

Perencanaan Kapasitas dan Waktu produksi Menggunakan Metode Capacity Requirement Planning (CRP) pada UMKM MIE Ayam Mentah

Alfi Dwanda Putra Mulia, IR. Abdul Azis Syarif, S.T, M.T, IPM, Denny Walady Utama, S.T , M.T
 “Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Harapan Medan”
 <dwanda3636@gmail.com>;

ABSTRAK

Tujuan akhir produksi dari suatu perusahaan adalah untuk memperoleh keuntungan, keberlanjutan dan pengembangan usaha. Di sisi lain ada tuntutan konsumen yang harus dipenuhi perusahaan. Tuntutan konsumen pada umumnya meliputi kualitas baik, harga murah, penyerahan tepat volume dan waktu, produk fleksibel dan variatif. Supaya tujuan kedua belah pihak (produsen dan konsumen) terpenuhi maka perusahaan harus mampu membuat perencanaan dan pengendalian produksi dengan memerhatikan semua tujuan tersebut. Capacity Requirements Planning menetapkan kapasitas dibutuhkan untuk membuat rencana kebutuhan material. Secara khusus, horizon perencanaan adalah tahun, time buckets adalah minggu, dan revisi dibuat mingguan atau bulanan. Proyeksi dari kapasitas adalah antara pekerja dan / atau jam mesin dengan work center. Dari hasil laporan perhitungan CRP pada UMKM Kiki Mie ternyata didapat kekurangan kapasitas waktu dalam memenuhi permintaan. Jadi dalam perencanaan ini penulis memberikan revisi perencanaan laporan CRP, dapat diketahui bahwa dengan metode peramalan terpilih mengalami total kekurangan kapasitas waktu sebesar -416 jam / tahun, sedangkan dalam usulan perbaikan menggunakan metode CRP mengalami kelebihan kapasitas menjadi 1209 jam / tahun, sehingga metode CRP lebih baik, karena kekurangan kapasitas waktu yang dihasilkan dari metode peramalan terpilih yang kekurangan menjadi berlebih dan bisa di optimalkan untuk meningkatkan permintaan produksi yang tinggi mencapai batas maksimal kapasitas waktu dan produksi yang tersedia. Dalam mengoptimalkan kapasitas waktu dan produksi yang ada dengan menggunakan jam kerja 5 jam / hari dengan 1 shift kerja dengan menyesuaikan work centre yang ada.

Kata kunci: Perencanaan Kapasitas Produksi, Peramalan, CRP

ABSTRACT

The final production goal of a company is to obtain profits, sustainability and business development. On the other hand, there are consumer demands that companies must fulfill. Consumer demands generally include good quality, low prices, timely delivery and volume, flexible and varied products. In order for the goals of both parties (producers and consumers) to be achieved, the company must be able to plan and control production by taking into account all these goals. Capacity Requirements Planning determines the capacity needed to plan material requirements. Specifically, the planning period is years, the time span is weeks, and revisions are made weekly or monthly. Capacity projection is between the working hours of workers and/or machines and work centers. From the results of the CRP calculation report for UMKM Kiki Mie, it turns out that there is a lack of time capacity to meet demand. So in this planning the author provides a revision of the CRP report planning, it can be seen that with the chosen forecasting method there is a total shortage of time capacity of -416 hours/year, whereas in the proposed improvement using the CRP method there is an excess capacity of 1209 hours/year, so the method CRP is better, because the lack of time capacity resulting from the chosen forecasting method is less excessive and can be optimized to increase high production demand until it reaches the maximum limit of available time and production capacity. In optimizing existing production time and capacity by using working hours of 5 hours/day with 1 work shift by adjusting the existing work center.

Keywords: Production Capacity Planning, Forecasting, CRP

PENDAHULUAN

Dalam proses produksi perusahaan dituntut untuk dapat mensupply produk dengan tepat waktu

kepun dan jumlah berapapun. Dalam hal ini perencanaan kebutuhan kapasitas waktu produksi tidak optimal, maka akan mengganggu kelancaran jadwal produksi sehingga akan menimbulkan kerugian dari segi waktu dan produksi. Untuk itu diperlukan metode perencanaan kebutuhan kapasitas

waktu produksi yang sesuai untuk memaksimalkan output produksi guna memenuhi permintaan pasar.

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 Capacity Requirement Planning (CRP). Capacity Requirement Planning (CRP) ini menghitung kapasitas berdasarkan kebutuhan material produk atau Material Requirement Planning (MRP).

