



**ANALISIS PENETAPAN KUANTITAS PERSEDIAAN
BAHAN BAKU GUNA MENINGKATKAN KELANCARAN
PROSES PRODUKSI PADA PT. XYZ.**

Skripsi

Dibuat Oleh:

Desti Irianti

021114094

**PROGRAM STUDI MANAJEMEN
FAKULTAS EKONOMI
UNIVERSITAS PAKUAN
2018**

**ANALISIS PENETAPAN KUANTITAS PERSEDIAAN BAHAN BAKU
GUNA MENINGKATKAN KELANCARAN PROSES PRODUKSI PADA
PT. XYZ**

SKRIPSI


Diajukan sebagai salah satu syarat dalam mencapai gelar Sarjana Manajemen
Program Studi Manajemen pada Fakultas Ekonomi Universitas Pakuan,
Bogor

Mengetahui,

Dekan Fakultas Ekonomi

(Dr. Hendre Sasongko, Ak., M.M., CA.)

Ketua Program Studi


(Herdiyana, S.E., M.M.)

**ANALISIS PENETAPAN KUANTITAS PERSEDIAAN BAHAN BAKU
GUNA MENINGKATKAN KELANCARAN PROSES PRODUKSI PADA
PT. XYZ.**

SKRIPSI

Telah disidangkan dan dinyatakan lulus

Pada Hari : Sabtu, Tanggal : 19 / Mei / 2018

Desti Irianti

021114094

Menyetujui,

Ketua Sidang,



(Jaenudin.,SE.,MM)

Ketua Komisi Pembimbing



(Tutus Rully.,SE.,MM)

Anggota Komisi Pembimbing



(Dewi Taurusyanti.,SE.,MM)

ABSTRAK

Desti Irianti NPM 021114094. Analisis Penetapan Kuantitas Persediaan Bahan Baku Guna Meningkatkan Kelancaran Proses Produksi Pada PT. XYZ. Skripsi. Jurusan Manajemen Konsentrasi Manajemen Operasi Fakultas Ekonomi Unuversitas Pakuan. Ketua Komisis Pembimbing Tuts Rully dan Anggota Pembimbing Dewi Taurusyanti.

Persediaan merupakan sejumlah bahan baku atau barang yang disediakan oleh perusahaan untuk mengatur kebutuhan baik barang mentah, setengah jadi ataupun barang jadi untuk mendukung proses produksi. Dengan penetapan kuantitas bahan baku yang tepat diharapkan dapat membatu dalam kelancaran proses produksi. Seperti halnya di pabrik PT. XYZ proses produksinya tidak berjalan dengan baik selalu mengalami keterlambatan hal ini diakibatkan sering terjadi kekurangan bahan baku karena dalam pemesanan bahan baku perusahaan masih menggunakan metode ramalan melihat pada jumlah produksi sebelumnya.

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui dan menganalisis bagaimana penetap kuantitas persediaan bahan baku pada guna meningkatkan kelancaran proses produksi pada PT. XYZ. Penelitian ini digunakan dengan metode deskriptif eksploratif, data yang digunakan yaitu data kuantitatif mengenai jumlah, tingakatan, volume berupa angka-angka yang didapat dari perusahaan secara langsung.

Metode yang digunakan yaitu metode MRP (*Material Requirement Planning*) yang dapat digunakan untuk mengetahui penetapan kuantitas persediaan bahan baku dalam proses produksi dengan menggunakan data primer.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa metode MRP (*Material Requirement Planning*) dapat diterapkan, sehingga bahan baku yang diperlukan diketahui berdasarkan jadwal induk produksi, seperti bahan yang diperlukan yaitu sebanyak 1.904 y pemesanan dilakukan di minggu ke-1 2.720 y di minggu ke-3 dan 6.800 y di minggu ke-5, pemesanan zipper dilakukan di minggu ke- 1 sebanyak 437,5 y, di minggu-3 sebanyak 500 y dan 1.250 y di minggu ke-5. Dapat kita ketahui setelah menggunakan metode MRP (*Material Requirement Planning*) pemesanan bahan baku lebih terstruktur, dan dapat meminimalisir terjadinya kekurangan atau kelebihan persediaan bahan baku sehingga proses produksipun akan berjalan dengan lancar.

Kata Kunci: Penetapan Kuantitas Persediaan Bahan Baku, Kelancaran Proses Produksi

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum warahmatullahi wabarakatu

Puji dan syukur kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini dengan judul “Analisis Penetapan Kuantitas Persediaan Bahan Baku Guna Meningkatkan Kelancaran Proses Produksi Pada PT XYZ”. Dalam penulisan Skripsi ini penulis berusaha semaksimal mungkin untuk dapat mencapai hasil yang baik sehingga mudah dipahami dan dapat dimengerti oleh pembaca dengan apa yang disajikan dalam Skripsi ini.

Dalam menyusun Skripsi ini, penulis banyak memperoleh bantuan dari berbagai pihak, maka penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang terkait. Oleh karena itu penulis mengucapkan terimakasih dan bersyukur yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dr. Hendro Sasongko, Ak., MM., CA. selaku Dekan Fakultas Ekonomi Universitas Pakuan.
2. Bapak Drs. Ketut Sunarta, Ak., MM., CA selaku Wakil Dekan Bid. Akademik Fakultas Ekonomi Universitas Pakuan.
3. Ibu Dra. Hj. Sri Hartini, MM selaku wakil Dekan Bid. Administrasi & Keuangan Fakultas Ekonomi Universitas Pakuan.
4. Bapak Herdiyana, SE., MM, selaku Ketua Program Studi Manajemen Fakultas Ekonomi Universitas Pakuan.
5. Ibu Tutus Rully, SE., MM, selaku Sekretaris Program Manajemen Fakultas Ekonomi Universitas Pakuan, sekaligus dosen konsentrasi Manajemen Operasional dan selaku Ketua Komisi pembimbing yang telah memberikan arahan, masukan dan motivasi dengan sabar kepada penulis hingga skripsi ini selesai.
6. Ibu Dewi Taurusyanti, SE., MM. selaku Anggota Komisi pembimbing yang telah memberikan arahan, masukan dan motivasi dengan sabar kepada penulis hingga skripsi ini selesai.
7. Bapak Jaenudin, SE., MM selaku ketua penguji sidang.
8. Bapak Ferdisa Adrian, SE., MM dan Ibu Yudhia Mulya, SE., MM selaku anggota penguji sidang skripsi

9. Alm Ibu Inna Supina Adi selaku dosen konsentrasi Manajemen Operasional yang telah memberikan ilmu pengetahuan seputar Perancang Produksi dan Operasi semasa beliau sehat.
10. Seluruh Dosen-dosen dan Staf Tata Usaha Jurusan Manajemen Fakultas Ekonomi Universitas Pakuan yang tidak dapat disebutkan namanya satu persatu. Yang telah memberi ilmu pengetahuan dan memperlancar dalam pembuatan skripsi.
11. Perusahaan yang bersangkutan dengan pembuatan skripsi ini yang telah memberikan izin untuk mengambil data dari perusahaannya dan mau meluangkan waktu untuk memberikan apa yang penulis butuhkan dan ilmu yang bermanfaat.
12. Secara khusus yang tersayang Kedua Orang Tua tercinta Bapak Yayan Sopyan dan Ibu Yuyu Yuliah yang telah memberikan do'a, semangat, dan dukungan secara moril dan spiritual.
13. Saudaraku Prasetya Febryanto, Reihan Ramdhani dan Indri yang mendukung dalam segala hal.
14. Secara khusus untuk sahabat-sahabat saya yang selalu memberikan dukungan dan semangat kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini. Priska, Ida, Riri, Shinta, Fitria, Yuli, Ghina, Raka, Lia dan seluruh teman seperjuangan kelas B dan A yang tidak dapat disebutkan namanya satu persatu. yang selalu memberikan doa, semangat, motivasi yang sangat berarti bagi penulis.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa masih banyak kekurangan dalam penulisan skripsi ini dan masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu segala kritikan dan saran, penulis terima dengan baik. Semoga skripsi ini dapat bermanfa'at bagi kita semua. Aamiin.

Bogor, 19 Mei 2018

Penulis

DAFTAR ISI

| | |
|--|-------------|
| JUDUL | i |
| LEMBAR PENGESAHAN | ii |
| ABSTAK | iii |
| KATA PENGANTAR..... | iv |
| DAFTAR ISI..... | vi |
| DAFTAR TABEL | viii |
| DAFTAR GAMBAR..... | ix |
| DAFTAR LAMPIRAN | x |
| | |
| BAB I PENDAHULUAN | |
| 1.1. Latar Belakang Penelitian | 1 |
| 1.2. Identifikasi dan Perumusan Masalah | 4 |
| 1.2.1. Identifikasi Masalah | 4 |
| 1.2.2. Perumusan Masalah..... | 5 |
| 1.3. Maksud dan Tujuan penelitian | 5 |
| 1.3.1. Maksud Penelitian | 5 |
| 1.3.2. Tujuan Penelitian..... | 5 |
| 1.4. Kegunaan Penelitian..... | 5 |
| | |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA | |
| 2.1. Manajemen Operasi dan Produksi | 6 |
| 2.1.1. Pengertian Manajemen Operasi dan Produksi..... | 6 |
| 2.1.2. Ruang Lingkup Manajemen Operasi dan Produksi..... | 6 |
| 2.1.3. Fungsi-Fungsi Manajemen Operasi dan Produksi..... | 10 |
| 2.2. Persediaan (<i>Inventory</i>) | 11 |
| 2.2.1. Pengertian Persediaan (<i>Inventory</i>) | 11 |
| 2.2.2. Fungsi-Fungsi Persediaan | 12 |
| 2.2.3. Jenis-Jenis Persediaan | 14 |
| 2.2.4. Manfaat Pengadaan Persediaan..... | 15 |
| 2.2.5. Biaya-Biaya Yang Timbul Dari Adanya Persediaan | 17 |
| 2.2.6. Metode – metode persediaan | 19 |
| 2.3. Proses produksi dan Kelancaran Produksi | 23 |
| 2.3.1. Pengertian Proses Produksi..... | 23 |
| 2.3.2. faktor-faktor yang mempengaruhi kelancaran produksi..... | 24 |
| 2.3.3. Jenis-Jenis Proses Produksi..... | 26 |
| 2.4. <i>Material Requirement Planning</i> (MRP) | 28 |
| 2.4.1. Pengertian <i>Material Requirement Planning</i> (MRP)..... | 28 |
| 2.4.2. Manfaat <i>Material Requirement Planning</i> (MRP) | 28 |
| 2.4.3. Teknik Penentuan Ukuran Lot | 30 |

