

**PERENCANAAN KAPASITAS PRODUKSI PRODUK *T-SHIRT*
MENGUNAKAN METODE *ROUGH CUT CAPACITY
PLANNING (RCCP)* DAN *CAPACITY REQUIREMENT
PLANNING (CRP)*
(STUDI KASUS : PT. Sansan Saudaratex Jaya)**

TUGAS AKHIR

**Karya tulis sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik dari
Program Studi Teknik Industri
Fakultas Teknik Universitas Pasundan**



**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PASUNDAN
2022**

**PERENCANAAN KAPASITAS PRODUKSI PRODUK T-SHIRT
MENGUNAKAN METODE *ROUGH CUT CAPACITY
PLANNING (RCCP) DAN CAPACITY REQUIREMENT
PLANNING (CRP) PRODUK T-SHIRT*
(STUDI KASUS : PT. Sansan Saudaratex Jaya)**

Oleh

Harits Raafi Ramadhan

NRP : 183010030

Menyetujui

Tim Pembimbing

Tanggal Agustus 2022

Pembimbing



Ir. Moh. Syarwani, MT

Penelaah



Dr. Ir. Putri Mety Zalynda, MT

Mengetahui,

Ketua Program Studi



Dr. Ir. M. Nurman Helmi, DEA

**PERENCANAAN KAPASITAS PRODUKSI PRODUK T-SHIRT
MENGUNAKAN METODE *ROUGH CUT CAPACITY
PLANNING (RCCP)* DAN *CAPACITY REQUIREMENT
PLANNING (CRP)* PRODUK T-SHIRT
(STUDI KASUS : PT. Sansan Saudaratex Jaya)**

Harits Raafi Ramadhan
NRP : 183010030

Pembimbing Utama :
Ir. Moh. Syarwani, MT

ABSTRAK

Perencanaan kapasitas produksi adalah permasalahan bagi perusahaan manufaktur. Maka perusahaan harus memiliki perencanaan kapasitas yang baik agar dapat memenuhi kapasitas produksi perusahaan. PT. Sansan Saudaratex Jaya adalah perusahaan yang bergerak dibidang manufaktur yang memproduksi Garment. Sistem produksi pada perusahaan PT. Sansan Saudaratex Jaya adalah Make To Order. Yaitu perusahaan akan melakukan produksi jika terdapat permintaan atau demand dari pelanggan.

*Demand yang berfluktuasi dapat mengakibatkan keterlambatan proses produksi sehingga pengiriman produk T-Shirt tidak tepat waktu. Pada pemecahan masalah ini menggunakan metode *Rough Cut Capacity Planning (RCCP)* dan *Capacity Requirement Planning (CRP)*. *RCCP* ini sebagai proses konversi dari *Master Production Schedule (MPS)* ke dalam kebutuhan kapasitas yang berkaitan dengan sumber daya kritis, seperti : mesin, peralatan, manusia, dan juga kapasitas gudang. *CRP* ini menghitung kapasitas berdasarkan kebutuhan material produk atau *Material Requirement Planning (MRP)*.*

*Hasil dari penelitian ini yang menggunakan metode *RCCP* dan *CRP* adalah melakukan penyesuaian tenaga kerja antar stasiun kerja sehingga tidak melebihi kapasitas waktu *over time*.*

Kata Kunci : Kapasitas Produksi, Make To Order, RCCP, CRP

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
PEDOMAN PENGGUNAAN TUGAS AKHIR	iv
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR TABEL	xvi
Bab I Pendahuluan.....	I-1
I.1 Latar Belakang Masalah	I-1
I.2 Perumusan Masalah.....	I-3
I.3 Tujuan dan Manfaat Pemecahan Masalah.....	I-3
I.4 Pembatasan dan Asumsi	I-4
I.5 Sistematika Penulisan Laporan	I-4
Bab II Landasan Teori dan Tinjauan Pustaka	II-1
II.1 Sistem Produksi.....	II-1
II.1.1 Strategi Respon Terhadap Permintaan Konsumen.....	II-2
II.2 Perencanaan Produksi.....	II-4
II.3 Perencanaan Kapasitas	II-5
II.4 <i>Master Production Schedule</i> (MPS).....	II-6
II.5 <i>Rough Cut Capacity Planning</i> (RCCP).....	II-7
II.4.1 Teknik <i>Rough Cut Capacity Planning</i> (RCCP)	II-10
II.6 <i>Material Requirement Planning</i> (MRP).....	II-10
II.7 <i>Capacity Requirement Planning</i> (CRP)	II-12
Bab III Usulan Pemecahan Masalah.....	III-1
III.1 Kerangka Penelitian	III-1
III.2 <i>Flowchart</i> Pemecahan Masalah.....	III-2
III.3 <i>Flow Process</i> Pengolahan Data	III-3
III.4 Langkah-langkah Pemecahan Masalah.....	III-4
III.3.1 Latar Belakang Masalah.....	III-4