UMKM Kiki Mie di Nagori Bah Gunung, Kecamatan Bandar Hulan, Simalungun merupakan usaha industry rumahan yang memproduksi mie ayam mentah atau sering di kenal mie basah. Pengolahan dari tepung hingga menjadi untaian mie basah siap distribusi. Salah satu kegunaannya untuk sajian penjualan mie ayam.

UMKM yang didirikan sejak 2017 ini sering kali terjadi kehabisan produk yang di minta konsumen sehingga kehilangan keuntungan dan kadang pula terjadi kelebihan persediaan bahan sehingga biaya persediaan.

Tabel 1. Data Produksi Dan Permintaan

| No | Periode (Bulan) | Jumlah Hari Kerja / Bulan | Produksi Mie / Hari (Kg) | Hasil Produksi / Bulan (Kg) | Permintaan Bulan (Kg) |
|----|-----------------|---------------------------|--------------------------|-----------------------------|-----------------------|
| 1 | Apr-22 | 25 | 55 | 1375 | 1850 |
| 2 | Mei-22 | 18 | 85 | 1530 | 1600 |
| 3 | Juni-22 | 25 | 60 | 1500 | 1450 |
| 4 | Juli-22 | 23 | 65 | 1495 | 1450 |
| 5 | Agus-22 | 26 | 65 | 1690 | 1600 |
| 6 | Sept-22 | 26 | 70 | 1820 | 1650 |
| 7 | Okto-22 | 25 | 60 | 1500 | 1700 |
| 8 | Nop-22 | 26 | 70 | 1820 | 1650 |
| 9 | Des-22 | 28 | 60 | 1680 | 1900 |
| 10 | Jan-23 | 26 | 65 | 1690 | 1800 |
| 11 | Feb-23 | 23 | 65 | 1495 | 1500 |
| 12 | Mar-23 | 26 | 70 | 1820 | 1550 |
| | Jumlah | 297 Hari | 790 Kg | 19.451 Kg | 19.700 Kg |

Sumber: UMKM Kiki Mie 2022-2023

Data produksi dan permintaan di ambil dari jumlah hasil produksi dan juga permintaan dari pembeli langsung maupun yang sudah menjadi langganan tetap di UMKM tersebut selama periode 2022-2023. Terdapat banyaknya kekurangan persediaan.

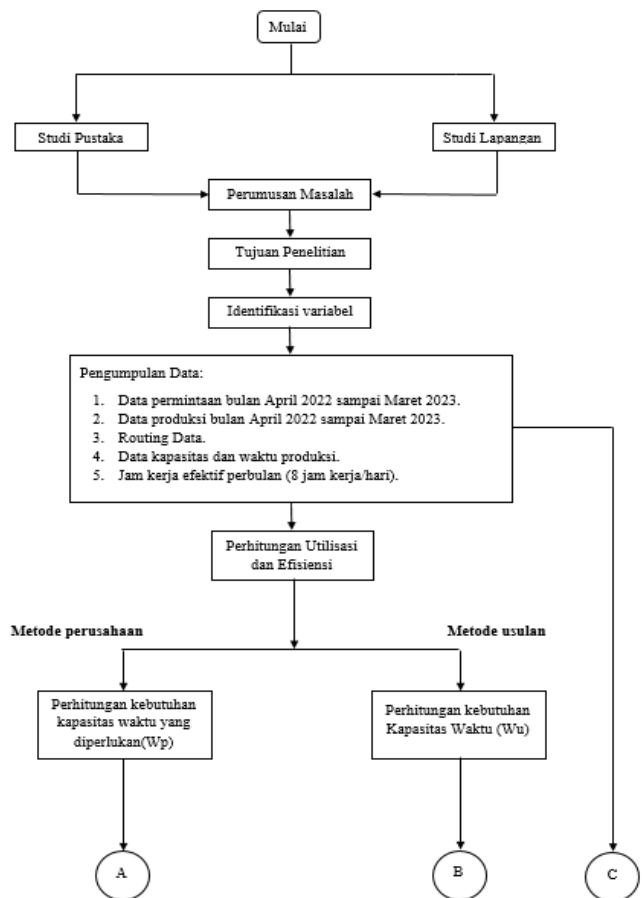
Dengan adanya permasalahan tersebut maka dilakukan penelitian dengan metode Capacity Requirement Planning (CRP), Capacity Requirement