| | |
|---|----|
| 2.4.4. Cara Menyusun <i>Material Requirement Planning</i> (MRP) | 32 |
| 2.4.5. Menyusun Rencana Induk..... | 34 |
| 2.4.6. Format <i>Schedule Material Requirement Planning</i> (MRP)..... | 35 |
| 2.4.7. Keterangan yang Diperlukan Dalam Penyusunan <i>Material Requirement Planning</i> (MRP) | 35 |
| 2.5. Penelitian Sebelumnya..... | 38 |
| 2.6. Kerangka Pemikiran..... | 41 |
| 2.7. Konstelasi Penelitian..... | 43 |
| 2.8. Hipotesa Penelitian..... | 43 |
| BAB III METODE PENELITIAN | |
| 3.1. Jenis Penelitian..... | 44 |
| 3.2. Objek, Unit Analisis, dan Lokasi Penelitian | 44 |
| 3.2.1. Objek Penelitian | 44 |
| 3.2.2. Unit Analisis | 44 |
| 3.3.3. Lokasi Penelitian..... | 44 |
| 3.3. Jenis Data Penelitian dan Sumber Data Penelitian | 44 |
| 3.3.1. Jenis Data Penelitian | 44 |
| 3.3.2. Sumber Data Penelitian..... | 44 |
| 3.4. Operasionalisasi Variabel..... | 45 |
| 3.5. Metode Pengumpulan Data..... | 45 |
| 3.6. Metode Pengolahan / Analisis Data | 46 |
| BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN | |
| 4.1. Gambaran Umum Lokasi Penelitian..... | 51 |
| 4.1.1. Sejarah dan Perkembangan Perusahaan | 51 |
| 4.1.2. Kegiatan Usaha | 51 |
| 4.1.3. Struktur Organisasi | 52 |
| 4.2. Pembahasan | 54 |
| 4.2.1. Pelaksanaan Pengendalian Bahan Baku Pada PT.XYZ ... | 54 |
| 4.2.2. Kelancaran Proses Produksi Pada PT. XYZ | 55 |
| 4.2.3. Analisis Pengendalian Bahan Baku Dengan Menggunakan Metode MRP (<i>Material Requirement Planning</i>) | 56 |
| 4.3. Interpretasi Hasil..... | 74 |
| BAB V SIMPULAN DAN SARAN | |
| 5.1. Simpulan | 76 |
| 5.2. Saran..... | 77 |
| DAFTAR PUSTAKA | 78 |
| LAMPIRAN | |

DAFTAR TABEL

| | |
|---|----|
| Tabel 1. Data Kekurangan / Kelebihan Stock Celana Panjang Pria PT. XYZ.... | 3 |
| Tabel 2. Data Target Produksi, Pencapaian Produkis, Kelancaran Produksi pada PT. XYZ..... | 4 |
| Tabel 3. Format <i>Schedule Material Requirement Planning</i> (MRP) | 35 |
| Tabel 4. Kebutuhan Bruto Untuk XXX | 36 |
| Tabel 5. Operasionalisasi Variabel Analisis Pengendalian Bahan Baku Guna Meningkatkan Kelancaran Produksi Pada PT. XYZ..... | 45 |
| Tabel 6. Jadwal Induk Produksi | 46 |
| Tabel 7. Daftar Kebutuhan Material | 47 |
| Tabel 8. Data Persediaan..... | 49 |
| Tabel 9. <i>Assembly-Time / Gant Chart</i> | 49 |
| Tabel 10. Jadwal MRP | 50 |
| Tabel 11. Waktu Produksi..... | 50 |
| Tabel 12. Data Kelancaran Proses Produksi Pada PT. XYZ | 55 |
| Tabel 13. Jadwal Induk Produksi | 57 |
| Tabel 14. Daftar Material Celana Panjang Pria (<i>Slim Fit</i>) | 57 |
| Tabel 15. Data Persediaan Bahan Baku | 59 |
| Tabel 16. <i>Assembly-Time / Gant Chart</i> | 59 |
| Tabel 17. Jadwal MRP Produk Celana Panjang Pria (<i>Slim Fit</i>) | 60 |
| Tabel 18. Jadwal MRP Pola Depan..... | 60 |
| Tabel 19. Jadwal MRP Pola Belakang | 61 |
| Tabel 20. Jadwal MRP Ban..... | 61 |
| Tabel 21. Jadwal MRP Kantong | 62 |
| Tabel 22. Jadwal MRP Bahan | 62 |
| Tabel 23. Jadwal MRP Zipper | 63 |
| Tabel 24. Jadwal MRP Benang Obras | 63 |
| Tabel 25. Jadwal MRP Benang Jahit | 64 |
| Tabel 26. Jadwal MRP Benag Polifil..... | 64 |
| Tabel 27. Jadwal MRP Kain Keras 8339 | 65 |
| Tabel 28. Jadwal MRP Kain Keras No. 19 | 65 |
| Tabel 29. Jadwal MRP Vislin 2018 F | 66 |
| Tabel 30. Jadwal MRP Vislin 1025 F | 66 |
| Tabel 31. Jadwal MRP Kain Kantong | 67 |
| Tabel 32. Jadwal MRP Lengkap Untuk Celana Panjang Pria (<i>Slim Fit</i>) | 68 |
| Tabel 33. Kelancaran Proses Produksi Setelah Menggunakan MRP (<i>Material Requirement Planning</i>) | 73 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|--|----|
| Gambar 1. Siklus Pemesanan Bahan Baku | 2 |
| Gambar 2. Keterkaitan MRP dengan Bagian Lainnya..... | 34 |
| Gambar 3. <i>Bill of Materials</i> (BOM): <i>Physical Structure Level</i> | 36 |
| Gambar 4. <i>Bill of Materials</i> (BOM): <i>Low Level Coding of Component</i> | 37 |
| Gambar 5. Sistem Perencanaan Pengendalian Bahan Baku (MRP) | 38 |
| Gambar 6. Paradigma Penelitian..... | 42 |
| Gambar 7. <i>Bill of Material</i> Celana Panjang Pria (<i>Slim Fit</i>)..... | 48 |
| Gambar 8. Struktur Organisasi PT. XYZ..... | 52 |

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat riset

BAB I

PENDAHULUAN

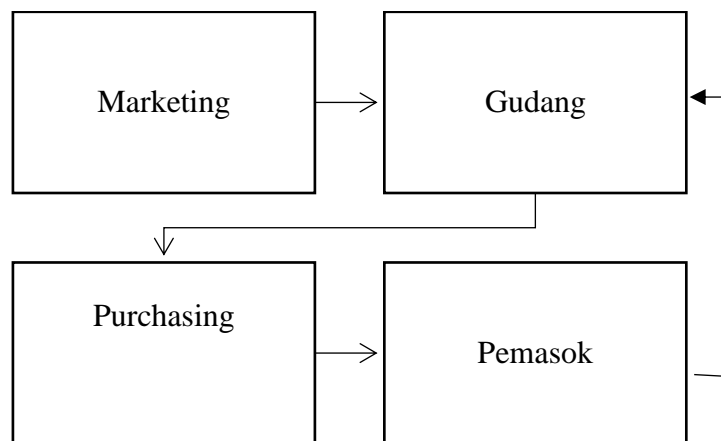
1.1. Latar Belakang Penelitian

Dalam suatu industri yang besar terdapat perusahaan-perusahaan yang mendorong maju dan berkembangnya industri tersebut, baik perusahaan yang menghasilkan produk barang maupun perusahaan yang menyediakan jasa. Setiap perusahaan baik jasa maupun manufaktur tentunya memiliki tujuan yang sama yaitu untuk memperoleh laba atau keuntungan. Untuk memperoleh keuntungan perusahaan harus di dukung oleh manajemen yang baik dan disiplin agar mampu bertahan dalam persaingan dunia industri dan berupaya meningkatkan daya saing dengan memaksimalkan kinerja operasionalnya. Kegiatan operasional di dalam suatu perusahaan merupakan hal yang sangat penting dalam proses bisnis yang terjadi di dalam suatu perusahaan manufaktur. Salah satu kegiatan operasional yang sangat umum terjadi di dalam suatu perusahaan khususnya di dalam perusahaan manufaktur adalah proses produksi. Produksi yang merupakan kegiatan utama bagi perusahaan manufaktur dan perlu mendapat perhatian utama karena akan sangat mempengaruhi keuntungan yang akan diperoleh. Apabila hasil produksi tidak sesuai dengan permintaan pelanggan maka tentunya tujuan perusahaan untuk mendapat keuntungan akan terhambat.

Kelancaran proses produksi dalam sebuah perusahaan manufaktur, dipengaruhi oleh persediaan bahan baku yang akan digunakan di dalam proses produksi Menurut H. A. Rusdiana (2014, 374), persediaan adalah “Bahan atau barang yang disimpan untuk memenuhi tujuan tertentu, misalnya untuk digunakan dalam proses produksi atau perakitan, untuk dijual kembali atau untuk suku cadang dari peralatan atau mesin”. Persediaan bahan baku yang dibutuhkan hendaknya cukup tersedia sehingga dapat menjamin kelancaran produksi. Penentuan besarnya persediaan bahan baku merupakan masalah yang penting bagi perusahaan, karena sering kali terjadi kesalahan dalam menentukan besarnya investasi dalam persediaan maka akan menekan keuntungan perusahaan. adanya persediaan bahan baku yang terlalu besar dibandingkan dengan kebutuhan perusahaan akan menambah biaya pemeliharaan dan penyimpanan. Selain itu kelebihan bahan baku akan menyebabkan penyusutan dan kualitas bahan yang tidak dapat dipertahankan, sehingga akan mengurangi keuntungan perusahaan. Demikian sebaliknya, persediaan bahan baku yang terlalu kecil dalam perusahaan akan mengakibatkan bertambahnya dalam waktu produksi, sehingga perusahaan harus menambah jam kerja guna mengejar kekurangan produksi yang dapat menyebabkan menurunnya kepuasan pelanggan. Menurut Pontas M Pardede (2007, 73) perencanaan persediaan secara umum adalah untuk mencakup seluruh kegiatan mulai dari penentuan jumlah dan jenis bahan baku yang dibutuhkan, pencarian sumber atau tempat memperolehnya, cara pembeliannya,

hingga pengangkutannya ke tempat dimana setiap jenis bahan baku dibutuhkan. Maka dari itu persediaan harus dikelola dengan baik guna menjamin perusahaan dapat memproduksi secara kontinyu dengan pengaturan bahan baku yang baik maka kegiatan produksi dapat berjalan dengan lancar. Menurut Kamus Bahasa Indonesia (1994, 559) dalam Jurnal K. Kuryono (2012, 7) kelancaran berasal dari kata lancar (*kata sifat*) yang artinya adalah tidak tersendat-sendat atau tidak tersangkut-sangkut. Kelancaran merupakan keadaan yang dapat menyebabkan pelaksanaan terlaksana dengan baik dan maksimal, kelancaran hal yang diinginkan oleh setiap orang dalam menjalankan kegiatan apapun, karena dengan kelancaran maka tujuan yang diinginkan atau direncanakan pun bisa tercapai tanpa gangguan apapun. Menurut Poerwadaminta “Kelancaran adalah keadaan lancarnya sesuatu”.