III.3.2	Identifikasi dan Perumusan Masalah	III-4
III.3.3	Tujuan Masalah	III-4
III.3.4	Batasan Masalah.....	III-4
III.3.5	Teknik Pengumpulan Data.....	III-5
III.3.6	Pengumpulan Data	III-5
III.3.7	Pengolahan Data.....	III-5
III.3.8	Analisis dan Pembahasan.....	III-6
III.3.9	Kesimpulan dan Saran.....	III-6
Bab IV Pengumpulan dan Pengolahan Data		IV-1
IV.1	Pengumpulan Data.....	IV-1
IV.1.1	Gambaran Umum Perusahaan.....	IV-1
IV.1.2	<i>Master Production Schedu I-3le (MPS) Dan Jadwal Hari - Jam Kerja</i> IV-5	
IV.1.3	<i>Data Routing Sheet</i>	IV-5
IV.1.4	Struktur Produk dan <i>Bill Of Material</i>	IV-7
IV.1.5	<i>Data Safety Stock, Lot Size, Lead Time, On Hand dan Schedule Receipt</i> IV-7	
IV.2	Pengolahan Data	IV-8
IV.2.1	Menentukan <i>Standard Hours Routing Sheet</i>	IV-9
IV.2.2	Menentukan <i>Bill Of Capacity (BOC)</i>	IV-11
IV.2.3	Menghitung Kapasitas Produksi Menggunakan <i>Rough Cut Capacity Planning (RCCP)</i>	IV-12
IV.2.4	Menghitung <i>Material Requirement Planning (MRP)</i>	IV-61
IV.2.5	Menentukan Kapasitas Menggunakan <i>Capacity Requirement Planning</i>	IV-83
Bab V Analisis dan Pembahasan		V-1
V.1	Analisis Perencanaan Kapasitas Produksi Menggunakan <i>Rough Cut Capacity Planning (RCCP)</i>	V-1
V.2	Analisis Perencanaan Kapasitas Produksi Menggunakan <i>Capacity Requirement Planning (CRP)</i>	V-7
Bab VI Kesimpulan dan Saran		VI-1
VI.1	Kesimpulan	VI-1

VI.2 Saran VI-2

LAMPIRAN

DAFTAR PUSTAKA



Bab I Pendahuluan

I.1 Latar Belakang Masalah

Perencanaan kapasitas produksi merupakan sumber permasalahan utama bagi perusahaan industri manufaktur. Hal tersebut memungkinkan setiap perusahaan harus memiliki sistem perencanaan yang baik dan juga memungkinkan perusahaan membuat keputusan yang baik saat melakukan kegiatan produksi. Oleh karena itu, sumber daya yang terdapat PT. Sansan Saudaratex Jaya perlu diperhatikan secara serius dan merupakan aset yang sangat penting untuk dipertahankan, dievaluasi dan dikembangkan untuk memenuhi semua kebutuhan permintaan pasar atau konsumen.

Peran perencanaan produksi dapat mengukur dan melakukan evaluasi terhadap perencanaan dan ketersediaan kapasitas sumber daya produksi yang dimiliki perusahaan, sehingga semua rencana produksi yang telah dibuat dalam jadwal induk produksi dapat dijalankan dengan baik. Jika dalam produksi ternyata kapasitas persediaan tidak dapat memenuhi jadwal induk tersebut maka harus mengambil kebijakan dalam upaya memenuhi kebutuhan jadwal induk produksi.