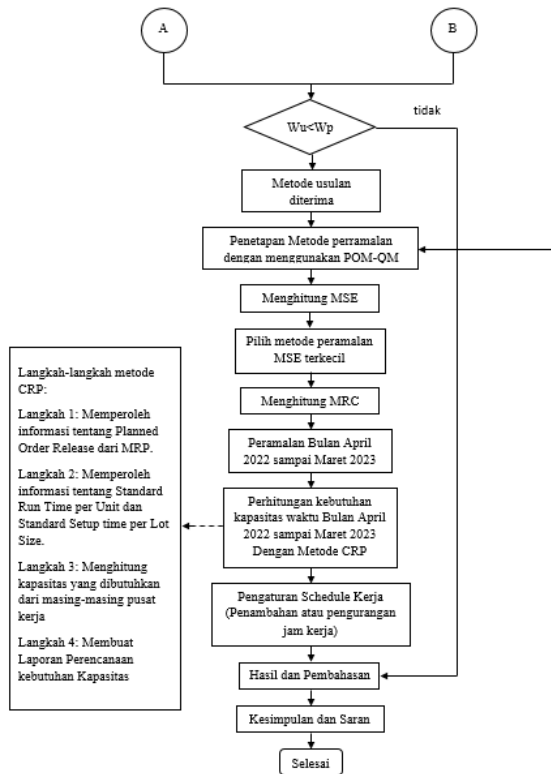
Planning (CRP) adalah suatu metode yang bisa digunakan untuk merencanakan kebutuhan kapasitas waktu produksi, sehingga proses produksi pada suatu perusahaan dapat berjalan dengan baik dan sesuai dengan rencana produksi yang telah direncanakan oleh suatu perusahaan. Proses ini akan menghasilkan jadwal induk produksi yang telah disesuaikan, karena telah memberikan gambaran tentang permintaan kapasitas produksi untuk memenuhi target produksi yang di susun dalam jadwal induk produksi.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan dengan metode kuantitatif yaitu menganalisis data yang didapat pada lokasi penelitian yaitu di UMKM Kiki Mie di Nagori Bah Gunung, Kecamatan Bandar Hulan, Simalungun.

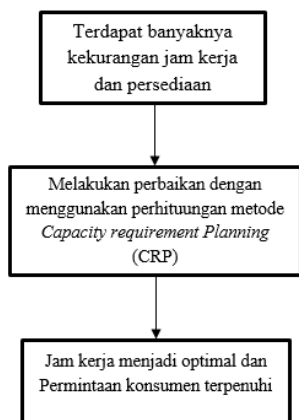
Langkah-langkah Pemecahan Masalah





Gambar 1. Langkah-langkah pemecahan masalah

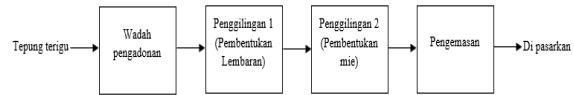
Dari hal tersebut, perlu kirannya memahami alur proses dan kerangka berpikir penelitian dengan menggunakan metode *Capacity Requirement Planning*. Kerangka konseptualnya merupakan sebuah alur pemikiran terhadap suatu hubungan antar konsep satu dengan konsep yang lainnya untuk dapat memberikan gambaran dan mengarahkan asumsi terkait dengan *variable-variable* yang akan diteliti.



Gambar 2. Kerangka Konseptual

PENGUMPULAN DATA

Adapun data yang diambil berdasarkan hasil survei dan obeservasi dilapangan



Gambar 3. Alur Proses Produksi

Tabel 2. Alur Proses Produksi

| No | Work Centre | Kapasitas (kg) / Hari | Setup Time (menit) | Run Time (menit) | Kebutuhan Waktu Produksi per 30 kg / Hari |
|--------------|---------------------------------------|-----------------------|--------------------|------------------|---|
| 1 | Pengadonan | 30 | 5 | 15 | 20 |
| 2 | Penggilingan 1 (pembentukan lembaran) | 30 | 5 | 10 | 15 |
| 3 | Penggilingan 2 (pembentukan mie) | 30 | 5 | 10 | 15 |
| 4 | pengemasan | 30 | 5 | 5 | 10 |
| Total | | | 20 | 40 | |

