

SKRIPSI

**PENERAPAN METODE *ROUGH CUT CAPACITY PLANNING* (RCCP)
DALAM MENGANALISIS KEBUTUHAN KAPASITAS PRODUKSI
BAJU KOKO DEWASA DI UD. NIZAR BORDIR**

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana Teknik Industri



Disusun Oleh :

Nama : Ismi Lailiyah

NIM : 1913025

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

2023

LEMBAR PENGESAHAN

**PENERAPAN METODE *ROUGH CUT CAPACITY PLANNING* (RCCP)
DALAM MENGANALISIS KEBUTUHAN KAPASITAS PRODUKSI
BAJU KOKO DEWASA DI UD. NIZAR BORDIR**

**SKRIPSI
TEKNIK INDUSTRI S-1**

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

Nama : Ismi Lailiyah

Nim : 1913025

Skripsi ini telah disetujui oleh dosen pembimbing :

Dosen Pembimbing I



(Dr. Ir. Iftitah Ruwana, MT)
NIP. 1039200236

Dosen Pembimbing II



(Ir. Kiswandono, MM)
NIP. Y. 1018700152

Mengetahui

Ketua Prodi Teknik Industri S-1



(Ir. Thomas Priyasmanu, M.Kes)
NIP. Y. 1018800180



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

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

PT. BNI (PERSERO) MALANG
BANK NIAGA MALANG

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

**BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI**

NAMA : ISMI LAILIYAH
NIM : 1913025
JURUSAN : TEKNIK INDUSTRI S-1
JUDUL : PENERAPAN METODE ROUGH CUT CAPACITY PLANNING
(RCCP)DALAM MENGANALISIS KEBUTUHAN KAPASITAS
PRODUKSI BAJU KOKO DEWASA DI UD.NIZAR BORDIR

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

Pada Hari : Rabu

Tanggal : 11 Januari 2023

Dengan Nilai : 82,5 (A)

PANITIA UJIAN SKRIPSI

KETUA,

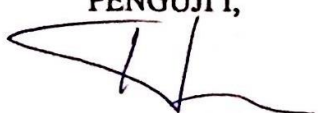

Ir. Thomas Priyasmanu, MKes
NIP. Y. 1018800180

SEKRETARIS

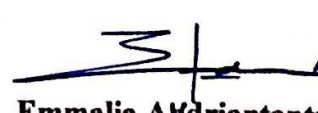

Emmalia Adriantantri, ST, MM
NIP.P. 1030400401

ANGGOTA PENGUJI

PENGUJI I,


Dr. Ir. Nelly Budiharti, MSIE
NIP. Y. 1039000213

PENGUJI II,


Emmalia Adriantantri, ST, MM
NIP.P. 1030400401

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 asli 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 ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka. Apabila ternyata di dalam Naskah Skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur jiplakan, saya bersedia Skripsi dibatalkan, serta di proses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku (UU No. 20 Tahun 2003, pasal 25 ayat 2 dan pasal 70).

Malang, 20 Januari 2023

Mahasiswa,



Ismi Lailiyah

NIM. 1913025

ABSTRAK

Ismi Lailiyah, Program Studi Teknik Industri S-1, Fakultas Teknologi Industri, Institut Teknologi Nasional Malang, Penerapan Metode *Rough Cut Capacity Planning* (RCCP) Dalam Menganalisis Kebutuhan Kapasitas Produksi Baju Koko Dewasa di UD. Nizar Bordir.

Dosen Pembimbing: Dr. Ir. Iftitah Ruwana, MT dan Ir. Kiswandono, MM.

Dalam proses produksi akan terjadi transformasi dari bahan baku menjadi produk yang memiliki nilai jual yang dapat menguntungkan perusahaan. Hal ini pastinya diperlukan adanya perencanaan produksi yang baik dan tepat, sehingga perusahaan dapat memanajemen sumber daya dengan maksimal, menekan pengeluaran biaya dan dapat mengirimkan produk tepat waktu. UD. Nizar Bordir merupakan usaha pembuatan baju koko dengan sistem *Make to Stock*. Perusahaan kesulitan untuk memperkirakan jumlah produksi yang maksimal setiap bulannya dan terjadi selisih antara jumlah permintaan dengan jumlah produksi.