PT. XYZ merupakan perusahaan yang bergerak dibidang industri garmen salah satu produsen pakaian kalangan atas. PT. XYZ ini memproduksi celana Panjang, baju dan jas pria, Perusahaan ini telah memiliki salah satu *brand* favorit di departement store dan telah mendapatkan hak paten dimana tidak sembarangan orang boleh memakai *brand* tersebut. PT. XYZ memproduksi berbagai macam model celana Panjang. Perusahaan selalu mengadakan kegiatan produksi untuk memenuhi kebutuhan pesanan. Perusahaan melakukan pengadaan bahan baku dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1
Siklus pemesanan bahan baku

Sumber: PT. XYZ (2017)

Dalam menjamin kelancaran proses produksi perusahaan telah berupaya melakukan perencanaan terhadap bahan baku dengan baik tetapi pada kenyatannya bahan baku yang dibutuhkan seringkali mengalami kekurangan maupun kelebihan bahan baku karena perusahaan hanya menggunakan sistem peramalan dalam pemesanan bahan baku. Hal ini dibuktikan dengan data sebagai berikut:

Tabel 1
Data Kekurangan / Kelebihan Persediaan Bahan Baku Celana Panjang Pria

Bulan Juli-Agustus 2017 pada PT. XYZ

| NO | Nama Komponen | Komponen yang Dibutuhkan Untuk Produksi | Komponen Kekurangan/Kelebihan Bahan | Komponen yang Tersedia |
|-----|------------------------|---|-------------------------------------|------------------------|
| 1. | Bahan | 15.232 y | (2.604 y) | 13.056 y |
| 2. | Kain Kantong | 7.280 y | (1.008 y) | 6.048 y |
| 3. | Kain Keras 8339 | 560 y | (80 y) | 480 y |
| 4. | Kain Keras No.19 | 1.008 y | (144 y) | 864 y |
| 5. | Vislin 2018 F | 840 y | (120 y) | 720 y |
| 6. | Vislin 1025 F | 448 y | (64 y) | 384 y |
| 7. | Zipper | 2800 y | (400 y) | 2.400 y |
| 8. | Slider | 11.200 pcs | - | 11.200 pcs |
| 9. | Kancing Hak | 11.200 pcs | - | 11.200 pcs |
| 10. | Bottom Stop | 11.200 pcs | - | 11.200 pcs |
| 11. | Kancing Bulat | 33.600 pcs | 1710 pcs | 35.310 pcs |
| 12. | Benang Obras | 2.240.000 y | (320.000 y) | 1.920.000 y |
| 13. | Benang Jahit | 1.960.000 y | (280.000 y) | 1.680.000 y |
| 14. | Benang Polifil | 89.600 y | (12.800 y) | 76.800 y |
| 15. | Barcode | 11.200 pcs | 50 pcs | 11.250 pcs |
| 16. | Label Size | 11.200 pcs | - | 11.200 pcs |
| 17. | Hangtag Harga | 11.200 pcs | 50 pcs | 11.250 pcs |
| 18. | Waistag Tag | 11.200 pcs | 130 pcs | 11.330 pcs |
| 19. | Main Label | 11.200 pcs | 210 pcs | 11.410 pcs |
| 20. | Logpin | 11.200 pcs | - | 12.200 pcs |
| 21. | Pita List Merah | 11.200 m | 300 m | 11.500 m |
| 22. | Washing Blanded Polyed | 11.200 pcs | 11.200 pcs | 11.200 pcs |

Sumber: PT XYZ tahun 2017 (Telah diolah)

*Ket: () kekurangan

Secara umum dapat dikatakan tujuan pengendalian persediaan yaitu untuk menghindari kekurangan atau kelebihan persediaan yang akan mengakibatkan bertambahnya produksi dan kelebihan biaya pemeliharaan/penyimpanan. Berdasarkan data di atas perusahaan menghadapi masalah yaitu proses produksi yang belum optimal karena mengalami kekurangan persediaan bahan baku mengakibatkan target produksi tidak tercapai, sedangkan perusahaan mampu mencapai kapasitas dalam satu hari sebanyak 400 pcs dengan jenis pemesanan yang digunakan oleh perusahaan adalah *make to order* yang artinya perusahaan hanya memproduksi

barang atau celana berdasarkan pemesanan dari konsumen. Hal ini dibuktikan dengan adanya data sebagai berikut:

Tabel 2
Data kelancaran proses produksi

| No | Bulan | Target Produksi (dalam pcs) | kapasitas produksi (dalam pcs) | Target Waktu Produksi (dalam hari) | Pencapaian Waktu Produksi (dalam hari) | Kelancaran Produksi |
|----|---------|-----------------------------|--------------------------------|------------------------------------|--|---------------------|
| 1 | Juli | 4.200 | 5.600 | 14 | 18 | 77% |
| 2 | Agustus | 2.000 | 4.000 | 10 | 15 | 66% |
| | | 5.000 | 5.600 | 14 | 20 | 70% |

Sumber: PT XYZ tahun 2017 (Telah diolah)

Bagi perusahaan hasil produksi dan kepuasan dari para konsumen menjadi kekuatan yang sangat penting untuk mencapai keberhasilan dalam merebut persaingan. Maka perusahaan harus melakukan penetapan kuantitas persediaan bahan baku secara tepat demi kelancaran waktu produksi.

Terdapat beberapa metode untuk menangani berbagai bentuk persediaan. Salah satunya yaitu metode yang biasa digunakan untuk penetapan kuantitas persediaan bahan baku yang sifatnya tergantung pada jumlah produk akhir yang diproduksi yaitu dengan menggunakan metode *Material Requirement Planing* (MRP) dengan sistem *Lot for Lot* (LFL).

Berkaitan dengan hal-hal yang telah diuraikan di atas, terlihat betapa pentingnya penetapan kuantitas bahan baku dalam suatu kegiatan proses produksi perusahaan. Oleh karena itu penulis mengadakan penelitian dengan judul “ANALISIS PENETAPAN KUANTITAS PERSEDIAAN BAHAN BAKU GUNA MENINGKATKAN KELANCARAN PROSES PRODUKSI PADA PT.XYZ”.

1.2. Identifikasi dan Perumusan Masalah

1.2.1. Identifikasi Masalah

Berkaitan dengan bahan baku pada PT. XYZ maka ditemukan adanya suatu permasalahan yaitu ketidak sesuaian persediaan bahan baku dengan permintaan dan bahan baku yang diterima dari pemasok tidak sesuai dengan harapan sehingga mengakibatkan waktu produksi bertambah dan bisa mengakibatkan menurunnya pelayanan terhadap konsumen. Maka perusahaan memerlukan penetapan kuantitas pada bahan baku yang tepat untuk mendukung berjalannya kelancaran waktu produksi salah satunya yaitu dengan menggunakan metode MRP mengingat persediaan bahan baku sering mengalami kekurangan atau kelebihan. Jika bahan baku mengalami kekurangan maka proses produksi akan terhambat sehingga perusahaan memerlukan penambahan waktu produksi guna perusahaan dapat

melakukan produksi secara kontinyu, kepuasan pelanggan bagi perusahaan merupakan kekuatan akan keberhasilan didapatkan dari kepuasan pelanggan.

1.2.2. Perumusan Masalah

1. Bagaimana penetapan kuantitas persediaan bahan baku pada PT. XYZ?
2. Bagaimana kelancaran waktu produksi pada PT. XYZ?
3. Bagaimana penetapan kuantitas bahan baku dapat membantu terhadap kelancaran proses produksi pada PT. XYZ?

1.3. Maksud dan Tujuan Penelitian

1.3.1. Maksud Penelitian

Maksud dari penelitian ini adalah untuk mendapat data dan informasi yang diperlukan untuk menganalisis keterkaitan antara penetapan persediaan bahan baku dengan kelancaran produksi, sehingga permasalahan yang ada dapat terpecahkan.

1.3.2. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian yang dilakukan PT. XYZ adalah:

1. Untuk mengetahui persediaan bahan baku pada PT. XYZ.
2. Untuk mengetahui kelancaran proses produksi pada PT. XYZ.
3. Untuk mengetahui dan menganalisis penetapan kuantitas bahan baku terhadap kelancaran proses produksi pada PT. XYZ.

1.4. Kegunaan Penelitian

Kegunaan dari hasil penelitian yang diharapkan yaitu:

1. Kegunaan Teoritis
 - a. Bagi Perusahaan
Dapat dijadikan masukan dalam memperlancar kegiatan produksi.
 - b. Bagi Penulis
Menambah pengalaman, wawasan dan pengetahuan mengenai pengendalian bahan baku, mengenai cara memperlancar kegiatan produksi serta masalah-masalah yang ada dilapangan sesuai studi yang diambil oleh penulis.
2. Kegunaan Praktis
Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat berguna pada umumnya bagi perusahaan serta bagi manajer operasional dan memberikan sumbangan pemikiran dan menjadikan rekomendasi kepada pihak PT. XYZ dalam mengendalikan bahan baku guna memperlancar kegiatan produksi.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Manajemen Produksi dan Operasi

2.1.1 Pengertian Manajemen Produksi dan Operasi

Manajemen Produksi dan operasi sering dipakai dalam suatu organisasi yang menghasilkan keluaran output yang berhubungan dengan usaha untuk menciptakan dan menambah kegunaan suatu barang atau jasa. Adapun menurut para ahli yaitu: Menurut Pontas M. Pardede (2007, 13) mengatakan bahwa manajemen produksi dan operasi adalah sebagai pengarahan dan pengendalian berbagai kegiatan yang mengolah berbagai jenis sumber daya untuk membuat barang atau jasa tertentu.

