

**ANALISA PERENCANAAN KAPASITAS PRODUKSI
BANTAL MENGGUNAKAN METODE RCCP
STUDI KASUS PT. DUNLOPILLO INDONESIA**

SKRIPSI

Oleh:

AHMAD NUR AFIAT

201710215123



**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA**

2022

**ANALISA PERENCANAAN KAPASITAS PRODUKSI
BANTAL MENGGUNAKAN METODE RCCP
STUDI KASUS PT. DUNLOPILLO INDONESIA**

SKRIPSI

Oleh:

AHMAD NUR AFIAT

201710215123



PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA

2022

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Skripsi : Analisa Perencanaan Kapasitas Produksi
Bantal Menggunakan Metode RCCP
Nama Mahasiswa : Ahmad Nur Afiat
Nomor Induk Mahasiswa : 201710215123
Program Studi Fakultas : Teknik Industri/Teknik
Tanggal Sidang Ujian Skripsi : 1 Februari 2022



Pembimbing I

Helena Sitorus, S.T., M.T.
NIDN. 0330117308

Pembimbing II

Rifda Ilahy Rosihan, S.T., M.Sc.
NIDN.0326029103

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Analisa Perencanaan Kapasitas Produksi Bantal
Menggunakan Metode RCCP
Nama Mahasiswa : Ahmad Nur Afiat
Nomor Induk Mahasiswa : 201710215123
Program Studi Fakultas : Teknik Industri/ Teknik
Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 1 Februari 2022

Bekasi, 7 Februari 2022

MENGETAHUI,

Ketua Tim Penguji : Dr. Paduloh, S.T., M.T.
NIDN: 0312047602

Penguji I : Drs. Solihin, M.T.
NIDN: 0320066605

Penguji II : Helena Sitorus, S.T., M.T.
NIDN: 0330117308



MENGETAHUI,

Ketua Program Studi
Teknik Industri

Dekan
Fakultas Teknik



Yuri Delano Regent Montororing, S.T., M.T.
NIDN. 0309098501



Dr. Ismaniah, S.Si., M.M.
NIDN. 0309036503

LEMBAR PERNYATAAN PLAGIASI

Dengan ini saya yang menyatakan bahwa:

Skripsi yang berjudul Analisa Perencanaan Kapasitas Produk Bantal Menggunakan Metode RCCP adalah benar-benar merupakan hasil karya sendiri, dan tidak mengandung materi yang ditulis oleh orang lain kecuali pengutipan sebagai referensi yang sumbernya telah dituliskan secara jelas, sesuai dengan kaidah penulisan karya ilmiah.

Apabila dikemudian hari ditemukan kecurangan dalam karya ini, saya bersedia menerima sanksi dari Universitas Bhayangkara Jakarta Raya sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Saya mengizinkan skripsi ini dipinjam dan digandakan melalui Perpustakaan Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Saya memberi izin kepada Perpustakaan Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, untuk menyimpan skripsi ini dalam bentuk *digital* dan mempublikasikannya melalui internet selama publikasi tersebut melalui portal Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Bekasi, 6 Februari 2022
Yang membuat pernyataan,



Ahmad Nur Afiat
201710215123

ABSTRAK

Ahmad Nur Afiat.201710215123. Analisa perencanaan kapasitas produksi untuk menentukan kapasitas produksi pada produk bantal menggunakan metode *Rought Cut Capacity Planning* (RCCP).

PT. Dunlopillo Indonesia merupakan perusahaan yang bergerak di bidang industri manufaktur dengan produk utama adalah bantal. Dalam pemenuhan permintaan PT. Dunlopillo Indonesia sering mengalami terlambatnya pengiriman produk yang terjadi karena adanya ketidak seimbangan antara kapasitas yang dibutuhkan dengan kapasitas tersedia. Maka dari itu tujuan dari penelitian ini dengan metode SARIMA dengan model terbaik $(4,1,0)(0,1,1)$ untuk meramalkan permintaan pada periode berikutnya dan metode *Rought Cut Capacity Planning* (RCCP) digunakan untuk menentukan kapasitas yang dibutuhkan dan kapasitas yang tersedia, selanjutnya dilakukan perbaikan perencanaan kapasitas produksi dan menghitung perbandingan *profit* sebelum dan setelah perbaikan kapasitas produksi. Hasil temuan penelitian menunjukan bahwa proses *mixing*, *casting*, *washing* dapat terpenuhi. Sementara pada proses *steaming* dan *drying* kapasitas tidak terpenuhi. Perbaikan perencanaan kapasitas produksi dilakukan dengan menutupi kekurangan kapasitas yang tersedia dengan menambahkan jam lembur pada proses *steaming* dan *drying*. *Profit* dengan penambahan jam lembur naik sebesar 0,01% dibandingkan dengan *profit* dengan kondisi tanpa lembur.