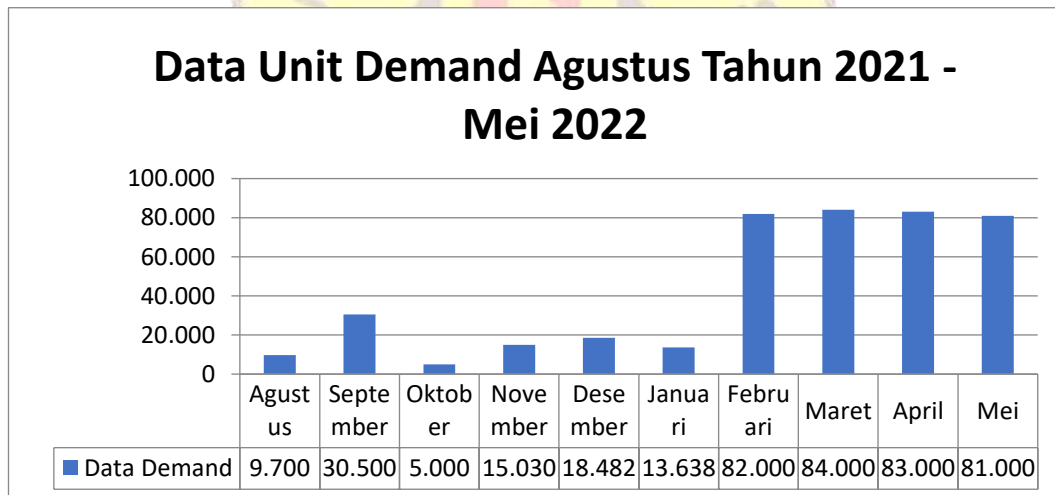
Dalam pelaksanaan produksi tak jarang perusahaan mengalami fluktuasi permintaan sehingga kondisi tersebut tidak stabil. Dalam masalah tersebut dibutuhkan alat untuk menghitung dan merencanakan kebutuhan kapasitas adalah metode *Rough Cut Capacity Planning* (RCCP) dan *Capacity Requirement Planning* (CRP). Analisis *Rough Cut Capacity Planning* (RCCP) ini sebagai proses konversi dari Master Production Schedule (MPS) ke dalam kebutuhan kapasitas yang berkaitan dengan sumber daya kritis, seperti : mesin, peralatan, manusia, dan juga kapasitas gudang. (Gasperz, 2009). Dan *Capacity Requirement Planning* (CRP) ini menghitung kapasitas berdasarkan kebutuhan material produk atau *Material Requirement Planning* (MRP)

PT. Sansan Saudaratex Jaya adalah perusahaan yang bergerak dibidang manufaktur yang memproduksi *garment* atau pakaian. Perusahaan ini melakukan proses produksi apabila terdapat pemesanan dari konsumen atau bisa disebut juga perusahaan dengan jenis *make to order*.

PT. Sansan Saudaratex Jaya menerima berbagai pesanan produk dari konsumen sehingga perencanaan kapasitas produksi harus berjalan dengan baik. Berikut merupakan grafik data *demand* pada Agustus 2021 sampai dengan Mei 2022.

Tabel I. 1 Data *Demand* Agustus Tahun 2021 - Mei 2022

No	Data Demand Agustus Tahun 2021 - Mei 2022	Demand (Unit)
	Bulan	
1	Agustus	9.700
2	September	30.500
3	Oktober	5.000
4	November	15.030
5	Desember	18.482
6	Januari	13.638
7	Februari	82.000
8	Maret	84.000
9	April	83.000
10	Mei	81.000



Gambar I. 1 Data *Demand* Agustus Tahun 2021 – Mei 2022

Berdasarkan Gambar 1.1 data *demand* pada PT. Sansan Saudaratex Jaya mengalami fluktuasi sehingga dapat mempengaruhi proses produksi dan kapasitas produksi perusahaan. Saat terjadi lonjakan permintaan perusahaan hanya melakukan penambahan atau pengurangan hari kerja ataupun jam kerja.

