

ANALISIS KAPASITAS PRODUKSI DENGAN METODE ROUGH CUT CAPACITY PLANNING PADA SEWING PT WXD LISHENG TON

Widya Anggraeni^{1*}, Muhammad Choiru Zulfa², Sisno Riyoko³

^{1,2,3}Program Studi Teknik Industri, Universitas Nahdlatul Ulama Jepara, Indonesia
email korespondensi: widyaanggraeni572@gmail.com

ABSTRACT

PT WXD Lisheng Ton is a textile company that produces office bags based on customer orders. The main problem faced by the company is that the master production schedule has not been aligned with actual production capacity conditions, resulting in unmet order targets. The novelty of this study lies in the application of the Rough Cut Capacity Planning (RCCP) method to evaluate the suitability between available capacity and required capacity in the sewing department. This study aims to analyze an optimal production capacity planning process to meet customer demand at minimum cost. The research method employed Rough Cut Capacity Planning (RCCP) by comparing available capacity with required capacity in each production period. The results show that during the May–October 2025 period, PT WXD Lisheng Ton was unable to fulfill customer demand in all periods due to insufficient capacity at several workstations. To overcome this capacity shortage, the company has two alternatives: adding additional workers and increasing overtime hours. The cost of adding workers is Rp2,675,000 per month for each additional worker, while increasing overtime hours costs Rp30,000 per hour. These findings provide practical implications for the company in selecting the most cost-efficient capacity planning alternative. Keywords: Rough Cut Capacity Planning; master production schedule; office bag; production capacity; Jepara Regency

ABSTRAK

PT WXD Lisheng Ton merupakan perusahaan tekstil yang memproduksi tas kantor berdasarkan pesanan pelanggan. Permasalahan yang dihadapi perusahaan adalah jadwal induk produksi yang belum disusun berdasarkan kondisi aktual kapasitas produksi, sehingga target pesanan sering tidak tercapai. Kebaruan penelitian ini terletak pada penerapan metode Rough Cut Capacity Planning (RCCP) sebagai dasar evaluasi kesesuaian antara kapasitas tersedia dan kapasitas yang dibutuhkan pada bagian sewing. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis perencanaan kapasitas produksi yang optimal guna memenuhi permintaan pelanggan dengan biaya minimum. Metode yang digunakan adalah Rough Cut Capacity Planning (RCCP) dengan membandingkan kapasitas tersedia dan kapasitas yang dibutuhkan pada setiap periode produksi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada periode Mei–Oktober 2025, PT WXD Lisheng Ton belum mampu memenuhi seluruh permintaan pelanggan akibat keterbatasan kapasitas pada beberapa stasiun kerja. Untuk mengatasi kekurangan kapasitas tersebut, perusahaan memiliki dua alternatif, yaitu penambahan tenaga kerja dan penambahan jam kerja lembur. Penambahan tenaga kerja memerlukan biaya sebesar Rp2.675.000 per bulan untuk setiap tenaga kerja tambahan, sedangkan

penambahan jam kerja lembur memerlukan biaya sebesar Rp30.000 per jam. Hasil analisis ini memberikan dasar bagi perusahaan dalam memilih alternatif perencanaan kapasitas yang paling efisien secara biaya.

Kata Kunci: Rough Cut Capacity Planning; jadwal induk produksi; tas kantor; kapasitas produksi; Kabupaten Jepara

1. PENDAHULUAN

Perkembangan dunia industri yang semakin pesat telah meningkatkan tingkat persaingan antarperusahaan, khususnya pada sektor manufaktur di Indonesia. Perusahaan dituntut untuk mampu meningkatkan efisiensi operasional, menghasilkan produk dengan kualitas yang konsisten, serta memenuhi permintaan pelanggan secara tepat waktu agar dapat mempertahankan kepercayaan pasar. Salah satu faktor kunci dalam mendukung keberlangsungan operasi produksi adalah perencanaan kapasitas yang akurat dan terintegrasi dengan kebutuhan produksi aktual. Perencanaan kapasitas produksi yang tidak tepat dapat mengakibatkan ketidakseimbangan antara kapasitas yang tersedia dan kapasitas yang dibutuhkan, sehingga berdampak pada keterlambatan pengiriman dan meningkatnya biaya produksi.

Kapasitas produksi didefinisikan sebagai jumlah maksimum output yang dapat dihasilkan dalam periode waktu tertentu dengan memanfaatkan sumber daya yang tersedia. Kapasitas yang direncanakan dengan baik memungkinkan perusahaan untuk memenuhi permintaan pelanggan secara optimal dan berkelanjutan. Sebaliknya, kapasitas yang tidak sesuai dengan kebutuhan produksi akan menimbulkan berbagai permasalahan operasional, seperti penumpukan pekerjaan, penggunaan lembur yang berlebihan, atau bahkan ketidakmampuan perusahaan dalam memenuhi target pesanan. Seperti yang dicatat oleh (Lailiyah et al., 2023), keberhasilan penyusunan jadwal produksi sangat bergantung pada ketersediaan kapasitas yang memadai dan sesuai dengan beban kerja aktual.