Dalam jurnal Jo Boluncanag (2010, 1) "*Production/operations management is the process, which combines and transform various resources used in the production/operations subsystem of the organization into value added product/services in a controlled manners as per the polices of the organization*".

Menurut Eddy Herjanto dalam H.A. Rusdiana (2014, 18) mengartikan bahwa manajemen produksi dan operasi adalah sebagai proses yang secara berkesinambungan dan efektif menggunakan fungsi-fungsi manajemen untuk mengintegrasikan berbagai sumber daya secara efisien dalam rangka mencapai tujuan.

Dalam jurnal Venkateswararo Meesela (2010, 4) "*Production and operations management is defined as the design, operations, and improvement of transformation process, which converts the various inputs into the desired outputs of product and services*".

Menurut Sofjan Assauri (2008, 19), Manajemen produksi dan operasi merupakan kegiatan untuk mengatur dan mengkoordinasi penggunaan sumber-sumber daya yang berupa sumber daya manusia, sumber daya alat dan sumber daya dana dan bahan, secara efektif dan efisien, unruk menciptakan dan menambah kegunaan (*utility*) sesuatu barang atau jasa.

Menurut Aulia Ishak (2010, 2) mengatakan "Kegiatan operasi dan produksi merupakan kegiatan menciptakan barang dimana manajemen operasi sebagai pengelola sistem transformasi yang mengubah masukan menjadi barang dan jasa".

Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa Manajemen Produksi dan operasi adalah serangkaian aktivitas atas sumber daya yang diolah sehingga menciptakan dan menambah kegunaan sesuatu barang atau jasa dengan menggunakan fungsi-fungsi manajemen secara efisien uuntuk mencapai tujuan.

2.1.2. Ruang Lingkup Manajemen Produksi dan Operasi

Dalam sistem manajemen operasi dan produksi menunjukkan bahwa seluruh input yang digunakan adalah termasuk komponen struktural yang membentuk sistem,

sedangkan manajemen dan organisasi merupakan komponen fungsional yang dipengaruhi oleh aspek lingkungan.

Menurut Sofjan Assauri (2008, 27), ruang lingkup manajemen produksi dan operasi akan mencakup perancangan atau penyiapan sistem produksi dan operasi, serta mengoperasikan dari sistem produksi dan operasi. Pembahasan dalam perancangan atau desain dari sistem produksi dan operasi meliputi:

1. Seleksi dan rancangan atau desain hasil produksi (produk).

Kegiatan produksi dan operasi harus dapat menghasilkan produk, berupa barang atau jasa, secara efektif dan efisien, serta dengan mutu atau kualitas yang baik. Oleh karena itu setiap kegiatan produksi dan operasi harus dimulai dari penyeleksian dan perancangan produk yang akan dihasilkan. Kegiatan ini harus diawali dengan kegiatan-kegiatan penelitian atau riset, serta usaha-usaha pengembangan produk yang sudah ada. Dengan hasil riset dan pengembangan produk ini, maka diseleksi dan diputuskan produk apa yang akan dihasilkan dan bagaimana desain dari produk itu, yang menggambarkan pula spesifikasi dari produk tersebut.

2. Seleksi dan perancangan proses dan peralatan.

Setelah produk desain, maka kegiatan yang harus dilakukan untuk merealisasikan usaha untuk menghasilkan adalah untuk menentukan jenis proses yang akan dipergunakan serta peralatannya. Dalam hal ini kegiatan harus dimulai dari penyeleksian dan pemilihan akan jenis proses yang akan dipergunakan, yang tidak terlepas dengan produk yang akan dihasilkan.

3. Pemilihan lokasi dan site perusahaan dan unit produksi.

Kelancaran produksi dan operasi perusahaan sangat dipengaruhi oleh kelancaran mendapatkan sumber-sumber bahan dan masukan (*inputs*), serta ditentukan pula oleh kelancaran dan biaya penyampaian atau supply produk yang dihasilkan berupa barang jadi atau jasa ke pasar. Oleh karena itu untuk menjamin kelancaran maka sangat penting peranan dari pemilihan lokasi dan site perusahaan dan unit produksinya.

4. Rancangan tata letak (*lay-out*) dan arus kerja atau proses.

Kelancaran dalam proses produksi dan operasi ditentukan pula oleh salah satu faktor yang terpenting di dalam perusahaan atau unit produksi, yaitu rancangan tata letak (*lay-out*) dan arus kerja atau proses. Rancangan tata letak harus mempertimbangkan berbagai faktor antara lain adalah kelancaran arus kerja, optimalisasi dari waktu pergerakan dalam proses, kemungkinan kerusakan yang terjadi karena pergerakan dalam proses akan meminimalisasi biaya yang timbul dari pergerakan dalam proses atau *material handling*.

5. Rancangan tugas pekerjaan.

Rancangan tugas pekerjaan merupakan bagian yang integral dari rancangan sistem. Dalam melaksanakan fungsi produksi dan operasi maka organisasi kerja harus disusun, karena organisasi kerja sebagai dasar pelaksanaan tugas pekerjaan,

merupakan alat atau wadah kegiatan yang hendaknya dapat membantu pencapaian tujuan perusahaan atau unit produksi dan operasi tersebut.

6. Strategi produksi dan operasi serta pemilihan kapasitas.

Sebenarnya rancangan system produksi dan operasi harus disusun dengan landasan strategi produksi dan operasi yang disiapkan terlebih dahulu. Dalam strategi produksi dan operasi harus terdapat pernyataan tentang maksud dan tujuan dari produksi dan operasi, serta misi dan kebijakan-kebijakan dasar atau kunci untuk lima bidang, yaitu, proses, kapasitas, persediaan, tenaga kerja dan mutu atau kualitas.

H. A. Rusdiana (2014, 24), menyatakan bahwa manajemen operasional memiliki tiga ruang lingkup, yaitu sebagai berikut:

1. System Informasi Produksi

- a. Perencanaan Produksi, meliputi penelitian tentang produk yang disukai konsumen. Dalam perencanaan produksi terdapat pengembangan dalam produksi yang merupakan penelitian terhadap produk yang telah ada untuk dikembangkan lebih lanjut agar mempunyai kegunaan yang lebih tinggi dan disukai konsumen.
- b. Perencanaan Lokasi dan Tata Letak, faktor yang mempengaruhi pemilihan lokasi adalah:
 1. Biaya ruang kerja.
 2. Biaya tenaga kerja.
 3. Insentif pajak.
 4. Sumber permintaan.
 5. Akses ke transformasi.
 6. Ketersediaan tenaga kerja.
- c. Perencanaan kapasitas, kapasitas dalam manajemen operasi harus disesuaikan dengan masukan yang telah diproses, antara lain perencanaan lingkungan kerja dan perencanaan standar produksi.

2. System Pengendalian Produksi

- a. Pengendalian proses produksi.
- b. Pengendalian bahan baku.
- c. Pengendalian biaya produksi.
- d. Pengendalian kualitas.
- e. Pemeliharaan.

3. Perencanaan Sistem Produksi

- a. Struktur organisasi.
- b. Skema produksi atau pesanan.
- c. Skema produksi atas persediaan.

Menurut S. Anil Kumar dan N. Suresh (2009, 21) berpendapat ruang lingkup manajemen produksi dan operasi terdiri dari:

1. *Location of Facilities*

Location of facilities for operations is a long-term capacity decision which involves a long-term commitment about the geographically static factors that affect as business organization it is an important strategic level decision-making for an organization.

2. *Plant Layout and Material Handling*

Plant layout refers to the physical arrangement of facilities. It is the configuration of departments, work centers and equipment in the conversion process. The overall objective of the plant layout is to design a physical arrangement that meets the required and quantity most economically.

Material handling refers to the moving of materials from the store room to the machine and from one machine to the next during the process of manufacture. It is also defined as the 'art and science of moving, packing and storing of product an any form'. Material handling devices increases the output, improves quality, speeds up deliveries and decreases the cost of production. Hence, material handling is a prime consideration in the designing new plant and several exiting plants.

3. *Product Design*

Product design deals with conversion of ideas into reality. Every business organization have to design, develop and introduce new product as asurvival and growth strategy.

4. *Process Design*

Process design is macroscopic decision-making of an overall process route for converting the raw material into finished goods. These decisions encompass the selection of a process, choice of thecnology, process flow analysis and layout of thefacilitie. Hence, the important decision in process design are to analyse the workflow for converting raw material into finished product and to select the workstation for each included in the workflow.

5. *Production, Planning and Control*

Production, planning and control can be defined as the process of planning the production in advance, setting the exact of each item, fixing the starting and finishing dates for each item, to give production order to shops and to follow up the progress of product according to orders.

6. *Quality Control*

Quality control (QC) defines as 'a system that is used to maintain a desired level of quality in a product or service'. It is a systematic control desired of various factors that affect the quality of the product. Quality control aims at prevention of defects at the source, relies on affective feed back system and corrective action procedure.

7. *Material Management*

Material management is the aspect of management function which is primarily concerened with the acquisition, control and use of materials needed and flow of

goods and services connected with the production process having some predetermined objectives in view.

8. *Maintenance Management*

In modern industry, equipment and machinery are a very important part of the total productive effort. Therefore their idleness or downtime becomes very expensive. Hence, it is very important that the plant machinery should be properly maintained.

Menurut Zulian Yamit (2011, 6), menyatakan bahwa ruang lingkup manajemen operasi berkaitan dengan pengoperasian sistem operasi, pemilihan serta penyiapan sistem operasi yang meliputi tentang:

1. Perencanaan output.
2. Desain proses transformasi.
3. Perencanaan kapasitas.
4. Perencanaan bangunan pabrik.
5. Perencanaan tata letak fasilitas.
6. Desain aliran kerja.
7. Manajemen persediaan.
8. Manajemen proyek.
9. Scheduling.
10. Pengendalian kualitas.
11. Keandalan kualitas dan pemeliharaan.