Pada bulan Agustus tahun 2021 demand sebanyak 9.700 unit lalu mengalami peningkatan pada bulan September sebanyak 30.500 unit, pada bulan Oktober demand menurun sebanyak 5.000 unit, lalu bulan November meningkat 15.030 unit

dan meningkat kembali pada bulan desember sebanyak 18.482 unit. Selanjutnya pada bulan januari sebanyak 13.638 unit lalu meningkat pada bulan februari sebanyak 82.000 unit dan mengalami peningkatan kembali pada bulan maret sebanyak 84.000. Lalu pada bulan april sebanyak 83.000 unit dan menurun pada bulan mei sebanyak 81.000 unit.

Perusahaan akan memproduksi T-Shirt pada bulan Februari hingga bulan Mei dengan total Produksi sebanyak 330.000 pcs pada *Line* 14. Proses produksi yang tidak merata dapat menyebabkan keterlambatan penyerahan produk yang telah dijanjikan oleh perusahaan kepada konsumen. Maka dari itu dibutuhkan perencanaan kapasitas produksi untuk mengatasi masalah yang terjadi dengan membuat *Rough Cut Capacity Planning* (RCCP) dan *Capacity Requirement Planning* (CRP). Teknik ini dapat membuat perencanaan produksi dan merencanakan kebutuhan kapasitas sehingga proses produksi PT. Sansan Saudaratex Jaya dapat berjalan sesuai dengan jadwal induk perusahaan untuk memenuhi kebutuhan *demand* konsumen.

I.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang terjadi maka perumusan masalah pada studi kasus ini yaitu :

1. Bagaimana perencanaan kapasitas produksi menggunakan *Rough Cut Capacity Planning* dengan teknik *Bill Of Labour Aproach* pada produk *T-Shirt* pada PT. Sansan Saudaratex Jaya ?
2. Bagaimana perencanaan kapasitas produksi menggunakan *Capacity Requirement Planning* (CRP) pada produk *T-Shirt* pada PT. Sansan Saudaratex Jaya ?

I.3 Tujuan dan Manfaat Pemecahan Masalah

Berdasarkan perumusan masalah diatas, tujuan yang ingin dicapai, yaitu untuk memberikan usulan perencanaan kapasitas produksi produk *T-Shirt* pada PT. Sansan Saudaratex Jaya

1. Untuk mengetahui perencanaan kapasitas produksi menggunakan *Rough Cut Capacity Planning* dengan teknik *Bill Of Labour Aproach* produk *T-Shirt* pada PT. Sansan Saudaratex Jaya.

2. Mengetahui perencanaan kapasitas produksi menggunakan *Capacity Requirement Planning* (CRP) pada produk *T-Shirt* pada PT. Sansan Saudaratex Jaya

I.4 Pembatasan dan Asumsi

Agar pembahasan tidak melebar maka dibuat pembatasan dan asumsi sebagai berikut :

1. Penelitian ini hanya dilakukan pada PT. Sansan Saudaratex Jaya.
2. Penelitian ini hanya merupakan usulan perencanaan kapasitas produksi untuk PT. Sansan Saudaratex Jaya dan tidak sampai pada tahap implementasi perusahaan.
3. Penelitian ini dilakukan pada satu lintasan yaitu *line* 14 pada PT. Sansan Saudaratex Jaya.
4. Line 14 memproduksi *T-shirt* dengan *size* M dan hanya berwarna Hitam.
5. Perencanaan kapasitas produksi yang diteliti hanya produk *T-Shirt*.
6. Produk yang diteliti hanya *T-shirt* berwarna ungu, hitam dan putih.
7. Mesin yang terdapat pada PT. Sansan Saudaratex Jaya berfungsi dengan baik.
8. Fasilitas yang terdapat pada PT. Sansan Saudaratex Jaya berfungsi dengan baik.
9. Pengambilan data dilakukan pada bulan Februari.

I.5 Sistematika Penulisan Laporan

Pada penyusunan laporan tugas akhir ini terdiri dari enam bab yang menjelaskan permasalahan secara berurutan. Secara garis besar masing-masing bab menjelaskan :

Bab I Pendahuluan

Bab ini berisikan tentang gambaran umum latar belakang masalah pada PT. Sansan Saudaratex Jaya, perumusan masalah, tujuan dan manfaat pemecahan masalah, pembatasan dan asumsi serta sistematika penulisan laporan

Bab II Landasan Teori

Bab ini berisikan tentang landasan teori dan tinjauan pustaka yang berkaitan dengan *Rough Cut Capacity Planning* (RCCP) dan *Capacity Requirement Planning*.