Total Operation Time

= Set up Time + Run Time = 20 + 40 = 60 menit

Kebutuhan waktu produksi per 30 kg = 60 menit

Pada perhitungan kapasitas waktu tersedia terlebih dahulu menghitung jumlah jam kerja per bulan, adapun Rangkuman Hasil perhitungan ini dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3. Jumlah Jam kerja Perbulan

| No | Bulan | Jumlah Hari / Bulan | Jumlah Shift | Jam Kerja | Jam Kerja / Bulan |
|--------------|-------|---------------------|--------------|-----------|-------------------|
| 1 | Apr | 25 | 1 | 3 | 75 |
| 2 | Mei | 18 | 1 | 3 | 54 |
| 3 | Jun | 25 | 1 | 3 | 75 |
| 4 | Jul | 23 | 1 | 3 | 69 |
| 5 | Agust | 26 | 1 | 3 | 78 |
| 6 | Sept | 26 | 1 | 3 | 78 |
| 7 | Okt | 25 | 1 | 3 | 75 |
| 8 | Nop | 26 | 1 | 3 | 78 |
| 9 | Des | 28 | 1 | 3 | 84 |
| 10 | Jan | 26 | 1 | 3 | 78 |
| 11 | Feb | 23 | 1 | 3 | 69 |
| 12 | Mar | 26 | 1 | 3 | 78 |
| Total | | 297 | 12 | 36 | 891 |

Utilitas Dan Efisiensi

Utilisasi pecahan yang menggambarkan persentase clock time yang tersedia dalam pusat kerja yang secara aktual digunakan untuk produksi berdasarkan pengalaman lalu. Utilisasi dapat ditentukan untuk mesin atau tenaga kerja, atau keduanya. Adapun hasil perhitungan utilisasi

dapat dilihat sebagai berikut:

Dik: Jam kerja = 8.00 – 12.00
 Jam Kerja efektif = 4 - 1 = 3 jam
 Jam kerja aktual = Jam kerja efektif – Jam istirahat
 240 menit – 60 menit
 180 menit = 3 jam

Utilisasi = (Jam aktual yang digunakan untuk produksi × 100%)/(Jam yang tersedia menurut jadwal)
 = 3/4 x 100%=0,75

Efisiensi adalah faktor yang mengukur performansi aktual dari pusat kerja relatif terhadap standar yang ditetapkan. Adapun efisiensi yang dihitung berdasarkan jam aktual / hari dibagi jam yang di pakai kerja / hari
 180 menit = 3 jam / 3 jam = 1

Data Historis

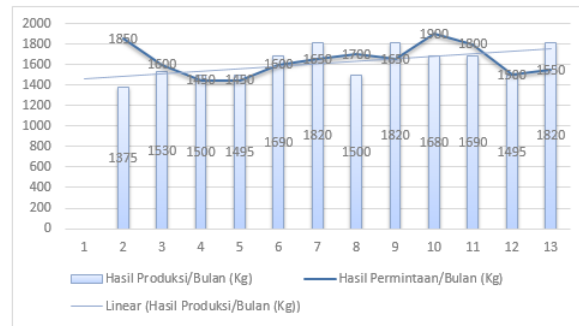
Tabel 4. Data Produksi Mie

| No | Periode (Bulan) | Jumlah Hari Kerja / Bulan | Produksi Mie / Hari (Kg) | Hasil Produksi / Bulan (Kg) | Permintaan Bulan (Kg) |
|----|-----------------|---------------------------|--------------------------|-----------------------------|-----------------------|
| 1 | Apr-22 | 25 | 55 | 1375 | 1850 |
| 2 | Mei-22 | 18 | 85 | 1530 | 1600 |
| 3 | Juni-22 | 25 | 60 | 1500 | 1450 |
| 4 | Juli-22 | 23 | 65 | 1495 | 1450 |
| 5 | Agus-22 | 26 | 65 | 1690 | 1600 |
| 6 | Sept-22 | 26 | 70 | 1820 | 1650 |
| 7 | Okto-22 | 25 | 60 | 1500 | 1700 |
| 8 | Nop-22 | 26 | 70 | 1820 | 1650 |
| 9 | Des-22 | 28 | 60 | 1680 | 1900 |
| 10 | Jan-23 | 26 | 65 | 1690 | 1800 |
| 11 | Feb-23 | 23 | 65 | 1495 | 1500 |
| 12 | Mar-23 | 26 | 70 | 1820 | 1550 |
| | Jumlah | 297 Hari | 790 Kg | 19.451 Kg | 19.700 k |

Dimana :
 Sebagai contoh pada bulan april untuk perhitungannya adalah:
 Jumlah hari kerja / bulan x dengan produksi Mie / hari
 = 25 x 55 = 1375 Kg

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembahasan pada penelitian ini yaitu dilakukan peramalan menggunakan data produksi dan permintaan masa lalu yang sudah ada



Gambar 4. Grafik Data Pola Historis

Dari data di atas dapat di pastikan bahwa data historis berbentuk pola musiman. Maka metode peramalan yang sesuai dengan pola musiman adalah metode Moving Average dan Weight Moving average.