PT WXD Lisheng Ton merupakan perusahaan manufaktur yang bergerak di bidang produksi tas dan berlokasi di Kabupaten Jepara, Jawa Tengah. Perusahaan ini memproduksi berbagai jenis tas, antara lain tas ransel, tas kamera, tas koper, dan tas kantor, dengan sistem produksi berdasarkan pesanan pelanggan. Dalam proses produksinya, PT WXD Lisheng Ton memiliki beberapa departemen utama, salah satunya adalah departemen sewing yang berperan penting dalam menentukan tingkat output produk jadi. Departemen sewing terdiri atas beberapa lini produksi yang masing-masing menangani jenis produk yang berbeda sesuai dengan spesifikasi desain dan tingkat kompleksitas proses.

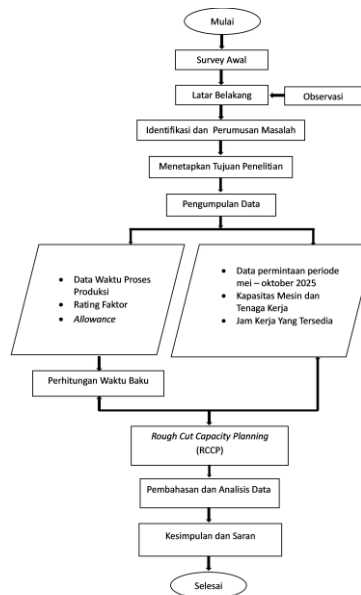
Berdasarkan kondisi aktual perusahaan, salah satu permasalahan yang sering terjadi adalah ketidaktercapaian target produksi pada produk tas kantor. Data produksi periode Mei hingga Oktober 2025 menunjukkan adanya selisih yang cukup signifikan antara jumlah permintaan dan realisasi produksi tas kantor. Ketidaksesuaian ini mengindikasikan bahwa perencanaan kapasitas yang diterapkan belum sepenuhnya mempertimbangkan keterbatasan sumber daya pada setiap stasiun kerja, khususnya pada lini sewing. Permintaan yang bersifat fluktuatif

semakin memperbesar risiko terjadinya ketidakseimbangan antara kapasitas tersedia dan kapasitas yang dibutuhkan.

Permasalahan tersebut menunjukkan adanya *research gap* dalam penerapan perencanaan kapasitas produksi yang berbasis pada kondisi aktual sistem produksi. Banyak perusahaan masih menyusun jadwal induk produksi tanpa melakukan evaluasi kapasitas secara menyeluruh pada level agregat. Oleh karena itu, diperlukan pendekatan perencanaan kapasitas yang mampu memberikan gambaran awal mengenai kecukupan kapasitas produksi terhadap rencana produksi yang ditetapkan. Metode Rough Cut Capacity Planning (RCCP) merupakan salah satu pendekatan yang digunakan untuk mengevaluasi kelayakan jadwal induk produksi dengan membandingkan kapasitas yang dibutuhkan dan kapasitas yang tersedia pada tingkat sumber daya utama.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis perencanaan kapasitas produksi tas kantor pada bagian sewing PT WXD Lisheng Ton menggunakan metode Rough Cut Capacity Planning (RCCP). Melalui penerapan metode ini, diharapkan perusahaan dapat mengetahui tingkat kecukupan kapasitas produksi serta menentukan alternatif perencanaan kapasitas yang paling efisien secara biaya untuk memenuhi permintaan pelanggan.

2. METODE



Gambar 1 Diagram Alur Penelitian

2.1 Objek Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di PT WXD Lisheng Ton, khususnya pada departemen sewing line 8 dalam proses pembuatan tas kantor *style Nc1305224RI*. Fokus penelitian diarahkan pada analisis kapasitas produksi guna menilai kesesuaian antara kapasitas tersedia dengan kebutuhan produksi perusahaan.

2.2 Sumber Data

Penelitian ini menggunakan data primer dan data sekunder, baik kualitatif maupun kuantitatif. Data primer diperoleh secara langsung melalui observasi dan wawancara di lini produksi sewing, meliputi waktu proses produksi dan jumlah stasiun kerja pada line 8. Data primer merupakan sumber informasi utama yang dikumpulkan langsung dari responden yang berkaitan dengan variabel penelitian (Undari et al., 2024).