Berdasarkan teori di atas dapat disimpulkan bahwa ruang lingkup manajemen operasi adalah perancangan atau desain yang akan dioperasikan dari sistem produksi dan operasi, yang meliputi: seleksi dan rancangan atau desain hasil produk, seleksi dan perancangan proses dan peralatan, pemilihan lokasi dan site perusahaan dan unit produksi, rancangan tata letak (*lay-out*) dan arus kerja atau proses, rancangan tugas pekerjaan, strategi produksi dan operasi serta pemilihan kapasitas.

2.1.3. Fungsi-Fungsi Manajemen Produksi dan Operasi

Bidang usaha atau bisnis cenderung diorganisir atas dasar fungsi-fungsi termasuk manajemen operasi dan produksi, pelaksanaan fungsi tersebut diperlukan serangkaian kegiatan yang merupakan keterkaitan dan menyatu serta menyeluruh sebagai suatu sistem, berikut fungsi-fungsi manajemen operasi dan produksi menurut para ahli:

Menurut Menurut Sofjan Assauri (2008, 34), fungsi produksi dan operasi tercermin dalam tanggung jawabnya untuk menghasilkan produk berupa barang atau jasa, yang akan menimbulkan terjadinya penawaran. Fungsi terpenting dalam produksi dan operasi meliputi:

1. Proses pengolahan, merupakan metode atau Teknik yang digunakan untuk pengolahan masukan (*inputs*).

2. Jasa-jasa penunjang, merupakan saran yang berupa pengorganisasian yang perlu untuk penetapan teknik dan metode yang akan dijalankan, sehingga proses pengolahan dapat dilaksanakan secara efektif dan efisien.
3. Perencanaan, merupakan penetapan keterkaitan dan pengorganisasian dari kegiatan produksi dan operasi yang akan dilakukan dalam suatu dasar waktu atau periode tertentu.
4. Pengendalian atau pengawasan, merupakan fungsi untuk menjamin terlaksananya kegiatan sesuai dengan yang direncanakan, sehingga maksud dan tujuan untuk penggunaan dan pengolahan masukan (*inputs*) pada kenyataannya dapat dilaksanakan.

Menurut H. A. Rusdiana (2014, 21), mengatakan bahwa fungsi terpenting dalam produksi operasi meliputi hal-hal berikut:

1. Proses pengolahan, merupakan metode yang digunakan untuk pengolahan masukan.
2. Jasa penunjang, merupakan saran berupa pengorganisasian yang perlu untuk penetapan teknik dan metode yang akan dijalankan, sehingga proses pengolahan dapat dilaksanakan secara efektif dan efisien.
3. Perencanaan, merupakan penetapan keterkaitan dan pengorganisasian dari kegiatan produksi dan operasi yang akan dilakukan pada waktu atau periode tertentu.

Pengendalian dan pengawasan merupakan kegiatan yang dilakukan untuk menjamin agar kegiatan produksi dan operasi yang dilaksanakan sesuai dengan apa yang telah direncanakan, dan apabila terjadi penyimpangan, maka penyimpangan tersebut akan dikoreksi, sehingga apa yang diharapkan dapat tercapai.

Sedangkan fungsi manajemen operasi menurut Murdifin dan Mahfud Nurnajamuddin (2007, 3), yaitu fungsi yang disertai tugas dan tanggung jawab untuk melakukan aktivitas perubahan dan pengolahan sumber daya produksi (*a set of input*) menjadi keluaran (*output*), barang atau jasa sesuai yang direncanakan sebelumnya. Fungsi produksi menciptakan kegunaan bentuk (*form utility*), karena melalui kegiatan produksi nilai dan kegunaan suatu benda menuingkatkan akibat dilakukannya penyempurnaan bentuk atas benda atau input yang bersangkutan.

Berdasarkan teori di atas dapat disimpulkan bahwa fungsi manajemen operasi yaitu memiliki tanggung jawab untuk melakukan aktivitas perubahan guna menghasilkan produk barang atau jasa yang akan menimbulkan terjadinya penawaran, yang meliputi: proses pengolahan, jasa-jasa penunjang, perencanaan, pengendalian atau pengawasan.

2.2. Persediaan (*Inventory*)

2.2.1. Pengertian Persediaan (*Inventori*)

Setiap perusahaan, apakah perusahaan itu perusahaan perdagangan ataupun perusahaan pabrik serta perusahaan jasa selalu mengadakan pengendalian persediaan, hal ini sangat penting untuk kelancaran proses produksi. Tanpa adanya persediaan,

para pengusaha akan dihadapkan pada risiko bahwa perusahaannya pada suatu waktu tidak dapat memenuhi keinginan pelanggan yang memerlukan atau meminta barang atau jasa yang dihasilkan. Berikut ada beberapa pengertian persediaan menurut para ahli yaitu:

Menurut Sofjan Assauri (2008, 237), Persediaan merupakan Sejumlah bahan-bahan, parts yang disediakan dan bahan-bahan dalam proses yang terdapat dalam perusahaan untuk proses produksi, serta barang-barang jadi/produk yang disediakan untuk memenuhi permintaan dari komponen atau langganan setiap waktu.

Menurut Pontas M. Pardede (2007, 458), Persediaan adalah “Sejumlah bahan atau barang yang tersedia untuk digunakan sewaktu-waktu dimasa yang akan datang”.

Menurut Irham Fahmi (2014, 109), menyatakan bahwa persediaan adalah “Kemampuan suatu perusahaan dalam mengatur dan mengelola setiap kebutuhan barang baik barang mentah, barang setengah jadi, dan barang jadi agar selalu tersedia baik dalam kondisi pasar yang stabil dan berfluktuasi”.

Menurut Roger G Schroeder (2008, 342), *“Inventory is the stock of materials used to facilitate production or to satisfy customer demands”*.

Menurut H. A. Rusdiana (2014, 374), persediaan adalah “Bahan atau barang yang disimpan untuk memenuhi tujuan tertentu, misalnya untuk digunakan dalam proses produksi atau perakitan, untuk dijual kembali atau untuk suku cadang dari peralatan atau mesin”.

Berdasarkan pengertian di atas pengertian persediaan (*inventory*) dapat disimpulkan bahwa persediaan adalah sejumlah bahan baku atau barang yang disediakan oleh perusahaan untuk mengatur kebutuhan baik barang mentah, setengah jadi ataupun barang jadi untuk mendukung proses produksi, sehingga pelanggan terlayani dan untuk digunakan sewaktu-waktu di masa yang akan datang.

2.2.2. Fungsi-Fungsi Persediaan

Hal-hal yang perlu diketahui juga dalam persediaan yakni fungsi dari perusahaan, dan di bawah ini adalah penjelasan dari para ahli mengenai fungsi-fungsi persediaan.

Menurut Jay Heizer, Barry Render (2010, 82), Persediaan dapat melayani beberapa fungsi yang menambah fleksibilitas bagi operasi perusahaan. Keempat fungsi persediaan adalah sebagai berikut:

- 1 *“Decouple” or separating the several stages of the production process. For example, if a company supplies fluctuate, additional supplies may be needed to decouple the production process and suppliers.*
- 2 *Doing “decouple” the company from fluctuations in the demand and supply of inventory items that will provide an option for customers. Such supplies commonly used in retail businesses.*
- 3 *Taking advance of quantity discounts for large purchase to reduce shipping costs.*

4 *Protect against inflation and rising prices.*

Sedangkan menurut T. Hani Handoko (2012, 335) fungsi persediaan ada tiga, diantaranya:

1 Fungsi “*Decoupling*”

Fungsi penting persediaan adalah memungkinkan operasi-operasi perusahaan internal dan eksternal mempunyai kebebasan (*independence*). Persediaan “*Decoupling*” ini mungkin perusahaan dapat memenuhi permintaan langganan tanpa tergantung kepada supplier.

2 Fungsi “*Economic Lot Sizing*”

Melalui penyimpanan persediaan, perusahaan dapat memproduksi dan membeli sumberdaya-sumberdaya dalam kuantitas yang dapat mengurangi biaya-biaya per unit. Persediaan “*Lot Size*” ini perlu mempertimbangkan penghematan-penghematan (potongan pembelian, biaya pengangkutan per unit lebih murah dan sebagainya) karena perusahaan melakukan pembelian dalam kuantitas yang lebih besar, dibandingkan biaya-biaya yang timbul karena besarnya persediaan (biaya sewa Gudang, investasi, risiko, dsb).

3 Fungsi Antisipasi

Persediaan pengamanan merupakan pelengkap fungsi “*decoupling*” yang telah diuraikan diatas. Persediaan antisipasi ini penting agar kelancaran proses produksi tidak terganggu.

Kemudian menurut H. A. Rusdiana (2014, 378), menyatakan fungsi persediaan yaitu:

1. Fungsi *Decoupling*, persediaan *decoupling* memungkinkan perusahaan dapat memenuhi permintaan langganan tanpa bergantung pada supplier. Untuk memenuhi fungsi ini dilakukan cara-cara berikut:
 - a. Perediaan bahan mentah disiapkan dengan tujuan agar perusahaan tidak sepenuhnya bergantung pada penyediaan supplier dalam hal kuantitas dan pengiriman.
 - b. Persediaan barang dalam proses dijukan agar tiap bagaian yang terlibat dapat lebih leluasa dalam berbuat.
 - c. Persediaan barang jadi disisapkan pula dengan tujuan untuk memenuhi permintaan yang bersifat tidak pasti dari langganan.
2. Fungsi *Economic Lot Sizing* , tujuan dari fungsi ini adalah pengumpulan persediaan agar perusahaan dapat memproduksi serta menggunakan seluruh sumber daya yang ada dalam jumlah yang cukup dengan tujuan agar dapat mengurangi biaya per unit produk.
3. Fungsi Antisipasi, perusahaan sering menghadapi ketidakpastian jangka waktu pengiriman dan permintaan akan barang-barang selama periode pemesanan kembali, sehingga memerlukan kuantitas persediaan ekstra. Persediaan antisipasi ini penting agar proses produksi tidak terganggu. Sehubungan dengan hal tersebut, perusahaan sebaiknya mengadakan *seasonal inventory* (inventory musiman).