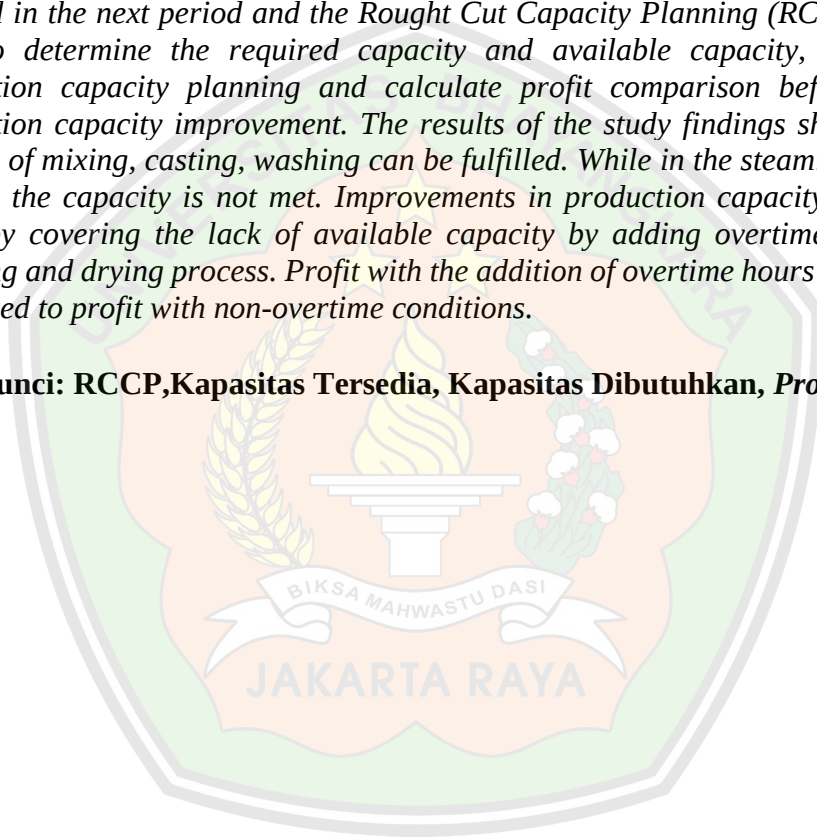
Kata kunci: RCCP, Kapasitas Tersedia, Kapasitas Dibutuhkan, *Profit*, SARIMA

ABSTRACT

Ahmad Nur Afiat.201710215123. Analysis of production capacity planning to determine the production capacity of pillow products using the Rought Cut Capacity Planning (RCCP) method.

PT. Dunlopillo Indonesia is a company engaged in the manufacturing industry with the main product being pillows. In fulfilling the request of PT. Dunlopillo Indonesia often experiences late delivery of products that occur due to imbalances between the required capacity and available capacity. Therefore, the purpose of this research with the SARIMA method with the best model (4,1,0) (0,1,1) to forecast demand in the next period and the Rought Cut Capacity Planning (RCCP) method is used to determine the required capacity and available capacity, then improve production capacity planning and calculate profit comparison before and after production capacity improvement. The results of the study findings showed that the process of mixing, casting, washing can be fulfilled. While in the steaming and drying process the capacity is not met. Improvements in production capacity planning are made by covering the lack of available capacity by adding overtime hours to the steaming and drying process. Profit with the addition of overtime hours rose by 0.01% compared to profit with non-overtime conditions.

Kata kunci: RCCP,Kapasitas Tersedia, Kapasitas Dibutuhkan, Profit, SARIMA



LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Ahmad Nur Afiat
NPM : 201710215123
Program Studi : Teknik Industri
Fakultas : Teknik
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bhayangkara Jakarta Raya Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-Exclusive Royalty Free Right*), atas karya ilmiah saya yang berjudul:

“ANALISA PERENCANAAN KAPASITAS PRODUKSI BANTAL MENGGUNAKAN METODE RCCP”

Beserta perangkat yang ada (bila diperlukan). Dengan hak bebas *royalty* non eksklusif ini Universitas Bhayangkara Jakarta Raya berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya dan menampilkan atau mempublikasikannya di Internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta izin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik hak cipta.

