**ANGGOTA PENGUJI**

PENGUJI I,

Ir. Kiswandono, MM

NIP. Y. 1018700152

PENGUJI II,

Dr. Renny Septiari, ST., MT.

NIP. P. 1031300468

## PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI

Saya menyatakan sebenar-benarnya bahwa sepanjang pengetahuan saya dan berdasarkan hasil penelusuran berbagai karya ilmiah, gagasan dan masalah ilmiah yang diteliti dan diulas di dalam naskah skripsi ini adalah hasil dari pemikiran saya. Tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik di suatu perguruan tinggi, dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur jiplakan, saya bersedia skripsi dibatalkan, serta di proses sesuai dengan pengaturan perundang-undangan yang berlaku (UU No. 20 Tahun 2003, pasal 25 ayat 2 dan pasal 70).

Malang, Januari 2024  
Mahasiswa



Putri Alhikmah  
NIM. 2013048

## ABSTRAK

**Putri Alhikmah**, Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Institut Teknologi Nasional Malang, Januari 2024, Perencanaan Kapasitas Produksi Alen Alen Menggunakan Metode *Rough Cut Capacity Planning* (RCCP) (Studi Kasus UMKM Pak Miran), Dosen Pembimbing : Dr. Ir. Nelly Budiharti, MSIE dan Jr Heksa Galuh W, ST, MT.

Perencanaan kapasitas produksi sangat penting dalam menentukan tujuan perusahaan. Perusahaan harus memperhatikan perencanaan produksi sesuai dengan permintaan pasar. Umkm Pak Miran merupakan usaha pembuatan makanan alen alen. Perusahaan kesulitan untuk memperkirakan jumlah produksi yang maksimal setiap bulannya dan terjadi selisih antara jumlah permintaan dengan jumlah produksi. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode *Rough Cut Capacity Planning* (RCCP). RCCP merupakan perencanaan untuk menguji ketersediaan kapasitas produksi yang tersedia dalam memenuhi jadwal induk produksi yang telah ditetapkan. Dalam meramalkan permintaan di periode yang akan datang, digunakan metode peramalan *moving average* dikarenakan plot data permintaan berpola *stasioner*.

Dari hasil penelitian jadwal induk produksi yang dapat direncanakan pada UMKM Pak Miran pada bulan November 2023 sebesar 465 kg, Desember 2023 sebesar 462 kg, Januari 2024 sebesar 466 kg, Februari 2024 sebesar 476 kg, Maret 2024 sebesar 472 kg, April 2024 sebesar 470 kg, Mei 2024 sebesar 468 kg, Juni 2024 sebesar 475 kg, Juli 2024 sebesar 475 kg, Agustus 2024 sebesar 468 kg, September 2024 sebesar 461 kg, dan Oktober 2024 sebesar 462 kg. Ada beberapa *work center* yang tidak memenuhi permintaan yaitu *work center* I sampai *work center* V. Usulan perbaikan yang diberikan yaitu dengan penambahan alat masing-masing pada *work center* I sebanyak 1 alat mixer, *work center* II sebanyak 4 alat pencetak adonan, *work center* III sebanyak 1 alat penggorengan, *work center* IV sebanyak 1 alat *draining*, dan *work center* V sebanyak 1 alat *colling*.

Kata Kunci : Permintaan, Perencanaan kapasitas, *Forecasting*, *Master Production Schedule*, RCCP

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini yang merupakan salah satu persyaratan akademik dalam menyelesaikan program studi di jurusan Teknik Industri S-1, Institut Teknologi Nasional Malang. Penulis telah banyak mendapatkan bimbingan dan saran dari berbagai pihak yang telah membantu. Penulis tidak lupa menyampaikan banyak terima kasih kepada yang terhormat:

1. Awan Uji Krismanto, ST., MT., Ph.D selaku Rektor Institut Teknologi Nasional Malang.
2. Dr. Eng. I Komang Somawirata, ST., MT selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri Institut Teknologi Nasional Malang.
3. Dr. Ir. Iftitah Ruwana, MT selaku Ketua Prodi Teknik Industri S-1 Institut Teknologi Nasional Malang
4. Emmalia Adriantantri, ST., MM selaku Sekretaris Prodi Teknik Industri S-1
5. Dr. Ir. Hj. Nelly Budiharti, MSIE selaku Dosen Pembimbing I
6. Jr Heksa Galuh W, ST, MT selaku Dosen Pembimbing II
7. Pemilik dan karyawan UMKM Pak Miran yang sudah membantu dalam menyelesaikan penelitian skripsi ini
8. Kedua orang tua yang selalu mendoakan dan memberikan dukungan untuk menyelesaikan skripsi ini.
9. Teman-teman angkatan 2020 yang selalu memberikan dukungan serta motivasi di segala aspek dalam proses penyelesaian skripsi ini. Sukses dan semangat berproses dalam kuliah. Semoga semuanya segera menyusul menjadi seorang sarjana yang bermanfaat.
10. Asisten Laboratorium Teknik Industri ITN Malang yang sangat membantu saya dalam berorganisasi dan pengembangan diri saya.
11. Say The Name Seventeen To Carat
12. Semua pihak yang telah membantu sehingga terselesaikannya skripsi ini.

Dalam penyelesaian skripsi ini disadari masih perlu masukan demi kesempurnaan penyusunan dimasa mendatang. Semoga bermanfaat bagi pembaca dan penelitian selanjutnya.