Data sekunder diperoleh dari dokumen internal perusahaan serta sumber ilmiah yang relevan. Data sekunder yang digunakan meliputi sejarah singkat perusahaan, jumlah unit produksi, jumlah tenaga kerja, data proses dan alur produksi, jadwal kerja efektif, serta data permintaan produk pada periode Mei–Oktober 2025.

2.3 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi:

1. Wawancara, dilakukan untuk memperoleh informasi umum mengenai perusahaan dan kebijakan operasional yang berkaitan dengan proses produksi.
2. Observasi, dilakukan secara langsung pada lini sewing untuk mengamati jumlah operator, jumlah mesin, serta waktu kerja setiap proses.
3. Dokumentasi, dilakukan dengan mengumpulkan arsip perusahaan, data waktu standar, serta informasi teknis konfigurasi produk.
4. Studi pustaka, dilakukan dengan mengkaji buku teks, jurnal ilmiah, dan hasil penelitian terdahulu yang relevan dengan pengukuran waktu kerja dan metode RCCP.

2.4 Metode Pengolahan Data

2.4.1 Pengukuran Waktu Kerja

Pengukuran waktu kerja dilakukan menggunakan metode Stopwatch Time Study, yaitu pengukuran waktu secara langsung terhadap elemen kerja dengan stopwatch, yang diperkenalkan oleh Frederick W. Taylor (Sutalaksana, 2006).

Metode ini digunakan untuk memperoleh waktu siklus, waktu normal, dan waktu baku yang menjadi dasar perhitungan kapasitas produksi.

2.4.2 Uji Keseragaman Data

Uji keseragaman data bertujuan untuk memastikan bahwa data waktu pengamatan berada dalam batas kendali statistik. Batas kontrol ditentukan dengan tingkat kepercayaan 95% menggunakan rumus berikut (Dwi Permana et al., 2022):

$$BKA = \bar{x} + k\sigma \quad (1)$$

$$BKB = \bar{x} - k\sigma \quad (2)$$

Keterangan:

- a. \bar{x} = rata-rata data
- b. σ = standar deviasi
- c. k = konstanta tingkat kepercayaan (95% = 2)

Data dikatakan seragam apabila seluruh data berada di antara BKA dan BKB.

2.4.3 Uji Kecukupan Data

Uji kecukupan data dilakukan untuk mengetahui apakah jumlah data pengamatan telah mencukupi dengan tingkat ketelitian 5%. Rumus uji kecukupan data adalah sebagai berikut (Sutalaksana, 2006):

$$N' = \left[\frac{k}{s} \sqrt{\frac{N\sum x^2 - (\sum x)^2}{(\sum x)^2}} \right] \quad (3)$$

Keterangan:

- N' = jumlah pengamatan yang diperlukan
 - N = jumlah pengamatan aktual
 - x = waktu pengamatan
 - s = derajat ketelitian
 - k = tingkat keyakinan
- Jika $N' \leq N$, maka data dianggap mencukupi.

2.4.4 Penentuan Waktu Siklus

Waktu siklus merupakan waktu rata-rata penyelesaian suatu aktivitas kerja, yang dihitung dengan rumus (Wignjosoebroto, 2003):

$$W_s = \frac{\sum X}{N} \quad (4)$$

Keterangan:

- $\sum X$ = total waktu pengamatan
- N = jumlah pengamatan

2.4.5 Penentuan Waktu Normal

Waktu normal dihitung dengan menyesuaikan waktu siklus terhadap faktor penilaian kinerja operator (*performance rating*), menggunakan persamaan berikut (Sritomo, 2000):

$$W_n = W_s \times PR \quad (5)$$

Keterangan:

- W_n = waktu normal
- W_s = waktu siklus
- PR = performance rating

2.4.6 Penentuan Waktu Baku

Waktu baku diperoleh dengan menambahkan faktor kelonggaran (*allowance*) ke dalam waktu normal, dengan rumus (Sutalaksana, 1997):

$$W_b = \frac{W_n \times 100\%}{100\% - \%Allowance} \quad (6)$$

Keterangan:

- W_b = waktu baku
- W_n = waktu normal

2.5 Metode Rough Cut Capacity Planning (RCCP)

Rough Cut Capacity Planning (RCCP) merupakan metode untuk mengevaluasi kecukupan kapasitas produksi terhadap Jadwal Induk Produksi (MPS) (Sinulingga, 2009; Matswaya et al., 2019).