Penelitian ini menggunakan metode *stopwatch time study* untuk mengukur waktu proses produksi setiap *work center*. Dalam meramalkan permintaan di periode yang akan datang, digunakan metode peramalan dekomposisi dan *holt winter's exponential smoothing* aditif serta multiplikatif dikarenakan plot data permintaan berpola *trend* dan *seasonal*. Dalam merencanakan aktivitas produksi, dilakukan perhitungan jadwal induk produksi yang kemudian dikonversikan ke RCCP, dimana metode RCCP digunakan untuk membandingkan kebutuhan kapasitas dan kapasitas tersedia yang dimiliki perusahaan.

Dari pengolahan data yang dilakukan, dapat diketahui jadwal induk produksi yang direncanakan pada UD. Nizar Bordir pada bulan Oktober 2022-September 2023 adalah 1917 pcs, 4274 pcs, 5444 pcs, 7899 pcs, 8448 pcs, 11813 pcs, 8925 pcs, 5736 pcs, 3343 pcs, 2809 pcs, 3240 pcs dan 3227 pcs. Pada bulan Januari 2023-April 2023 dilakukan revisi jadwal induk produksi ke bulan Oktober 2022-Desember 2022 dikarenakan perusahaan tidak dapat memenuhi permintaan konsumen. Selain itu, dilakukan perhitungan jumlah mesin/*manpower* optimal setiap *work center* dimana pada WC IV sebanyak 33 mesin, WC VI sebanyak 3 mesin, WC VII sejumlah 5 orang dan WC IX sejumlah 5 orang.

Kata Kunci : Permintaan, *Forecasting*, MPS, Kapasitas, RCCP

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas berkat, rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Penerapan Metode *Rough Cut Capacity Planning* (RCCP) Dalam Menganalisis Kebutuhan Kapasitas Produksi Baju Koko Dewasa Di UD. Nizar Bordir”. Skripsi ini merupakan kompetensi wajib yang harus dilaksanakan sebagai syarat untuk menyelesaikan studi sebagai mahasiswa Teknik Industri S-1 di Institut Teknologi Nasional Malang. terselesaikannya skripsi ini tentunya tidak lepas dari adanya bantuan dan dorongan dari semua pihak. Oleh karena itu, diucapkan banyak terima kasih kepada yang terhormat :

1. Prof. Dr. Eng. Ir. Abraham Lomi, MSEE., selaku Rektor Institut Teknologi Nasional Malang.
2. Dr. Ellysa Nursanti, ST., MT., selaku Dekan FTI Institut Teknologi Nasional Malang.
3. Ir. Thomas Priyasmanu, M.Kes., selaku Ketua Program Studi Teknik Industri S-1 Institut Teknologi Nasional Malang.
4. Emmalia Adriantantri, ST., MM., selaku Sekretaris Program Studi Teknik Industri S-1 Institut Teknologi Nasional Malang.
5. Dr. Ir. Iftitah Ruwana, MT, selaku Dosen Pembimbing I.
6. Ir. Kiswandono, MM, selaku Dosen Pembimbing II.
7. Bapak Tirta, Ibu Henti, Ibu Insyiyah, dan para karyawan di UD. Nizar Bordir yang sudah membantu dalam proses Skripsi ini.
8. Keluarga besar yang selalu mendoakan serta selalu memberikan motivasi, kasih sayang dan dukungan di segala aspek dalam proses penyelesaian Skripsi ini. Semoga selalu dalam lindungan Allah SWT.
9. Teman-teman angkatan 2019 yang selalu memberikan dukungan serta motivasi bagi saya selama menyelesaikan studi ini. Sukses untuk semuanya, semoga kita bisa dipertemukan di kesempatan lain.
10. Lia Sovia Ningrum, Thalia Ramadhani, Desak Ketut Yuliana dan MUA sebagai *partner* untuk berbagi suka dan duka dalam menyelesaikan Skripsi ini. Semoga kita bisa selalu bersama sampai tua nanti, sukses terus untuk kalian.

11. HMTI S-1 ITN Malang yang sangat membantu saya dalam berorganisasi dan pengembangan diri saya. Tanpa kalian mungkin saya tidak akan menjadi orang seperti sekarang ini. Sukses untuk kepengurusan selanjutnya. SALAM UNITY!
12. Semua pihak yang telah membantu sehingga terselesaikannya skripsi ini.