Berdasarkan teori diatas dapat disimpulkan bahwa ada beberapa fungsi persediaan yaitu: Fungsi *Decoupling* memungkinkan perusahaan dapat memenuhi permintaan langganan tanpa bergantung pada supplier. Fungsi *Economic Lot Sizing* perusahaan dapat memproduksi dan membeli sumberdaya-sumberdaya dalam kuantitas yang dapat mengurangi biaya-biaya per unit. Dan Fungsi Antisipasi, persediaan ini penting agar proses produksi tidak terganggu.

2.2.3. Jenis-Jenis Persediaan

Setiap jenis persediaan mempunyai cara pengelolaan tersendiri yang berbeda, berikut jenis-jenis persediaan menurut para ahli:

Menurut Sofjan Assauri (2008, 241) Untuk mengakomodasi fungsi-fungsi persediaan, perusahaan harus memelihara setiap persediaan yang akan digunakan. Berikut ada empat jenis persediaan menurut para ahlinya yaitu:

1. Persediaan bahan mentah (*raw material inventory*) telah dibeli, tetapi belum diproses. Persediaan ini dapat digunakan untuk melakukan *decouple* (memisahkan) pemasok dari proses produksi. Bagaimanapun juga pendekatan yang lebih dipilih adalah menghilangkan variabilitas pemasok akan kualitas, kuantitas, atau waktu pengantaran sehingga tidak diperlukan pemisahan.
 2. Persediaan barang setengah jadi atau barang dalam proses (*work in proses/progress stock*), yaitu persediaan barang-barang yang keluar dari tiap-tiap bagian dalam satu pabrik atau bahan-bahan yang telah diolah menjadi suatu bentuk, tetapi lebih perlu diproses kembali untuk kemudian menjadi barang jadi. Tetapi bisa saja barang setengah jadi itu menjadi barang jadi bagi perusahaan tersebut karena proses produksinya memang hanya sampai situ saja. Mungkin pula barang setengah jadi itu merupakan bahan baku bagi perusahaan lainnya yang memprosesnya menjadi barang jadi.
 3. *Maintenance, repair, operating* (MRO), adalah persediaan yang disediakan untuk persediaan pemeliharaan, perbaikan dan operasi yang dibutuhkan untuk menjaga agar mesin-mesin dan proses-proses tetap produktif. MRO ada karena kebutuhan serta waktu untuk pemeliharaan dan perbaikan dari beberapa perlengkapan tidak diketahui. Walaupun permintaan dari MRO merupakan fungsi dari jadwal pemeliharaan, permintaan-permintaan MRO lainnya yang tidak terjadwal harus dapat diantisipasi.
 4. Persediaan barang jadi (*finished goods stock*), yaitu persediaan barang-barang yang telah selesai diproses atau diolah dalam pabrik dan siap untuk dijual. Biaya-biaya yang meliputi pembuatan produk selesai ini terdiri atas biaya bahan baku, upah buruh langsung, serta biaya overhead yang berhubungan dengan produk tersebut.
- H. A. Rusdiana (2014, 374), menyatakan bahwa jenis persediaan berdasarkan fungsinya adalah sebagai berikut:

1. *Lot-Size-Inventory*, yaitu persediaan yang diadakan dalam jumlah yang lebih besar dari jumlah yang dibutuhkan pada saat itu. Cara ini dilakukan dengan tujuan

memperoleh potongan harga karena pembelian dalam jumlah yang besar dan memperoleh biaya pengangkutan per unit rendah.

2. *Fluctuation Stock*, merupakan persediaan yang diadakan untuk menghadapi permintaan yang tidak diramalkan sebelumnya, serta untuk mengatasi berbagai kondisi tidak terduga, seperti tidak terjadikeselesahan dalam peramalan penjualan, kesalahan waktu produksi, kesalahan pengiriman.
3. *Anticipation Stock*, yaitu persediaan yang diadakan untuk menghadapi fluktuasi permintaan yang dapat diramalkan seperti mengantisipasi pengaruh musim, yaitu ketika permintaan tinggi perusahaan tidak mampu menghasilkan sebanyak jumlah yang dibutuhkan.

Menurut Rangkuti (2007, 14), jenis-jenis persediaan pada perusahaan, yaitu:

1. Persediaan bahan baku.
2. Persediaan bahan pembantu atau penolong.
3. Persediaan barang dalam proses.
4. Persediaan barang jadi dan siap untuk dijual.

Berdasarkan teori di atas dapat disimpulkan bahwa jenis-jenis persediaan secara umum terbagi menjadi tiga, yaitu: barang mentah, yaitu barang yang sudah dibeli tetapi belum diproses. Barang setengah jadi yang perlu diproses kembali untuk menjadi barang jadi, terakhir barang jadi, yaitu barang yang siap untuk dijual.

2.2.4. Manfaat Pengadaan Persediaan

Persediaan memiliki manfaat bagi perusahaan tentu guna meningkatkan pengendalian persediaan di gudang sehingga perusahaan tidak akan mengalami kerugian. Di bawah ini para ahli mengemukakan pendapat yang berbeda tentang manfaat pengadaan persediaan sebagai berikut:

Menurut Pontas M. Pardede (2007, 458) Perusahaan tidak mungkin dapat menjamin bahwa bahan-bahan akan tiba tepat waktu kapan, dan tempat di mana, bahan-bahan itu dibutuhkan, baik secara fisik maupun secara ekonomis. Apabila jaminan seperti itu dapat dibuat secara fisik maka secara ekonomis biayanya akan sangat besar. Oleh karena itu bahan-bahan biasanya harus sudah ada dalam bentuk sediaan sebelum benar-benar dibutuhkan. Alasan-alasan utama untuk mengadakan sediaan adalah dalam kaitannya dengan hal-hal berikut:

1. **Berjaga-jaga**, pengadaan sediaan dapat dipandang sebagai suatu cara untuk berjaga-jaga terhadap kemungkinan tidak tersedianya atau tidak cukupnya bahan-bahan pada saat dibutuhkan. Kemungkinan seperti itu terjadinya apabila permintaan berubah-ubah dan tidak dapat diramalkan. Penyebab lainnya adalah masa tunggu (*lead time*) yang berubah-ubah dan sering tidak dapat diperkirakan.
2. **Pemisahan kegiatan**, pada suatu rangkaian kegiatan pengolahan, setiap kegiatan sangat bergantung kepada, atau dipengaruhi oleh kegiatan-kegiatan lain. Pada beberapa kegiatan yang berurutan, apabila suatu kegiatan berhenti, maka kegiatan berikutnya akan terganggu. Untuk mengatasi hal ini maka dua kegiatan yang berurutan dapat dipisahkan dari segi sediaan. Dengan cara ini suatu kegiatan

yang mengikuti atau yang merupakan lanjutan dari, kegiatan lain “dibekali” dengan sediaan bahan-bahan pengerjaan sehingga ketergantungannya terhadap kegiatan pendahulunya dapat diperkecil.

3. **Pemulusan kegiatan pengolahan**, apabila jumlah barang yang diminta berubah-ubah secara tidak teratur, perusahaan tidak harus menaikkan turunkan tingkat pengolahan untuk memenuhinya. Pengolahan dapat diusahakan agar selalu berada pada tingkat yang tetap dengan bantuan sediaan. Pada saat jumlah barang yang dibuat lebih besar dari jumlah yang diminta maka sediaan akan menumpuk. Sediaan ini nantinya akan digunakan untuk menutupi kekurangan pada jumlah yang dibuat lebih rendah dari jumlah yang diminta.
4. **Penghematan biaya penanganan sediaan**, pada suatu rangkaian kegiatan pengolahan, bahan-bahan mengalir mulai dari kegiatan tahap awal hingga kegiatan tahap akhir. Pergerakan bahan-bahan ini tentu saja membutuhkan biaya terutama pada kegiatan pengolahan yang terputus-putus (*intermittent production process*). Biaya ini yang disebut biaya penanganan sediaan (*material handling cost*), dapat dihemat dengan cara mengadakan atau menempatkan sediaan diantara dua kegiatan yang berurutan.
5. **Penghematan biaya pengadaan bahan**, biaya pengadaan bahan (*material procurement cost*) akan dapat dihemat melalui pemanfaatan potongan jumlah (*quantity discount*) yang ditawarkan oleh perusahaan pemasok. Potongan jumlah diperoleh apabila pembelian dilakukan dalam jumlah besar, dan pembelian dalam jumlah besar akan dimungkinkan dengan pengadaan sediaan.

Menurut Eddy Herjanto (2010, 238), beberapa manfaat persediaan dalam memenuhi kebutuhan perusahaan, sebagai berikut:

1. Menghilangkan risiko keterlambatan pengiriman bahan baku atau barang yang dibutuhkan perusahaan.
2. Menghilangkan risiko jika material yang dipesan tidak baik sehingga harus dikembalikan.
3. Menghilangkan risiko terhadap kenaikan harga barang atau inflasi.
4. Untuk menyimpan bahan baku yang dihasilkan secara musiman sehingga perusahaan tidak akan kesulitan jika bahan itu tidak tersedia di pasaran.
5. Mendapatkan keuntungan dari pembelian berdasarkan diskon kuantitas.
6. Memberikan pelayanan kepada pelanggan dengan tersedianya barang yang diperlukan.

Menurut Kumar dan Suresh (2008, 92), menjelaskan bahwa melalui praktik pengendalian persediaan secara ilmiah, berikut ini adalah manfaat dari pengendalian persediaan:

1. Peningkatan hubungan pelanggan karena pengiriman, barang dan jasa yang tepat waktu
2. Produksi yang lancar dan tanpa gangguan, dan karena itu, tidak ada kekurangan persediaan.

3. Penggunaan modal kerja yang efisien. Membantu meminimalkan kerugian akibat kerusakan, keusangan, dan pencurian.
4. Penghematan dalam pembelian.
5. Menghilangkan kemungkinan pemesanan duplikat.

Berdasarkan penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa alasan utama untuk pengadaan sediaan adalah: untuk berjaga-jaga terhadap kemungkinan tidak tersedianya atau tidak cukupnya bahan-bahan pada saat dibutuhkan. Pengolahan dapat diusahakan agar selalu ada pada tingkat yang tetap dengan bantuan sediaan, pergerakan dalam hal ini tentu membutuhkan biaya tetapi dapat dihemat dengan menempatkan sediaan diantara dua kegiatan yang berurutan.