Langkah-langkah penerapan RCCP dalam penelitian ini meliputi:

1. Penyusunan Jadwal Induk Produksi (MPS)
2. Identifikasi konfigurasi produk dan waktu proses
3. Identifikasi sumber daya produksi
4. Perhitungan kapasitas tersedia dan kapasitas yang dibutuhkan

2.5.1 Perhitungan Kapasitas Tersedia

Kapasitas tersedia dihitung menggunakan persamaan berikut (Vincent Gaspersz, 2012):

$$Kapasitas\ Tersedia = MP \times JK \times Shift \times HK \times 60^{(7)}$$

Keterangan:

- a. MP = jumlah tenaga kerja atau mesin
- b. JK = jam kerja per hari
- c. HK = jumlah hari kerja

2.5.2 Perhitungan Kapasitas yang Dibutuhkan

Kapasitas yang dibutuhkan dihitung berdasarkan MPS dengan rumus berikut:

$$Kapasitas\ Dibutuhkan = MPS \times Run\ Time \times Proporsi\ Mesin^{(8)}$$

2.6 Analisis dan Evaluasi

Hasil perhitungan RCCP dibandingkan antara kapasitas tersedia dan kapasitas yang dibutuhkan pada setiap stasiun kerja. Ketidakseimbangan kapasitas digunakan sebagai dasar untuk memberikan rekomendasi perbaikan, seperti penambahan tenaga kerja, penyesuaian jam kerja, atau penambahan mesin produksi.

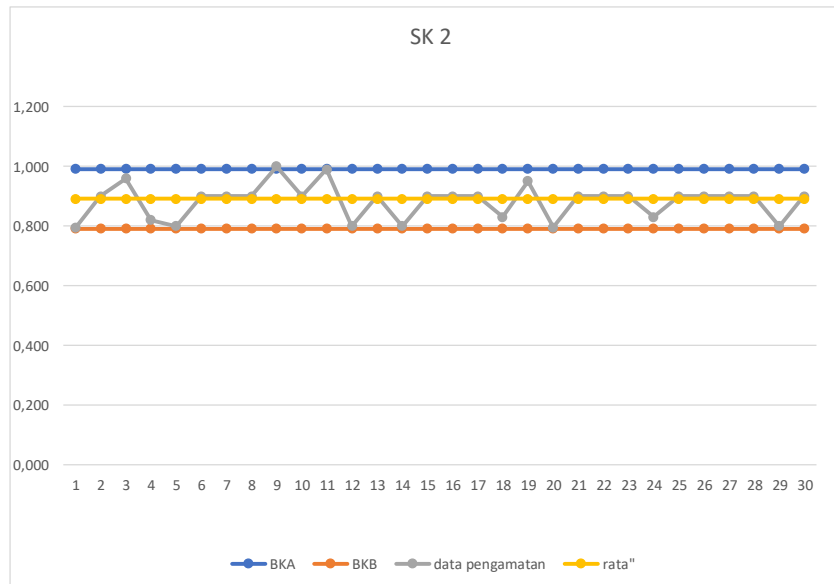
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.3 Pembahasan

Pembahasan ini bertujuan untuk menginterpretasikan hasil pengolahan data dan analisis kapasitas produksi menggunakan metode Rough Cut Capacity Planning (RCCP) pada departemen sewing PT WXD Lisheng Ton dalam rangka memenuhi permintaan tas kantor *style* Nc1305224RI periode Mei hingga Oktober 2025 dengan biaya minimum. Hasil analisis menunjukkan adanya ketidakseimbangan yang konsisten antara kapasitas produksi yang tersedia dan kapasitas yang dibutuhkan. Ketidakseimbangan ini dipicu oleh fluktuasi permintaan pelanggan yang tidak diimbangi dengan perencanaan kapasitas berbasis data waktu baku dan keterbatasan aktual sumber daya produksi. Kondisi tersebut memperkuat temuan bahwa perencanaan kapasitas tanpa mempertimbangkan kondisi riil stasiun kerja berpotensi menyebabkan kegagalan pencapaian target produksi (Heizer, Render, & Munson, 2020).

3.3.1 Interpretasi Hasil Pengukuran Waktu Kerja

Pengukuran waktu kerja dilakukan untuk memperoleh waktu baku (standard time) sebagai dasar utama dalam perhitungan kapasitas produksi. Tahapan pengukuran meliputi uji keseragaman data, uji kecukupan data, penentuan *rating factor* menggunakan metode Westinghouse, penetapan allowance, serta perhitungan waktu siklus, waktu normal, dan waktu baku.



Gambar 2 Hasil Uji Keseragaman Data pada Stasiun Kerja 2

Hasil uji keseragaman data menunjukkan bahwa seluruh data waktu pengamatan berada di antara batas kontrol atas dan batas kontrol bawah, sehingga data dinyatakan stabil dan tidak dipengaruhi oleh penyimpangan ekstrem. Menurut Wignarajah dan Suresh (2016), data pengukuran waktu kerja dikatakan seragam apabila seluruh titik observasi berada dalam batas kendali statistik.