Sebagai bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran hak cipta dalam karya ilmiah ini menjadi tanggung jawab saya pribadi.

Demikian pernyataan yang saya buat dengan sebenarnya.

Bekasi, 5 Februari 2022
Yang membuat pernyataan,



Ahmad Nur Afiat
201710215123

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN PLAGIASI.....	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	Error! Bookmark not defined.
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Identifikasi Masalah	4
1.3. Perumusan Masalah.....	4
1.4. Batasan Masalah.....	5
1.5. Tujuan Penelitian.....	5
BAB II LANDASAN TEORI.....	7
2.1. Proses Produksi	7
2.1.1. Proses	7
2.1.2. Produksi	7

2.1.3.	Proses Produksi	7
2.2.	Peramalan	8
2.2.1.	Teknik – Teknik Peramalan	9
2.2.2.	Proses Peramalan	10
2.2.3.	Pengertian <i>Autoregressive Integrated Moving Average</i>	11
2.2.4.	Ukuran Kesalahan Peramalan	11
2.2.5.	<i>Mean Absolute Deviation</i> (MAD).....	12
2.2.6.	<i>Mean Squared Error</i> (MSE).....	12
2.3.	Rstudio.....	12
2.3.1.	Bahasa Pemograman R	12
2.3.2.	Sejarah R	13
2.3.3.	Fitur Dan Karakteristik R.....	13
2.3.4.	Kelebihan Dan Kekurangan R	14
2.3.5.	RStudio.....	15
2.4.	Kapasitas	16
2.5.	Klarifikasi Kapasitas	17
2.6.	Perencanaan Kapasitas	18
2.7.	Pengukuran Waktu Kerja	19
2.7.1.	Pengukuran Dengan Jam Henti (<i>Stopwatch</i>).....	19
2.7.2.	Perhitungan Waktu Normal.....	20
2.7.3.	Perhitungan Waktu Baku	20
2.7.4.	Pengujian Keseragaman Data	20
2.7.5.	Menguji kecukupan Data	21
2.7.6.	Kelonggaran	21

2.7.7.	Faktor Penyesuaian (<i>Rating Performance</i>)	23
2.8.	Jadwal Induk Produksi	25
2.9.	<i>Rought Cut Capacity Planning</i>	27
2.9.1.	<i>Capacity Requirement</i>	28
2.9.2.	<i>Capacity Available</i>	28
2.10.	Penelitian Terdahulu	29
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		31
3.1.	Tempat Dan Waktu Penelitian	31
3.2.	Objek Penelitian	31
3.3.	Jenis Penelitian	31
3.4.	Sumber Data	31
3.5.	Teknik Pengumpulan Data	32
3.6.	Teknik Pengolahan Data	33
3.7.	Kerangka Berfikir	33
BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN		36
4.1.	Profil Ringkas Perusahaan	36
4.2.	Pengumpulan Data	37
4.2.1.	Data Permintaan Bantal Dewasa	37
4.2.2.	Data Jumlah Mesin dan Tenaga Kerja	38
4.2.3.	Data Hari dan Jam Kerja Karyawan	38
4.3.	Aktifitas Proses Produksi	39
4.4.	Pengolahan Data	40
4.4.1.	Waktu Siklus	40
4.4.2.	Uji Kecukupan Data	41

4.4.3.	Uji Keseragaman Data	41
4.4.4.	Perhitungan Waktu Normal dan Waktu Baku.....	42
4.4.5.	Peramalan Permintaan.....	45
4.4.6.	Hasil Peramalan	47
4.4.7.	Jadwal Induk Produksi	48
4.4.8.	Kapasitas Tersedia	50
4.4.9.	Kapasitas Yang Dibutuhkan.....	51
4.5.	Analisis Pembahasan.....	54
BAB V PENUTUP		58
5.1.	Kesimpulan.....	58
5.2.	Saran.....	58
DAFTAR PUSTAKA		
LAMPIRAN		