Malang, Januari 2024

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI .....</b>	<b>i</b>
<b>ABSTRAK.....</b>	<b>iii</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>iii</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>iv</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>viii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	2
1.3 Rumusan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Penelitian .....	2
1.5 Batasan Penelitian.....	2
1.6 Kerangka Berpikir.....	3
1.7 Manfaat Penelitian .....	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>5</b>
2.1 Landasan Teori.....	5
2.1.1 Kapasitas Produksi .....	5
2.1.3 Pengukuran Waktu Baku.....	5
2.1.4 Peramalan .....	12
2.1.5 <i>Master Production Schedule</i> .....	17
2.1.6 <i>Rough Cut Capacity Planning</i> .....	18
2.1.7 Penelitian Terdahulu.....	19
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....</b>	<b>20</b>
3.1 Jenis Penelitian.....	20
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian.....	20
3.3 Objek Penelitian.....	20
3.4 Populasi dan Sampel .....	20
3.5 Teknik Pengumpulan Data.....	20
3.6 Teknik Pengolahan Data .....	21
3.7 Tahapan Penelitian.....	22
3.8 Diagram Alir Penelitian .....	23
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>24</b>
4.1 Pengumpulan Data .....	24



4.1.1 Proses Produksi .....	24
4.1.2 Data Waktu Proses Produksi .....	25
4.1.3 Data <i>Historis</i> Jumlah Permintaan Produk .....	26
4.1.4 Data Jumlah Hari Dan Jam Kerja.....	26
4.1.5 Data Jumlah Tenaga Kerja Dan Jumlah Mesin Tersedia .....	27
<b>4.2 Pengolahan Data .....</b>	<b>27</b>
4.2.1 Uji Keseragaman Data .....	27
4.2.2 Uji Kecukupan Data .....	29
4.2.3 Perhitungan Waktu Kerja .....	30
4.2.4 Peramalan Permintaan Produk .....	33
4.2.5 Jadwal Induk Produksi ( <i>Master Production Scheduler / MPS</i> ) .....	35
4.2.6 <i>Rough Cut Capacity Planning</i> .....	36
4.4 Pemberian Usulan dan Perencanaan Kapasitas.....	42
<b>BAB V PENUTUP .....</b>	<b>50</b>
5.1 Kesimpulan .....	50
5.2 Saran .....	50
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>51</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>53</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Data Produksi Alen-Alen UMKM Pak Miran.....	1
Tabel 2. 1 Performance rating .....	6
Tabel 2. 2 Allowance.....	10
Tabel 4. 1 Data Waktu Proses Produksi .....	26
Tabel 4. 2 Waktu Proses Pengamatan .....	26
Tabel 4. 3 Data <i>Historis</i> .....	26
Tabel 4. 4 Data Jumlah Hari Jam Kerja.....	27
Tabel 4. 5 Data Jumlah Tenaga Kerja .....	27
Tabel 4. 6 Uji Keseragaman .....	27
Tabel 4. 7 Hasil Uji Keseragaman.....	29
Tabel 4. 8 Uji Kecukupan Data .....	29
Tabel 4. 9 Hasil Uji Kecukupan .....	30
Tabel 4. 10 Waktu Normal .....	30
Tabel 4. 11 Waktu Baku .....	31
Tabel 4. 12 Rekapitulasi Waktu Baku .....	32
Tabel 4. 13 Keseimbangan Lintasan.....	33
Tabel 4. 14 Peramalan Moving Average .....	34
Tabel 4. 15 Peramalan Exponential Smoothing .....	34
Tabel 4. 16 Uji Kesalahan Peramalan.....	35
Tabel 4. 17 Jadwal Induk Produksi.....	35
Tabel 4. 18 Kebutuhan Kapasitas .....	36
Tabel 4. 19 Rekapitulasi Faktor Efisiensi dan Utilitas .....	37
Tabel 4. 20 Kapasitas Tersedia Pada Work Center I.....	38
Tabel 4. 21 Kapasitas Tersedia Pada Work Center II.....	38
Tabel 4. 22 Kapasitas Tersedia Pada Work Center III .....	38
Tabel 4. 23 Kapasitas Tersedia Pada Work Center IV .....	39
Tabel 4. 24 Kapasitas Tersedia Pada Work Center V .....	39
Tabel 4. 25 Kapasitas Tersedia Pada Work Center VI.....	39
Tabel 4. 26 Rekapitulasi Hasil Perhitungan Kapasitas Tersedia .....	40
Tabel 4. 27 Uji Kelayakan Kapasitas .....	40

Tabel 4. 28 Selisih Kapasitas.....	41
Tabel 4. 29 Rekapitulasi Semua Jam Kerja Lembur .....	43
Tabel 4. 30 Rekapitulasi Semua Jam Kerja Lembur .....	44
Tabel 4. 31 Rekapitulasi Semua Jam Kerja Lembur .....	45
Tabel 4. 32 Rekapitulasi Jam Kerja Lembur .....	47
Tabel 4. 33 Rekapitulasi Jam Kerja Lembur .....	48

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Kerangka Berpikir .....	3
Gambar 2. 1 Pola Data Stasioner.....	13
Gambar 2. 2 Pola Data Musiman.....	13
Gambar 2. 3 Pola Data Siklis.....	14
Gambar 2. 4 Pola Data Trend .....	14
Gambar 2. 5 Alur Proses RCCP .....	18
Gambar 3. 1 Diagram Alir Penelitian.....	23
Gambar 4. 1 <i>Operation Process Chart</i> .....	25
Gambar 4. 2 Uji Data BKA Dan BKB <i>Work Center I</i> .....	28
Gambar 4. 3 Diagram Proses Pembuatan Alen-Alen .....	33
Gambar 4. 4 Data Permintaan Produk.....	33
Gambar 4. 5 Work Center I .....	42
Gambar 4. 6 Work Center II.....	44
Gambar 4. 7 Work Center III.....	45
Gambar 4. 8 Work Center IV .....	46
Gambar 4. 9 Work Center V.....	48