1. Rata-rata (\bar{x}) :

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{N} \quad (9)$$

2. Standar deviasi :

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (\bar{x} - x_i)^2}{N-1}} \quad (10)$$

3. Batas Kontrol Atas :

$$BKA = \bar{x} + k\sigma \quad (11)$$

4. Batas Kontrol Bawah :

$$BKB = \bar{x} - k\sigma \quad (12)$$

Hasil perhitungan Uji Keseragaman Data Stasiun Kerja 2:

1. Rata-rata (\bar{x})

$$\bar{x} = \frac{\sum_i^n xi}{N}$$

$$\bar{x} = \frac{(0,8+0,9+0,96+\dots+0,9+0,8+0,9)}{30}$$

$$\bar{x} = 0,79 \text{ menit}$$

2. Standar deviasi

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum(\bar{x}-xi)^2}{N-1}}$$

$$\sigma = \sqrt{\frac{(0,79-0,8)^2+(0,79-0,9)^2+(0,79-0,96)^2+\dots+(0,79-0,9)^2+(0,79-0,8)^2+(0,79-0,9)^2}{29}}$$

$$\sigma = 0,003$$

3. Batas Kontrol Atas

$$BKA = \bar{x} + k\sigma$$

$$BKA = 0,99$$

4. Batas Kontrol Bawah

$$BKB = \bar{x} - k\sigma$$

$$BKB = 0,79$$

Uji kecukupan data menunjukkan bahwa jumlah pengukuran aktual (N) lebih besar dibandingkan jumlah pengukuran minimum yang dibutuhkan (N'), sehingga data dinyatakan memadai dan tidak diperlukan pengambilan data tambahan. Secara teoritis, pengukuran waktu kerja dianggap cukup apabila memenuhi kondisi $N' < N$ (Wignarajah & Suresh, 2016).

$$N' = \left\lceil \frac{k/s\sqrt{N\sum x^2 - (\sum x)^2}}{\sum x} \right\rceil \quad (13)$$

$$N' = \left\lceil \frac{2/0,05\sqrt{30(35,886) - (32,810)^2}}{32,810} \right\rceil$$

$$N' = 0,123$$

Penyesuaian kinerja operator dilakukan menggunakan *rating factor* metode Westinghouse yang mempertimbangkan aspek keterampilan, usaha, kondisi kerja, dan konsistensi. Tujuan penyesuaian ini adalah untuk menormalkan waktu kerja aktual agar mencerminkan kinerja operator rata-rata (Niebel & Freivalds, 2009).

1. Waktu siklus dihitung menggunakan persamaan:

$$W_s = \frac{\sum X}{N} \quad (14)$$

$$W_s = \frac{0,8 + 0,9 + 0,9 + \dots + 0,9 + 0,8 + 0,9}{30}$$

$$W_s = \frac{26,47}{30}$$

$$W_s = 0,882$$

2. Waktu normal dihitung menggunakan persamaan:

$$\begin{aligned} W_n &= W_s \times PR \quad (15) \\ &= 0,882 \times 1,050 \\ &= 0,926 \text{ menit} \end{aligned}$$

3. Waktu baku dihitung menggunakan persamaan:

$$\begin{aligned} W_b &= W_n \times \frac{100\%}{100\% - Allowance} \quad (16) \\ W_b &= W_n \times \frac{100\%}{100\% - \%Allowance} \\ W_b &= 0,926 \times \frac{100\%}{100\% - 10\%} \\ W_b &= 0,926 \times \frac{100\%}{90\%} \\ W_b &= 1,029 \text{ menit} \end{aligned}$$

di mana W_b adalah waktu baku (menit), W_n adalah waktu normal (menit), dan *allowance* merupakan kelonggaran kerja dalam persen. Waktu baku yang dihasilkan mencerminkan waktu standar yang realistis dan menjadi dasar dalam perencanaan kapasitas produksi (Niebel & Freivalds, 2009).

3.3.2 Analisis Kapasitas Produksi Menggunakan RCCP

Metode Rough Cut Capacity Planning (RCCP) digunakan untuk mengevaluasi kesesuaian antara rencana produksi dalam *Master Production Schedule* (MPS) dengan kapasitas sumber daya utama. RCCP berfungsi sebagai alat evaluasi awal untuk mengidentifikasi potensi kekurangan kapasitas sebelum dilakukan perencanaan yang lebih rinci (Stevenson, 2018; Heizer et al., 2020).

Kapasitas yang dibutuhkan (*capacity requirement*) dihitung menggunakan persamaan:

$$\begin{aligned} CR &= Q \times W_b \quad (17) \\ CR_{sk-1} &= 12.250 \times 1,202 \\ &= 14.725 \text{ menit} \end{aligned}$$

di mana CR adalah kapasitas yang dibutuhkan (menit), Q adalah jumlah permintaan (order), dan W_b adalah waktu baku (menit/unit).