Selanjutnya data tersebut diolah dengan menggunakan software POM For Windows untuk mengetahui metode mana yang paling sesuai. Pengolahan peramalan dilakukan untuk mengetahui hasil peramalan periode 1 tahun berikutnya.

Perbandingan Tingkat Error

Tabel 5. Perbandingan tingkat eror

| No | Metode Peramalan | Tingkat Error | |
|----|---|---------------|----------|
| | | MAD | MSE |
| 1 | <i>Moving Average</i> bergerak 3 Periode | 146.296 | 28302.48 |
| 2 | <i>Moving Average</i> bergerak 6 Periode | 166.667 | 34236.13 |
| 3 | <i>Weighted Moving Average</i> bergerak 3 Periode | 167.593 | 35270.05 |
| 4 | <i>Weighted Moving Average</i> bergerak 6 Periode | 181.25 | 37173.04 |

Berdasarkan hasil error MAD terkecil maka metode peramalan yang terpilih adalah metode peramalan Moving Average bergerak 3 Periode dengan nilai 146.296 maka 1 tahun kedepan hasil peramalan masing-masing produk mie dapat dilihat pada tabel 4.6 dibawah ini:

Tabel 6. Hasil Peramalan Metode Terpilih

| No | Bulan | Peramalan Permintaan (Mie /Kg) |
|----|--------------|--------------------------------|
| 1 | Apr 23 | 1678 |
| 2 | Mei 23 | 1609 |
| 3 | Jun 23 | 1688 |
| 4 | Juli 23 | 1685 |
| 5 | Agus 23 | 1616 |
| 6 | Sep 23 | 1695 |
| 7 | Okt 23 | 1692 |
| 8 | Nop 23 | 1623 |
| 9 | Des 23 | 1702 |
| 10 | Jan 24 | 1698 |
| 11 | Feb 24 | 1630 |
| 12 | Mar 24 | 1709 |
| | Total | 20.025 |

Jumlah kebutuhan 1 tahun yang akan datang adalah 20.025 kg. Perencanaan dengan menggunakan metode pemesanan lot for lot sebagai berikut:

Tabel 7. Uraian Hasil Peramalan dengan Metode terpilih

| Priode | Uraian | | |
|--------|-----------------|------------------|--------------------|
| | Kebutuhan Kotor | Kebutuhan Bersih | Rencanan Pemesanan |
| 1 | - | 1678 | 1678 |
| 2 | - | 1609 | 1609 |
| 3 | - | 1688 | 1688 |
| 4 | - | 1685 | 1685 |
| 5 | - | 1616 | 1616 |
| 6 | - | 1695 | 1695 |
| 7 | - | 1692 | 1692 |
| 8 | - | 1623 | 1623 |
| 9 | - | 1702 | 1702 |
| 10 | - | 1698 | 1698 |
| 11 | - | 1630 | 1630 |
| 12 | - | 1709 | 1709 |
| | - | 20.025 | 20.025 |

| No. | Bulan | Utilitas | Efisiensi | Kebutuhan Waktu Perunit/Jam | Produksi | Kapasitas Waktu Tersedia (Menit) | Kapasitas Waktu Tersedia (Jam) |
|-----|-------|----------|-----------|-----------------------------|----------|----------------------------------|--------------------------------|
| 1 | Apr | 0.75 | 1 | 1 | 1678 | 1259 | 21 |
| 2 | Mei | 0.75 | 1 | 1 | 1609 | 1207 | 20 |
| 3 | Jun | 0.75 | 1 | 1 | 1688 | 1266 | 21 |
| 4 | Jul | 0.75 | 1 | 1 | 1685 | 1264 | 21 |
| 5 | Agust | 0.75 | 1 | 1 | 1616 | 1212 | 20 |
| 6 | Sept | 0.75 | 1 | 1 | 1695 | 1271 | 21 |
| 7 | Okt | 0.75 | 1 | 1 | 1692 | 1269 | 21 |
| 8 | Nop | 0.75 | 1 | 1 | 1623 | 1217 | 20 |
| 9 | Des | 0.75 | 1 | 1 | 1702 | 1277 | 21 |
| 10 | Jan | 0.75 | 1 | 1 | 1698 | 1274 | 21 |
| 11 | Feb | 0.75 | 1 | 1 | 1630 | 1223 | 20 |
| 12 | Mar | 0.75 | 1 | 1 | 1709 | 1282 | 21 |