2.2.5. Biaya-Biaya Yang Timbul Dari Adanya Persediaan

Dan juga pastinya di dalam persediaan, tentu adanya biaya-biaya yang wajib disediakan oleh pabrik atau perusahaan. Karena persediaan membutuhkan biaya seperti halnya menurut para ahli di bawah berikut:

Menurut Sofjan Assauri (2008, 242), menyatakan biaya yang timbul akibat adanya persediaan adalah:

1. Biaya Pemesana (*Ordering Cost*), yang termasuk dalam biaya pemesanan ini adalah semua biaya yang dikeluarkan dalam rangka mengadakan pemesanan bahan tersebut, diantaranya biaya administrasi pembelian dan penempatan *order (cost of placing order)*, biaya pengangkutan dan bongkar muat (*shipping and handling cost*), biaya penerimaan dan biaya pemeriksaan.
2. Biaya yang terjadi dari adanya persediaan (*Inventory Carrying Cost*), yang termasuk dalam biaya ini adalah semua biaya yang timbul karena barang disimpan yaitu biaya pergudangan (*storage cost*) yang terdiri dari biaya sewa Gudang, upah dan gaji pengawas dan pelaksanaan pergudangan, biaya peralatan material handling di Gudang, biaya administrasi Gudang, dan biaya-biaya lainnya.
3. Biaya kekurangan persediaan (*Out of Stock Cost*), biaya yang timbul sebagai akibat terjadinya persediaan yang lebih kecil daripada jumlah yang diperlukan, seperti kerugian atau biaya-biaya tambahan yang diperlukan karena seorang pelanggan meminta atau suatu barang sedangkan barang atau bahan yang dibutuhkan tidak tersedia.
4. Biaya-biaya yang berhubungan dengan kapasitas (*Capacity Associated Cost*), biaya-biaya yang terdiri atas biaya lembur, biaya latuhan, biaya pemberhentian kerja dan biaya-biaya pengangguran (*idle time cost*).

Menurut Siswanto (2007, 122), biaya-biaya yang digunakan dalam analisis persediaan adalah:

1. Biaya Kehabisan *Stock (Stockout Cost)*. Biaya kehabisan stock mencerminkan konsekuensi ekonomi atas habisnya stock.

2. Biaya Pesan (*Ordering Cost*). Biaya pesan timbul pada saat terjadi proses pemesanan. Biaya-biaya pembuatan surat, telepon, fax dan biaya-biaya overhead lainnya.
3. Biaya Simpanan (*Carrying Cost* atau *Holding Cost*). Biaya timbul pada saat terjadi proses penyimpanan suatu barang. Sewa Gudang, premi asuransi, biaya keamanan, dan biaya-biaya overhead yang relevan atau yang timbul karena proses penyimpanan suatu barang.
4. Biaya Kehabisan Pembelian. Biaya pembelian timbul pada saat pembelian suatu barang, secara sederhana biaya-biaya ini merupakan biaya yang harus dikeluarkan untuk membeayar pembelian persediaan.
5. Biaya Modal. Merupakan konsep yang dinamis yang dipengaruhi oleh beberapa factor ekonomi, menurut Achmad Daengs, Mahjudin (2014, 50).

Menurut Manahan P. Tampubolon (2014, 238) menyatakan bahwa biaya yang tidak dapat dihindari, tetapi dapat diperhitungkan efisiensinya di dalam menentukan kebijakan persediaan.

1. Biaya Penyimpanan (*Holding Cost/Carrying Cost*), merupakan biaya yang timbul di dalam penyimpanan persediaan dari kerusakan, keusangan atau keausan, dan kehilangan. Biaya-biaya yang termasuk di dalam biaya penyimpanan antara lain:
 - a. Biaya Fasilitas Penyimpanan Penerangan, Pendingin, Dan Pemanasan).
 - b. Biaya Modal (*Opportunity Cost Of Capital*).
 - c. Biaya Keusangan dan Keausan (*Amortization*).
 - d. Biaya Asuransi Persediaan.
 - e. Biaya Perhitungan Fisik dan Konsolidasi Perhitungan.
 - f. Biaya Kehilangan Barang.
 - g. Biaya Penanganan Persediaan (*Handling Cost*).
2. Biaya Pemesanan (*Order Cost/Procurement Cost*), biaya-biaya yang timbul selama pemesanan sampai barang tersebut dapat dikirim eksportir atau pemasok antara lain:
 - a. Biaya Ekspedisi.
 - b. Biaya Upah.
 - c. Biaya Telepon.
 - d. Biaya Surat Menyurat, dan
 - e. Biaya Pemeriksaan Penerimaan.
3. Biaya Penyiapan (*Set Up Cost*), merupakan biaya yang timbul di dalam menyiapkan mesin dan peralatan untuk dipergunakan dalam proses konversi, antara lain:
 - a. Biaya Mesin Yang Menganggur (*Idle Capacity*).
 - b. Biaya Penyiapan Tenaga Kerja.
 - c. Biaya Penjadwalan (*Scheduling*).
 - d. Biaya Ekspedisi.

4. Biaya Kehabisan Stock (*Stock Out Cost*), biaya yang timbul akibat kehabisan persediaan yang timbul karena kesalahan perhitungan, antara lain:
 - a. Biaya Kehilangan Penjualan.
 - b. Biaya Kehilangan Langgan,
 - c. Biaya Pemesanan Khusus.
 - d. Biaya Ekpedisis.
 - e. Selisih Harga.
 - f. Biaya Yang Timbul Akibat Terganggunya Operasi.
 - g. Biaya Tambahan, Pengeluaran Manajerial.

Berdasarkan penjelasan diatas dapat diartikan bahwa biaya sediaan timbul karena adanya biaya simpanan yaitu biaya yang dikeluarkan untuk membayar sewa gudang dan premi asuransi. Biaya pembelian yaitu biaya yang timbul karena pada saat pembelian barang. Biaya kehabisan stock yaitu biaya yang timbul pada saat kehabisan persediaan, biaya ini dapat kerugian karena terhentinya mesin dan karyawan tidak dapat bekerja dan biaya-biaya *overhead* lainnya.

2.2.6. Metode-Metode Persediaan

Sering kali dalam praktiknya ketersediaan persediaan sesuai dengan kebutuhan, pada saat tertentu tidak dapat dipenuhi apakah karena kehabisan stok atau karena permintaan yang meningkat terus. Kemudian juga sering kali kualitas persediaan tidak sesuai dengan harapan, misalnya terjadi kerusakan terhadap persediaan, sehingga pada akhirnya akan merugikan perusahaan itu sendiri. Agar hal ini tidak terjadi, maka persediaan perlu dikelola secara baik, mulai dari perencanaan, persediaan, pengawasan sampai dengan pengendaliannya.

Dalam melakukan pengendalian, harus dilakukan Analisa terhadap persediaan. Analisa persediaan dapat dilakukan dengan beberapa metode, yaitu:

1. *Economic Order Quantity* (EOQ)

Economic Order Quantity (EOQ) adalah jumlah kuantitas barang yang dapat diperoleh dengan biaya yang minimal atau sering dikatakan sebagai jumlah pembelian yang optimal (Riyanto, 2015). Artinya setiap kali memesan bahan baku, perusahaan dapat menghemat biaya yang akan dikeluarkan. Tujuan *Economic Order Quantity* (EOQ), agar kuantitas persediaan yang dipesan baik dan total biaya persediaan dapat diminimumkan sepanjang periode perencanaan produksi.

Hal-hal yang berkaitan dengan EOQ dan sangat perlu untuk diperhatikan adalah masalah klasifikasi biaya. Pentingnya klasifikasi biaya yang akan memudahkan kita dalam melakukan analisis sehingga hasil yang diperoleh akan diakui kebenarannya.

Rumus:

EOQ Dengan Kebutuhan Tetap

Rumus yang digunakan untuk mencari EOQ dengan kebutuhan tetap adalah sebagai berikut:

$\frac{Q}{2}$ cc :Biaya penyimpana/tahun

$\frac{D}{Q}dc$:Biaya penyimpanan/tahun

Di mana:

D :Demand

Q : Quantity (EOQ)

D/Q :Jumlah pemesanan selama setahun

Q/2 : Rata-rata persediaan

OC : Biaya pemesanan (Ordering Cost)

CC : Biaya penyimpanan (Carrying Cost)

Dengan demikian, total biaya/tahun adalah:

$$TC = \frac{Q}{2} cc + \frac{D}{Q}dc$$

Jadi:

$$Q = \sqrt{\frac{2 \times D \times OC}{CC}}$$

2. Titik Pemesanan Kembali (*Reorder Point*)

Dalam memproduksi atau menghasilkan suatu barang sudah barangay tentu diperlukan waktu, terutama untuk memesan barang atau bahan baku. Barang atau bahan baku ini harus tersedia pada saat dibutuhkan. Oleh karena itu waktu atau masa pesanan ini harus benar-benar diperhitungkan secara matang agar tidak mengganggu proses produksi atau penjualan suatu barang yang diinginkan konsumen. Waktu pemesanan ini dikenal dengan titik pemesana kembali atau Reoder Point (ROP).

Pengertian dari titik pemesanan kembali ini adalah waktu bagi perusahaan akan memesan kembali persediaan yang dibutuhkan, atau batas waktu pemesanan kembali dengan melihat jumlah minimal persediaan yang ada. Hal ini penting dilakukan agar tidak terjadi kekurangan bahan pada saat dibutuhkan. Jumlah pemesanan kembali dapat dihitung dengan berbagai cara, misalnya dengan probabilitas atau kemungkinan terjadinya kekurangan *stock* dan dihitung selama tenggang waktu (*lead time*). *lead time* maksudnya adalah tenggang waktu antara perusahaan memesan dan saat barang yang dipesan datang.

3. *Safety Stock*

Dalam praktiknya permintaan barang atau penjualan titik menentu tergantung dari berbagai factor yang mempengaruhinya. Terkadang permintaan suatu barnag menurun atau bahkan meningkat dari yang dianggarkan, sehingga perusahaan harus mampu untuk memenuhi meningkatnya permintaan tersebut. Untuk mengantisipasi melonjaknya permintaan yang tak terduga sebelumnya, perusahaan perlu menyediakan persdiaan pengaman atau dikenal dengan *Safety Stock* (SS) secepatnya.