Hasil perhitungan menunjukkan bahwa pada beberapa stasiun kerja kritis, khususnya pada periode Mei 2025, nilai kapasitas yang dibutuhkan melebihi kapasitas yang tersedia sehingga terjadi *capacity shortage*. Kapasitas tersedia dihitung menggunakan persamaan:

$$\begin{aligned} CA &= d \times h \times f \quad (18) \\ Ca &= 23 \text{ Hari} \times 8 \text{ Jam} \times 1 \text{ Operator} \\ Ca &= 184 \text{ jam} = 11.040 \text{ menit} \end{aligned}$$

di mana CA adalah kapasitas tersedia (menit), d adalah jumlah hari kerja efektif, h adalah jam kerja efektif per hari, dan f adalah jumlah tenaga kerja. Ketidaksesuaian antara CR dan CA mengindikasikan perlunya tindakan korektif untuk mencegah keterlambatan pemenuhan pesanan (Slack et al., 2019).

3.3.3 Evaluasi Alternatif Pemenuhan Kapasitas

Untuk mengatasi kekurangan kapasitas produksi, penelitian ini mengevaluasi dua alternatif strategi, yaitu penambahan tenaga kerja dan penambahan jam kerja lembur.

Alternatif penambahan tenaga kerja dihitung menggunakan persamaan:

$$F_t = \frac{CR-CA}{CA} \quad (19)$$

$$= \frac{(14725 - 11040)}{11040}$$

$$= 0,334 = 1 \text{ orang}$$

Total biaya penambahan tenaga kerja dihitung dengan persamaan:

$$TC_{ft} = F_t \times Upah \quad (20)$$

$$= 1 \times 2.675.000$$

$$= \text{Rp. } 2.675.000$$

Hasil perhitungan menunjukkan bahwa alternatif ini memerlukan penambahan tenaga kerja dalam jumlah besar dengan total biaya yang relatif tinggi karena melibatkan biaya tenaga kerja tetap.

Alternatif kedua adalah penambahan jam kerja lembur yang dihitung dengan persamaan:

$$I = CR - CA \quad (21)$$

$$I = 14725 - 11040$$

$$I = 3.685 \text{ menit/bulan}$$

Total biaya lembur dihitung menggunakan persamaan:

$$TCl = l \times Tarif Lembur \quad (22)$$

$$TCl = l \times 30.000$$

$$TCl = 61,4 \times \text{Rp. } 30.000$$

$$TCl = \text{Rp. } 1.842.500$$

Hasil analisis menunjukkan bahwa total biaya lembur secara signifikan lebih rendah dibandingkan penambahan tenaga kerja. Temuan ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa lembur merupakan solusi jangka pendek yang fleksibel dan ekonomis dalam menghadapi lonjakan permintaan yang bersifat fluktuatif (Stevenson, 2018; Lailiyah et al., 2023).

3.3.4 Implikasi Manajerial

Berdasarkan perbandingan kedua alternatif, penambahan jam kerja lembur merupakan opsi paling efisien untuk memenuhi target produksi dengan biaya minimum. Selain memberikan penghematan biaya yang signifikan, strategi ini tidak memerlukan perubahan struktural organisasi dalam jangka pendek. Namun demikian, penerapan lembur tetap perlu mempertimbangkan aspek kelelahan pekerja dan regulasi ketenagakerjaan. Secara keseluruhan, penerapan metode RCCP terbukti mampu memberikan dasar pengambilan keputusan yang rasional dan berbasis data dalam perencanaan kapasitas produksi, khususnya pada industri manufaktur dengan pola permintaan yang fluktuatif.



KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian mengenai analisis kapasitas produksi menggunakan metode Rough Cut Capacity Planning (RCCP) pada bagian sewing PT WXD Lisheng Ton, dapat disimpulkan bahwa pada periode Mei hingga Oktober 2025 perusahaan belum mampu memenuhi seluruh permintaan tas kantor karena kapasitas produksi yang tersedia pada beberapa stasiun kerja lebih rendah dibandingkan kapasitas yang dibutuhkan. Ketidakseimbangan ini menunjukkan bahwa penyusunan jadwal induk produksi sebelumnya belum mempertimbangkan kondisi riil waktu baku dan keterbatasan sumber daya produksi. Penerapan metode RCCP mampu mengidentifikasi secara dini terjadinya kekurangan kapasitas sekaligus memberikan dasar pengambilan keputusan yang rasional dalam pemilihan strategi pemenuhan kapasitas. Hasil analisis menunjukkan bahwa terdapat dua alternatif penyesuaian kapasitas, yaitu penambahan tenaga kerja dan penambahan jam kerja lembur, di mana alternatif lembur terbukti lebih efisien untuk diterapkan dalam jangka pendek karena mampu memenuhi kebutuhan kapasitas dengan biaya yang lebih rendah dibandingkan penambahan tenaga kerja. Dengan demikian, metode RCCP tidak hanya berperan sebagai alat evaluasi kelayakan jadwal induk produksi, tetapi juga sebagai model perencanaan kapasitas yang efektif dan berbasis data aktual dalam mendukung pengambilan keputusan manajerial pada industri manufaktur dengan pola permintaan yang fluktuatif.