Berdasarkan tabel 9 (kebutuhan waktu produksi / unit) dapat dihitung kebutuhan kapasitas waktu tersedia pada bulan April – Maret :

Dimana Perhitungan bulan April
 Kapasitas waktu tersedia
 = utilitas x efisiensi x kebutuhan waktu per unit x Jumlah Data Produksi
 = 0,75 × 1 × 1 × 1678 = 1259 menit = 21 jam

Perhitungan Kapasitas DiSetiap Work Center

Perhitungan kapasitas yang dibutuhkan dari masing-masing pusat kerja (Work Center) dilakukan melalui penjumlahan nilai-nilai total operation time dari masing-masing Work Center. Adapun perhitungan total operation time dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 8. Perhitungan Kebutuhan Kapasitas Work Centre dengan Metode Peramalan Terpilih

| No | Periode | Permintaan (Kg) | WC1 (mnt) | WC2 (mnt) | WC3 (mnt) | WC4 (mnt) | Total Waktu (Menit) | Total Waktu (Jam) |
|----|---------|-----------------|-----------|-----------|-----------|-----------|---------------------|-------------------|
| 1 | Apr | 1678 | 1118 | 839 | 839 | 559 | 3355 | 56 |
| 2 | Mei | 1609 | 1072 | 804 | 804 | 536 | 3216 | 54 |
| 3 | Jun | 1688 | 1125 | 844 | 844 | 562 | 3375 | 56 |
| 4 | Jul | 1685 | 1123 | 842 | 842 | 561 | 3368 | 56 |
| 5 | Agust | 1616 | 1077 | 808 | 808 | 538 | 3231 | 54 |
| 6 | Sept | 1695 | 1130 | 847 | 847 | 565 | 3389 | 56 |
| 7 | Okt | 1692 | 1128 | 846 | 846 | 564 | 3384 | 56 |
| 8 | Nop | 1623 | 1082 | 811 | 811 | 541 | 3245 | 54 |
| 9 | Des | 1702 | 1134 | 851 | 851 | 567 | 3403 | 57 |
| 10 | Jan | 1698 | 1132 | 849 | 849 | 566 | 3396 | 56 |
| 11 | Feb | 1630 | 1086 | 815 | 815 | 543 | 3259 | 54 |
| 12 | Mar | 1709 | 1139 | 854 | 854 | 569 | 3416 | 57 |

Dimana (Permintaan ÷ Kapasitas x Kebutuhan waktu) Perhitungan bulan April 2022: Pengadonan (WC1)
 Kebutuhan kapasitas waktu di bulan April 2022 adalah
 = 1678 kg ÷ 30 kg x 20 menit = 1118 menit

Untuk perhitungan kapasitas waktu tersedia dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 9. Kapasitas Waktu yang Tersedia dengan Metode Peramalan Terpilih

Tabel 10. Kelebihan / Kekurangan Kapasitas Waktu pada Metode Peramalan Terpilih

| No | Bulan | Kapasitas Waktu Tersedia / Jam | Kebutuhan Kapasitas Waktu / Jam | Total Kapasitas Waktu / Jam |
|--------------|-------|--------------------------------|---------------------------------|-----------------------------|
| 1 | Apr | 21 | 56 | -35 |
| 2 | Mei | 20 | 54 | -34 |
| 3 | Jun | 21 | 56 | -35 |
| 4 | Jul | 21 | 56 | -35 |
| 5 | Agust | 20 | 54 | -34 |
| 6 | Sept | 21 | 56 | -35 |
| 7 | Okt | 21 | 56 | -35 |
| 8 | Nop | 20 | 54 | -34 |
| 9 | Des | 21 | 57 | -36 |
| 10 | Jan | 21 | 56 | -35 |
| 11 | Feb | 20 | 54 | -34 |
| 12 | Mar | 21 | 57 | -36 |
| Total | | 250 | 666 | -416 |

Dari tabel diatas dengan menggunakan metode peramalan terpilih untuk 1 tahun kedepan pada bulan April sampai dengan Maret menggunakan jam kerja yang diterapkan UMKM dapat dilihat kekurangan kapasitas waktu produksi dengan waktu sebesar - 416 jam / tahun.