Bab III Usulan Pemecahan Masalah

Bab ini berisikan tentang *flowchart* pemecahan masalah dan *flow process* dalam pengolahan data dan langkah-langkah pemecahan masalah, yang bertujuan untuk memberikan informasi alur dalam pemecahan masalah.

Bab IV Pengumpulan dan Pengolahan Data

Pada bab ini membahas tentang seluruh pengumpulan data lalu dilakukan pengolahan data *Rough Cut Capacity Planning* dengan teknik *Bill Of Labor Approach* dan *Capacity Requirement Planning (CRP)* .

Bab V Analisis dan pembahasan

Bab ini berisikan tentang analisa dan pembahasan dari pengolahan data sehingga dapat dilakukannya perbaikan serta dapat menjawab pemecahan masalah.

Bab VI Kesimpulan dan Saran

Pada bab ini membahas tentang kesimpulan dari pembahasan yang telah serta menjawab perumusan masalah dan dapat memberikan saran mengenai permasalahan penelitian.



DAFTAR PUSTAKA

- Deitiana, T. (2011). *Manajemen Operasional Strategi dan Analisa Services dan Manufaktur (Edisi Pertama)*. Jakarta: Mitra Wacana Media.
- Gasperz, V. (2001). *ISO 9001:2000 and Continual Quality Improvement*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Gasperz, V. (2002). *Total Quality Management*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Gasperz, V. (2005). *Sistem Manajemen Kinerja Terintegrasi Balanced Scorecard Dengan Six Sigma Untuk Organisasi Bisnis dan Pemerintah*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Gasperz, V. (2009). *Production Planning and Inventory Control Berdasarkan Pendekatan Sistem Terintegrasi MRP II dan JIT Menuju Manufaktur*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Heizer, J. R. (2017). *Operation Management Sustainability and Supply Chain Management 12th.Ed.* United States of America.: Pearson.
- Intani, A. E. (2017). DESIGN FOR MANUFACTURING (DFM) UNTUK MEMINIMASI BIAYA PRODUKSI DAN KUALITAS (STUDI KASUS PALLET BOX FABRICATION SECTION PT SAPTAINDRA SEJATI). *Operations Excellence, Vol. 9, No 2*, 133.
- Ishak, A. (2010). *Manajemen Operasi*. Yogyakarta: PT. Graha Ilmu.
- Lusian, A. d. (2020). PENERAPAN METODE PERAMALAN (FORECASTING) PADA PERMINTAAN ATAP di PT X. *Industri Inovatif*, 3.
- Nasution, A. H., & Prasetyawan, Y. (2008). *Perencanaan & pengendalian produksi*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Penindra, I. M., Muku, I. D., & Santosa, H. (2015). PENERAPAN MATERIAL REQUIREMENTS PLANNING DALAM PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU CARDED FIBER PADA PT. HILON INDONESIA-BALI. *Jurnal Integrasi Sistem Industri*, 42.
- Render, J. H. (2009). *Manajemen Operasi Buku 1 Edisi 9*. Jakarta: Salemba Empat.

- Rizqi, Z. U. (2020). STUDI KOMPARATIF METODE SIMULASI DAN BILL OF LABOR (BOLA) PADA ANALISIS KAPASITAS PRODUKSI BERBASIS ROUGH CUT CAPACITY PLANNING. *Prosiding IENACO*, 166.
- Russel, R. d. (2011). *Operations Management Creating Value Along The Supply Chain Seventh Edition*. New York: John Wiley and Sons.
- Shaputra, R. D. (2021). Implementasi regresi linier untuk prediksi penjualan dan cash flow pada aplikasi point of sales restoran. 3.
- Sinulingga, S. (2009). *Perencanaan & Pengendalian Produksi*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Sofyan, D. K. (2013). *Perencanaan dan Pengendalian Produksi, Edisi Pertama*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Sutalaksana, I. (2009). *Teknik Tata Cara Kerja Laboratorium Tata Cara Kerja & Ergonomi*. Bandung.
- T. Indarwati, T. I. (2019). Penggunaan metode linear regression untuk prediksi penjualan smartphone. *J. Teknologi. Informasi. dan Komunikasi vol 6, no 2*, 2-7.