Disadari sepenuhnya bahwa dalam penyempurnaan Skripsi ini masih mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan penyusunan dimasa mendatang. Semoga laporan ini dapat memberikan manfaat bagi penulis dan pembaca.

Malang, Januari 2023

Penulis

DAFTAR ISI

PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI	i
ABSTRAK.....	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	3
1.3 Rumusan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Batasan Penelitian.....	3
1.6 Kerangka Berpikir.....	4
1.7 Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Kapasitas Produksi.....	5
2.2 Perencanaan Produksi	6
2.3 <i>Stopwatch Time Study</i>	6
2.3.1 Pengujian Data	7
2.3.2 Pengukuran Waktu Baku	8
2.4 Peramalan.....	15
2.4.1 Jenis Pola Peramalan.....	16
2.4.2 Metode <i>Time Series</i>	17
2.4.3 Uji Kesalahan Peramalan	19
2.5 Jadwal Induk Produksi	21
2.6 <i>Rough Cut Capacity Planning (RCCP)</i>	23
2.6.1 Proses <i>Rough Cut Capacity Planning</i>	24
2.6.2 Teknik <i>Rough Cut Capacity Planning</i>	24
2.6.3 Uji Kelayakan Kapasitas.....	25
2.6.4 Alternatif Pemenuhan Kapasitas <i>Rough Cut Capacity Planning</i>	26
2.7 Penelitian Terdahulu	27

BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	29
3.1 Metode Penelitian	29
3.2 Tempat Dan Waktu Penelitian.....	29
3.3 Objek Penelitian.....	29
3.4 Teknik Pengumpulan Data.....	29
3.5 Teknik Pengolahan Data.....	29
3.6 Instrumen Penelitian	33
3.7 Diagram Alir Penelitian	34
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	35
4.1 Pengumpulan Data.....	35
4.1.1 Urutan Proses Produksi.....	35
4.1.2 Peta Proses Operasi.....	40
4.1.3 Data Pengamatan Waktu Proses Produksi	43
4.1.4 Data Permintaan Produk	44
4.1.5 Data <i>Inventory</i>	44
4.1.6 Data Hari dan Jam Kerja.....	44
4.1.7 Data Jumlah Mesin dan <i>Manpower</i>	45
4.2 Pengolahan Data	46
4.2.1 <i>Stopwatch Time Study</i>	46
4.2.2 Peramalan Permintaan Produk.....	55
4.2.3 Penyusunan Jadwal Induk Produksi.....	60
4.2.4 <i>Rough Cut Capacity Planning</i>	62
4.3 Pembahasan Dan Analisis Data	72
BAB V PENUTUP	81
5.1 Kesimpulan	81
5.2 Saran	81
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Data Produksi Bulan Oktober 2020-September 2022	2
Tabel 2.1 <i>Performance Rating</i>	8
Tabel 2.1 <i>Performance Rating</i> (Lanjutan)	9
Tabel 2.2 <i>Allowance Time</i>	13
Tabel 2.2 <i>Allowance Time</i> (Lanjutan)	14
Tabel 2.3 Bentuk Umum dari MPS	22
Tabel 4.1 Tipe Proses Produksi	43
Tabel 4.2 Data Pengamatan Waktu Proses Produksi	43
Tabel 4.3 Data Permintaan Bulan Oktober 2020-September 2022	44
Tabel 4.4 Data Jumlah Hari Kerja	45
Tabel 4.5 Data Jumlah <i>Shift</i> dan Jam Kerja	45
Tabel 4.6 Data Jumlah Mesin dan <i>Manpower</i>	45
Tabel 4.7 Waktu Proses Produksi Pada <i>Work Center I</i>	46
Tabel 4.8 Rekapitulasi Hasil Uji Keseragaman Data Waktu Produksi	48
Tabel 4.9 Perhitungan Kecukupan Data Pada <i>Work Center I</i>	48
Tabel 4.10 Rekapitulasi Hasil Uji Kecukupan Data Waktu Produksi	49
Tabel 4.11 Rekapitulasi Nilai <i>Rating Factor</i>	50
Tabel 4.11 Rekapitulasi Nilai <i>Rating Factor</i> (Lanjutan)	51
Tabel 4.12 Rekapitulasi Nilai <i>Allowance Time</i>	52
Tabel 4.12 Rekapitulasi Nilai <i>Allowance Time</i> (Lanjutan)	53
Tabel 4.12 Rekapitulasi Nilai <i>Allowance Time</i> (Lanjutan)	54
Tabel 4.13 Rekapitulasi Perhitungan Waktu Baku Setiap <i>Work Center</i>	54
Tabel 4.14 Peramalan Dekomposisi Aditif	56
Tabel 4.15 Peramalan Dekomposisi Multiplikatif	57
Tabel 4.16 Peramalan <i>Holt Winters Exponential Smoothing</i> Aditif	58
Tabel 4.17 Peramalan <i>Holt Winters Exponential Smoothing</i> Multiplikatif	59
Tabel 4.18 Perbandingan Akurasi Peramalan	60
Tabel 4.19 Jadwal Induk Produksi	61
Tabel 4.20 Rekapitulasi Hasil Perhitungan Kebutuhan Kapasitas	63
Tabel 4.21 Rekapitulasi Hasil Perhitungan Faktor Efisiensi dan Utilitas	65
Tabel 4.22 Kapasitas Tersedia Pada <i>Work Center I</i>	65