Revisi Usulan Jam Kerja

Dari hasil laporan capacity requirement planning ternyata didapat banyak kelebihan kapasitas waktu dalam memenuhi permintaan aktual. Jadi dalam perencanaan ini penulis memberikan revisi perencanaan laporan CRP, yaitu dengan menambah jam kerja aktual dari 4 jam menjadi 5 jam kerja menyesuaikan work centre yang ada. Adapun revisi tersebut adalah sebagai berikut:

Tabel 11. Revisi usulan jam kerja

| No | Bulan | Jumlah Hari / Bulan | Jumlah Shift | Jam Kerja Shift | Jam / Bulan |
|--------------|-------|---------------------|--------------|-----------------|-------------|
| 1 | Apr | 25 | 1 | 5 | 125 |
| 2 | Mei | 25 | 1 | 5 | 125 |
| 3 | Jun | 25 | 1 | 5 | 125 |
| 4 | Jul | 25 | 1 | 5 | 125 |
| 5 | Agust | 25 | 1 | 5 | 125 |
| 6 | Sept | 25 | 1 | 5 | 125 |
| 7 | Okt | 25 | 1 | 5 | 125 |
| 8 | Nop | 25 | 1 | 5 | 125 |
| 9 | Des | 25 | 1 | 5 | 125 |
| 10 | Jan | 25 | 1 | 5 | 125 |
| 11 | Feb | 25 | 1 | 5 | 125 |
| 12 | Mar | 25 | 1 | 5 | 125 |
| Total | | 300 | 12 | 60 | 1500 |

Dimana Perhitungan Bulan April
 = Jumlah hari perbulan x Jumlah shift x Jam kerja per hari
 = 25 x 1 x 5 = 125 jam / bulan

Tabel 12. Perhitungan kapasitas waktu tersedia

| No | Bulan | Utilitas | Efesiensi | Jam Kerja / Bulan | Kapasitas Waktu Tersedia / Bulan |
|--------------|-------|-----------|-----------|-------------------|----------------------------------|
| 1 | Apr | 1.25 | 1 | 125 | 156 |
| 2 | Mei | 1.25 | 1 | 125 | 156 |
| 3 | Jun | 1.25 | 1 | 125 | 156 |
| 4 | Jul | 1.25 | 1 | 125 | 156 |
| 5 | Agust | 1.25 | 1 | 125 | 156 |
| 6 | Sept | 1.25 | 1 | 125 | 156 |
| 7 | Okt | 1.25 | 1 | 125 | 156 |
| 8 | Nop | 1.25 | 1 | 125 | 156 |
| 9 | Des | 1.25 | 1 | 125 | 156 |
| 10 | Jan | 1.25 | 1 | 125 | 156 |
| 11 | Feb | 1.25 | 1 | 125 | 156 |
| 12 | Mar | 1.25 | 1 | 125 | 156 |
| Total | | 15 | 12 | 2376 | 1875 |

Dimana Perhitungan bulan April.
 Kapasitas waktu tersedia
 = Utilitas x Efesiensi x Jumlah jam kerja per bulan
 = 1.25 x 1 x 125 jam = jam 156 / bulan

Berdasarkan nilai utilitas dan nilai efesiensi serta jumlah jam kerja per bulan pada table 12 dapat dihitung kebutuhan kapasitas waktu tersedia pada bulan April sampai dengan Maret sebagai berikut:

Tabel 13. Kelebihan / Kekurangan Kapasitas Waktu Produksi

| No | Bulan | Kapasitas Waktu Tersedia / Jam | Kebutuhan Kapasitas Waktu / Jam | Kelebihan/kekurangan |
|--------------|-------|--------------------------------|---------------------------------|----------------------|
| 1 | Apr | 156 | 56 | 100 |
| 2 | Mei | 156 | 54 | 102 |
| 3 | Jun | 156 | 56 | 100 |
| 4 | Jul | 156 | 56 | 100 |
| 5 | Agust | 156 | 54 | 102 |
| 6 | Sept | 156 | 56 | 100 |
| 7 | Okt | 156 | 56 | 100 |
| 8 | Nop | 156 | 54 | 102 |
| 9 | Des | 156 | 57 | 99 |
| 10 | Jan | 156 | 56 | 100 |
| 11 | Feb | 156 | 54 | 102 |
| 12 | Mar | 156 | 57 | 99 |
| Total | | 1875 | 666 | 1209 |