DAFTAR PUSTAKA

- Bandio, F. R., Nasution, R. H., & Siregar, Z. H. (2022). Analisis kapasitas produksi menggunakan metode rough cut capacity planning (RCCP). *Jurnal VORTEKS*, 3(2), 221–228. <https://doi.org/10.54123/vorteks.v3i2.213>
- Bersabie, R., Lasalewo, T., & Machmoed, B. R. (2022). Analisis kapasitas produksi VCO (Virgin Coconut Oil) menggunakan metode rough cut capacity planning (RCCP). *Jurnal Vokasi Sains dan Teknologi*, 2(1), 1–6. <https://doi.org/10.56190/jvst.v2i1.17>
- Dwi Permana, W., Bayhaqi, I., & Handayani, C. (2022). Perancangan operation process chart dan pengukuran waktu baku dengan metode stopwatch time study. *JuTMI: Jurnal Teknik Mesin dan Industri*, 1(1).
- Gaspersz, V. (2012). *All in one production and inventory management: Strategi menuju world class manufacturing*. Vinchrsto Publication.
- Heizer, J., Render, B., & Munson, C. (2020). *Operations management: Sustainability and supply chain management* (13th ed.). Pearson Education.
- Lailiyah, I., Ruwana, I., & Studi Teknik Industri S-, P. (2023). Penerapan metode rough cut capacity planning (RCCP) dalam menganalisis kebutuhan kapasitas produksi baju koko dewasa di UD Nizar Bordir. *Jurnal Mahasiswa Teknik Industri*, 6(1).
- Magenda Purnama, E., Rauf, N., Ahmad, A., & Fole, A. (2024). Analisis perencanaan kapasitas produksi minyak kelapa sawit menggunakan metode RCCP dan MPS. *JIEI: Journal of Industrial Engineering Innovation*, 2(2).
- Matswaya, A., Sunarko, B., Widuri, R., & Indriati, S. (2019). Analisis perencanaan kapasitas produksi dengan metode rough cut capacity planning (RCCP) pada pembuatan produk kasur busa. *Jurnal Manajemen dan Bisnis*, 26.
- Niebel, B. W., & Freivalds, A. (2009). *Engineering work measurement* (12th ed.). McGraw-Hill.
- Slack, N., Brandon-Jones, A., & Johnston, R. (2019). *Operations management* (9th ed.). Pearson Education.
- Stevenson, W. J. (2018). *Operations management* (13th ed.). McGraw-Hill Education.
- Sutalaksana, I. Z., Anggawisastra, R., & Tjakraatmadja, J. H. (2006). *Teknik perancangan sistem kerja* (Edisi 2). Institut Teknologi Bandung.
- Wignarajah, K., & Suresh, S. (2016). Statistical process control for work measurement analysis. *International Journal of Industrial Engineering*, 23(4), 287–296.
- Wignjosobroto, S. (2003). *Pengantar teknik dan manajemen industri*. Guna Widya.