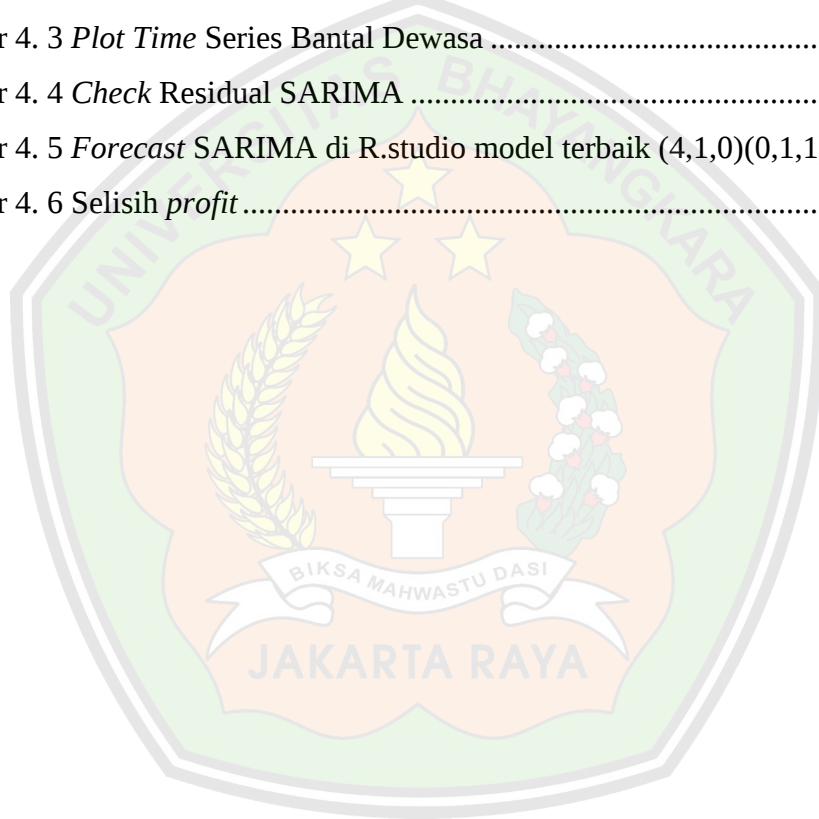


DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. 1 Data Permintaan Produk Tahun 2021	2
Tabel 2. 1 <i>Allowance</i>	22
Tabel 2. 3 <i>Performance Rating Westing House</i>	24
Tabel 2. 4 Penelitian Terdahulu	29
Tabel 2. 5 Penelitian Terdahulu	30
Tabel 4. 1 Data Permintaan Bantal Dewasa	37
Tabel 4. 2 Data Permintaan Bantal Dewasa (Lanjutan)	38
Tabel 4. 3 Jumlah Mesin dan Tenaga Kerja	38
Tabel 4. 4 Hari dan Jam Kerja Karyawan	39
Tabel 4. 5 Waktu Siklus	40
Tabel 4. 6 Uji Kecukupan Data	41
Tabel 4. 7 Hasil Uji Keseragaman Data	42
Tabel 4. 8 <i>Performance Rating</i> pada setiap Stasiun Kerja	43
Tabel 4. 9 <i>Allowance</i> pada setiap Stasiun Kerja	44
Tabel 4. 10 Data Waktu Siklus, Waktu Normal, Waktu Baku Pada Setiap Stasiun Kerja Bantal Dewasa	45
Tabel 4. 11 Hasil Peramalan Permintaan Bantal Dewasa	48
Tabel 4. 12 Jadwal Induk Produksi	49
Tabel 4. 13 Jadwal Induk Produksi Lanjutan	50
Tabel 4. 14 Hasil Kapasitas Tersedia	50
Tabel 4. 15 Hasil Kapasitas Yang Dibutuhkan	51
Tabel 4. 16 Hasil perbandingan Kapasitas Yan Tersedia dengan Kapasitas Yang Dibutuhkan	52
Tabel 4. 17 Kapasitas Waktu Produksi Yang Mengalami Jam Lembur	53

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. 1 Diagram Batang Sisa produksi Bantal	3
Gambar 2. 1 Contoh Bahasa R.....	14
Gambar 3. 1 Kerangka Berfikir.....	35
Gambar 4. 1 PT Dunlopillo Indonesia	36
Gambar 4. 2 Produk PT. Dunlopillo Indonesia (2021)	36
Gambar 4. 3 <i>Plot Time Series</i> Bantal Dewasa	45
Gambar 4. 4 <i>Check Residual</i> SARIMA	46
Gambar 4. 5 <i>Forecast SARIMA</i> di R.studio model terbaik (4,1,0)(0,1,1)	47
Gambar 4. 6 <i>Selisih profit</i>	57



DAFTAR LAMPIRAN

1. Lampiran Uji Kecukupan dan Keseragaman Data Bantal Dewasa
2. Hasil Peramalan dengan RStudio