PENUTUP

Analisa Hasil dan Pembahasan

Setelah memberikan revisi perencanaan laporan CRP, yaitu dengan menambah jam kerja aktual dari 4 jam menjadi 5 jam kerja dapat kita lihat hasil revisi tersebut adalah sebagai berikut:

Tabel 14. Total Kelebihan / Kekurangan Kapasitas Waktu Produksi

| | Total Kelebihan / Kekurangan Kapasitas Waktu Produksi dengan Peramalan Terpilih | Total Kelebihan / Kekurangan Kapasitas Waktu Produksi dengan Usulan perbaikan Metode CRP / jam (tahun) |
|-----------------------|---|--|
| Rata-rata jam / tahun | -416 | 1209 |

Pada Tabel 14 di atas dapat diketahui bahwa dengan melakukan perhitungan dengan metode capacity requirement planning lebih baik, karena dapat di ketahui lebih detail kekurangan kapasitas waktu yang dihasilkan.

Pada saat dilakukan revisi usulan perbaikan jumlah jam kerja setiap bulan kapasitas waktu yang kekurangan menjadi berlebih dan bisa di optimalkan untuk meningkatkan permintaan produksi yang tinggi dan mencapai batas maksimal kapasitas waktu dan produksi yang tersedia.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengolahan data dan analisa hasil serta tujuan penelitian ini maka dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut.

1. Dari hasil penelitian kapasitas waktu produksi mie yang optimal dan memberikan usulan perbaikan, dengan menggunakan jam kerja aktual 4 jam / hari menjadi 5 jam kerja pada satu shift, ternyata perusahaan memiliki kelebihan kapasitas waktu dan produksi.
2. Kapasitas waktu produksi yang tersedia di tiap-tiap stasiun kerja agar dapat memenuhi permintaan konsumen. penelitian mendapatkan kapasitas waktu produksi mie.

UCAPAN TERIMA KASIH (Optional)

Puji dan syukur penulisan ucapkan kehadirat Allah SWT. Karna rahmat dan izin-Nya penulis dapat menyelesaikan penyusunan jurnal ini. Banyak bantuan berupa uluran tangan, budi baik, buah pikiran dan kerjasama yang telah penulis terima selama

menempuh studi sampai dengan penyelesaian penelitian (jurnal) ini. Oleh karena itu, sebagian penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada pihak-pihak yang telah membantu. Ucapan terimakasih penulis sampaikan kepada:

1. Orang Tua dan Keluarga yang telah memberikan dukungan dalam pembuatan skripsi ini.
2. Bapak IR. Abdul Azis Syarif, S.T, M.T, IPM selaku pembimbing I dan Denny Walady Utama, S.T, M.T selaku pembimbing II yang telah meluangkan waktu membimbing penulis selama pengerjaan Skripsi ini.
3. Semua pihak yang terlibat baik langsung maupun tidak langsung dalam pengerjaan skripsi ini yang tidak penulis sebutkan satu persatu diucapkan terima kasih.

Semoga Allah SWT melimpahkan berkah kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan, semangat, perhatian, serta dukungan kepada penulis dalam menyelesaikan Skripsi. Semoga Skripsi ini bermanfaat bagi pribadi, keluarga, masyarakat, dan negara.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Gaspersz, Vincent. 1998, *Production Planning and Inventory Control berdasarkan Pendekatan Sistem Terintegrasi MRP II dan JIT menuju manufacturing 21*, Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- [2] Putri, Apriana Kartika. 2011, *Perencanaan Kapasitas Waktu Produksi Bogie dengan Metode Capacity Requirement Planning (CRP)* Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jawa Timur
- [3] Erlina P. 2006, *Perencanaan Kapasitas Waktu Produksi yang optimal dengan Menggunakan Metode Capacity Requirement Planning Teknik Industri FTI-UPNV Jawa Timur*
- [4] Ahmadi Syam, Aziz 2020, *Perencanaan kapasitas dan waktu produksi menggunakan metode Capacity Requirement Planning (CRP) pada industri tahu tempe Teknik Industri Universitas Harapan Medan*