Tabel 4.23 Kapasitas Tersedia Pada <i>Work Center</i> II.....	66
Tabel 4.24 Kapasitas Tersedia Pada <i>Work Center</i> III.....	66
Tabel 4.25 Kapasitas Tersedia Pada <i>Work Center</i> IV	67
Tabel 4.26 Kapasitas Tersedia Pada <i>Work Center</i> V.....	67
Tabel 4.27 Kapasitas Tersedia Pada <i>Work Center</i> VI	68
Tabel 4.28 Kapasitas Tersedia Pada <i>Work Center</i> VII.....	68
Tabel 4.29 Kapasitas Tersedia Pada <i>Work Center</i> VIII.....	69
Tabel 4.30 Kapasitas Tersedia Pada <i>Work Center</i> IX	69
Tabel 4.31 Rekapitulasi Hasil Perhitungan Kapasitas Tersedia	70
Tabel 4.32 Rekapitulasi Hasil Perhitungan Uji Kelayakan Kapasitas.....	71
Tabel 4.33 Rekapitulasi Hasil Perhitungan Selisih Kapasitas	72
Tabel 4.34 Hasil Revisi Jadwal Induk Produksi	75
Tabel 4.35 Hasil Kapasitas Tersedia Pada <i>Work Center</i> IV (Setelah Revisi)	77
Tabel 4.36 Hasil Kapasitas Tersedia Pada <i>Work Center</i> VI (Setelah Revisi)	78
Tabel 4.37 Hasil Kapasitas Tersedia Pada <i>Work Center</i> VII (Setelah Revisi).....	78
Tabel 4.38 Hasil Kapasitas Tersedia Pada <i>Work Center</i> IX (Setelah Revisi)	79
Tabel 4.39 Hasil Pengurangan Jumlah Mesin/ <i>Manpower</i>	80

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Kerangka Berpikir.....	4
Gambar 2.1 Pola Data Peramalan	16
Gambar 2.2 Pola Data Musiman.....	18
Gambar 2.3 Proses RCCP	24
Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian	34
Gambar 4.1 Proses Pemotongan Kain	35
Gambar 4.2 Proses Pembordiran	36
Gambar 4.3 Proses <i>Quality Control</i> I	37
Gambar 4.4 Proses Penjahitan	37
Gambar 4.5 Proses <i>Quality Control</i> II.....	38
Gambar 4.6 Proses Pemasangan Kancing.....	38
Gambar 4.7 Proses <i>Quality Control</i> III.....	39
Gambar 4.8 Proses Setrika.....	39
Gambar 4.9 Proses <i>Packing</i>	40
Gambar 4.10 Peta Proses Operasi.....	42
Gambar 4.11 Grafik Keseragaman Waktu Pada <i>Work Center</i> I.....	47
Gambar 4.12 Plot Data Permintaan Bulan Oktober 2020-September 2022	55
Gambar 4.13 Plot Data Dekomposisi Aditif	56
Gambar 4.14 Plot Data Dekomposisi Multiplikatif	57
Gambar 4.15 Plot Data <i>Holt Winters Exponential Smoothing</i> Aditif.....	58
Gambar 4.16 Plot Data <i>Holt Winters Exponential Smoothing</i> Multiplikatif	59