LAMPIRAN

SK	Elemen kerja	Bulan Juni		Keterangan
		CR	CA	
1	Pengambilan bahan baku	13414	10080	Tidak Mencukupi
2	Joint zipper machi	11488	10080	Tidak Mencukupi
3	Lapis upper machi	11354	10080	Tidak Mencukupi
4	Pasang handle	4853	10080	Mencukupi
5	Joint upper & lower machi	12195	10080	Tidak Mencukupi
6	Pasang webbing D ring	1494	10080	Mencukupi
7	Lapis lower machi	12016	10080	Tidak Mencukupi
8	Joint upper & lower front	13189	10080	Tidak Mencukupi
9	Bartek front luar	10911	10080	Tidak Mencukupi
10	Tutup kantong front	1982	10080	Mencukupi
11	Lapis front	11914	10080	Tidak Mencukupi
12	Jahit strap handle	12146	10080	Tidak Mencukupi
13	Corong strap handle	12425	10080	Tidak Mencukupi
14	Stitching handle	7062	10080	Mencukupi
15	Pasang logo	7715	10080	Mencukupi
16	Pasang elben organizer	6320	10080	Mencukupi
17	Pasang strap handle	6063	10080	Mencukupi
18	Pasang webbing ke bahan back	6994	10080	Mencukupi
19	Lapis back	12104	10080	Tidak Mencukupi
20	Stitching kantong back	5607	10080	Mencukupi
21	Stitching organizer	12640	10080	Tidak Mencukupi
22	Joint kantong organizer	10637	10080	Tidak Mencukupi
23	Tempel organizer	10852	10080	Tidak Mencukupi
24	Joint devider ke front	12715	10080	Tidak Mencukupi
25	Lapis organizer	11275	10080	Tidak Mencukupi
26	Joint zipper front (upper)	11109	10080	Tidak Mencukupi
27	Lapis machi kecil	11919	10080	Tidak Mencukupi
28	Joint lower front (machi kecil)	10962	10080	Tidak Mencukupi
29	Lapis lower machi front	11156	10080	Tidak Mencukupi
30	Madome front kecil	13398	10080	Tidak Mencukupi
31	Corong front kecil	12412	10080	Tidak Mencukupi
32	Madome front	12187	10080	Tidak Mencukupi
33	Corong front	12135	10080	Tidak Mencukupi
34	Madome back	13641	10080	Tidak Mencukupi
35	Corong back	13766	10080	Tidak Mencukupi
36	Bartek finish	11278	10080	Tidak Mencukupi

Lampiran 1 Kapasitas Stasiun Pada Bulan Juni

S K	Elemen kerja	Kekurangan Kapasitas (menit)	Tenaga kerja tambahan (orang)	
1	Pengambilan bahan baku	3334	0,331	1
2	Joint zipper machi	1408	0,140	1
3	Lapis upper machi	1274	0,126	1
5	Joint upper & lower machi	2115	0,210	1
7	Lapis lower machi	1936	0,192	1
8	Joint upper & lower front	3109	0,308	1
9	Bartek front luar	831	0,082	1
11	Lapis front	1834	0,182	1
12	Jahit strap handle	2066	0,205	1
13	Corong strap handle	2345	0,233	1
19	Lapis back	2024	0,201	1
21	Stitching organizer	2560	0,254	1
22	Joint kantong organizer	557	0,055	1
23	Tempel organizer	772	0,077	1
24	Joint devider ke front	2635	0,261	1
25	Lapis organizer	1195	0,119	1
26	Joint zipper front (upper)	1029	0,102	1
27	Lapis machi kecil	1839	0,182	1
28	Joint lower front (machi kecil)	882	0,087	1
29	Lapis lower machi front	1076	0,107	1
30	Madome front kecil	3318	0,329	1
31	Corong front kecil	2332	0,231	1
32	Madome front	2107	0,209	1
33	Corong front	2055	0,204	1
34	Madome back	3561	0,353	1
35	Corong back	3686	0,366	1
36	Bartek finish	1198	0,119	1

Lampiran 2 Kebutuhan tenaga kerja tambahan pada bulan Juni

S K	Elemen kerja	Bulan Juni		Keterangan
		CR	CA	
1	Pengambilan bahan baku	13414	20160	Mencukupi
2	Joint zipper machi	11488	20160	Mencukupi
3	Lapis upper machi	11354	20160	Mencukupi
5	Joint upper & lower machi	12195	20160	Mencukupi
7	Lapis lower machi	12016	20160	Mencukupi
8	Joint upper & lower front	13189	20160	Mencukupi
9	Bartek front luar	10911	20160	Mencukupi
11	Lapis front	11914	20160	Mencukupi
12	Jahit strap handle	12146	20160	Mencukupi
13	Corong strap handle	12425	20160	Mencukupi
19	Lapis back	12104	20160	Mencukupi
21	Stitching organizer	12640	20160	Mencukupi
22	Joint kantong organizer	10637	20160	Mencukupi
23	Tempel organizer	10852	20160	Mencukupi
24	Joint devider ke front	12715	20160	Mencukupi
25	Lapis organizer	11275	20160	Mencukupi
26	Joint zipper front (upper)	11109	20160	Mencukupi
27	Lapis machi kecil	11919	20160	Mencukupi
28	Joint lower front (machi kecil)	10962	20160	Mencukupi
29	Lapis lower machi front	11156	20160	Mencukupi
30	Madome front kecil	13398	20160	Mencukupi
31	Corong front kecil	12412	20160	Mencukupi
32	Madome front	12187	20160	Mencukupi
33	Corong front	12135	20160	Mencukupi
34	Madome back	13641	20160	Mencukupi
35	Corong back	13766	20160	Mencukupi
36	Bartek finish	11278	20160	Mencukupi

Lampiran 3 Kapasitas setelah Penambahan Tenaga Kerja pada bulan Juni