Secara sederhana *safety stock* diartikan sebagai persediaan pengaman atau persediaan tambahan yang dilakukan perusahaan agar tidak terjadi kekurangan

bahan. *Safety stock* sangat diperlukan guna mengantisipasi membludaknya permintaan akibat dari permintaan yang tak terduga.

Besarnya *safety stock* dapat dihitung dengan memperhitungkan beberapa factor penentu, seperti:

- a. Penggunaan bahan baku rata-rata, artinya harus diketahui dahulu berapa rata-rata penggunaan bahan baku perusahaan.
- b. Factor waktu, yang digunakan menyediakan persediaan pengaman tersebut.
- c. Biaya yang digunakan, artinya besarnya biaya yang dibebankan untuk melakukan persewaan pengaman.

Di samping faktor penentu di atas dalam menentukan *safety stock* diperlukan standar kuantitas yang harus dipenuhi, yaitu:

- a. Persediaan minimum, yang diperlukan oleh perusahaan dan tidak boleh kurang dari yang sudah ditetapkan.
- b. Besarnya pesanan standar, merupakan biaya pesanan yang dilakukan sesuai dengan standar yang berlaku.
- c. Persediaan maksimum, jumlah persediaan maksimal.
- d. Tingkat pesanan kembali, merupakan jumlah pesanan kembali pada saat dibutuhkan.
- e. Administrasi persediaan.

Menurut Softjan Assauri (2008, 244), ada beberapa metode yang dapat digunakan dalam persediaan, yaitu:

1. Cara *First In First Out (FIFO Methode)*, cara ini di dasarkan atas asumsi bahwa barang yang sudah terjual dinilai menurut harga pembelian barang yang terdahulu masuk. Dengan demikian persediaan akhir dinilai menurut harga pembelian barang yang terakhir masuk.
2. Cara Rata-Rata Ditimbang (*Weight Average Methode*), cara ini didasarkan atas rata-rata dimana harga tersebut dipengaruhi oleh jumlah barang yang diperoleh pada masing-masing harganya.
3. Cara *Last In First Out (LIFO Methode)*, cara ini atas dasar asumsi barang yang telah terjual dinilai menurut harga pembelian barang yang terakhir masuk. Sehingga persediaan yang masih ada/*stock* dinilai berdasarkan harga pembelian barang yang terdahulu.
4. Perbandingan Atas Hasil Penilaian, bilamana keadaan harga stabil, maka semua cara penilaian menghasilkan angka yang sama. Akan tetapi bila angka fluaktuasi tidak stabil (turun naik) maka masing-masing cara akan menghasilkan angka yang berbeda.

Pada saat harga meningkat, maka:

1. Cara FIFO menunjukkan:
 - a. Nilai persediaan akhir yang tinggi.
 - b. Harga pokok barang yang terjual yang rendah.
 - c. Profit yang lebih besar.

2. Cara LIFO menunjukkan:
 - a. Nilai persediaan akhir yang rendah.
 - b. Harga pokok barang yang terjual yang tinggi.
 - c. Profit yang rendah.

Perusahaan membutuhkan metode yang tepat dalam melakukan persediaannya, ada beberapa metode yang dapat digunakan, antara lain:

1. Metode *Materai Requirement Planning* (MRP), merupakan suatu metode yang digunakan untuk perencanaan dan pengendalian produksi, serta pengolahan persediaan item barang (komponen) yang tergantung pada item-item tingkat (level) yang lebih tinggi (Ginting 2007, 163). Informasi yang menjadi masukan untuk MRP adalah sebagai berikut (Ginting 2007, 168):
 - a. Jadwal Induk Produksi (JIP)
 - b. Catatan status persediaan (*Inventory Record*)
 - c. Daftar Material / Struktur Produk (*Bill of Material*)
2. Metode *Economic Order Quantity* (EOQ), salah satu metode yang digunakan dalam penentuan jumlah kuantitas pemesanan yang optimal (Syamsuddin 2011, 294). Ada dua jenis biaya yang diperhitungkan dalam penggunaan *Economic Order Quantity* (EOQ), yaitu:

- a. Biaya Pemesanan

Adapun rumus biaya pemesana adalah sebagai berikut:

$$C_r = F (C_o)$$

$$C_r = \frac{D}{Q} (C_o)$$

Sumber: Syamsuddin (2011, 301)

Keterangan:

C_r : *Cost of Recording* (biaya pemesanan pertahun)

D : total kebutuhan bahan dalam satu tahun

Q : kuantitas untuk sekali pemesanan

F : frekuensi pemesanan dalam satu tahun

C_o : biaya untuk setiap kali pemesanan

- b. Biaya pemeliharaan barang

Adapun rumus biaya pemeliharaan barang adalah sebagai berikut:

$$C_c = \frac{Q}{2} (C_u) (i)$$

Sumber: Syamsuddin (2011, 300)

Keterangan:

C_c : *Carrying Cost* (biaya pemeliharaan per tahun)

Q : kuantitas untuk setiap kali pemesanan

C_u : harga per unit

i : prosentase biaya pemeliharaan.

Total biaya adalah merupakan penjumlahan dari biaya pemesanan dan biaya pemeliharaan. Adapun rumus TC adalah sebagai berikut:

$$TC = C_r + C_c$$

Sumber: Syamsuddin (2011, 301)

Keterangan:

TC : *Total Cost* (total biaya per tahun)

C_r : *Cost of Reordering* (biaya pemesana per tahun)

C_c : *Carrying Cost* (biaya pemeliharaan per tahun)

Menentukan jumlah pesanan ekonomis dapat diperoleh dengan rumus sebagai berikut:

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 D C_o}{C_u i}}$$

Sumber: Syamsuddin (2011, 301)

Keterangan:

D : total kebutuhan bahan dalam satu tahun

C_o : biaya untuk sekali pemesanan

C_u : harga per unit

i : prosentase biaya pemeliharaan.

Berdasarkan rumus EOQ tersebut, maka dapat diperoleh rumus frekuensi pemesanan dalam satu tahun adalah sebagai berikut:

$$F = \frac{D}{Q}$$

Sumber: Syamsuddin (2011, 300)

Keterangan:

F : frekuensi pemesanan

D : total kebutuhan bahan dalam satu tahun

Q : kuantitas untuk sekali pemesanan

Berdasarkan pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa perusahaan dapat memilih metode-metode persediaan yang sesuai dengan kondisi perusahaan dan tetap dilakukan secara konsisten, beberapa metode yang ada salah satunya adalah: 1. Metode *Economic Order Quantity* (EOQ), yaitu yang berkaitan dengan klasifikasi biaya agar persediaan yang dipesan baik dan dapat meminimumkan biaya persediaan, 2. Metode Titik Pemesanan Kembali atau Reorder Point (ROP), memperhitungkan pemesana bahan baku sampai barang yang dipesan tiba, 3. Metode *Safety Stock*, persediaan pengaman agar yang dilakukan perusahaan agar tidak terjadi kekurangan, yang digunakan untuk mengantisipasi membludaknya permintaan.

2.3. Proses Produksi dan Kelancaran Produksi

2.3.1. Pengertian Proses Produksi

Proses Produksi adalah urutan kejadian ataupun pelaksanaan suatu kegiatan yang dikerjakan untuk menambah nilai guna suatu benda atau menciptakan benda baru sehingga lebih bermanfaat dalam memenuhi kebutuhan.

Menurut Sofjan Assauri (2008, 105) menyatakan bahwa proses produksi dapat diartikan “Sebagai cara, metode dan Teknik untuk menciptakan atau menambah kegunaan suatu barang atau jasa dengan menggunakan sumber-sumber (tenaga kerja, mesin, bahan-bahan dan dana) yang ada”.

Menurut Irham Fahmi (2012, 2) menyatakan adalah produksi adalah “Sesuatu yang dihasilkan oleh suatu perusahaan baik berbentuk barang (*goods*) maupun jasa (*services*) dalam suatu periode waktu yang selanjutnya dihitung sebagai nilai tambah bagi perusahaan.

Menurut Danang Sunyoto dan Danang Wahyudi (2011, 36) menyatakan bahwa “Dalam arti sempit proses produksi proses transformasi itu sendiri. Dari input menjadi output sehingga menghasilkan nilai lebih”.

Menurut D.N. Prabhakabar Murthy, Marvin Rausand, dan Trond Osteras (2008, 181), “*Specification process is affected by several factors, some controllable and other not*”.

Menurut Zulian Yamit (2007, 123) menyebutkan bahwa proses produksi dapat didefinisikan “Sebagai suatu kegiatan dengan melibatkan tenaga manusia, bahkan serta peralatan untuk menghasilkan produk yang berguna”.

Dari beberapa pengertian di atas maka dapat disimpulkan bahwa proses produksi adalah serangkaian kegiatan cara, metode dan Teknik untuk proses produksi dari barang input menjadi output dengan sumber-sumber yang ada sehingga menghasilkan nilai lebih.

Menurut Kamus Bahasa Indonesia (1994, 559) dalam Jurnal K. Kuryono (2012, 7) kelancaran berasal dari kata lancar (*kata sifat*) yang artinya adalah tidak tersendat-sendat atau tidak tersangkut-sangkut. Kelancaran merupakan keadaan yang dapat menyebabkan pelaksanaan terlaksana dengan baik dan maksimal, kelancaran hal yang diinginkan oleh setiap orang dalam menjalankan kegiatan apapun, karena dengan kelancaran maka tujuan yang diinginkan atau direncanakan pun bisa tercapai tanpa gangguan apapun. Menurut Poerwadarminta “Kelancaran adalah keadaan lancarnya sesuatu”.

Berdasarkan pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa kelancaran produksi adalah dimana proses penciptaannya terlaksana secara baik tanpa ada gangguan apapun.

Rumus Kelancaran Proses Produksi:

$$\frac{\text{Pencapaian Waktu Produksi}}{\text{Target Waktu Produksi}} \times 100\%$$

Berikut ini kriteria kelancaran proses produksi, yaitu:

| | |
|---------|----------------|
| >100% | :sangat lancar |
| =100% | :lancar |
| 80-100% | :cukup lancar |
| <80% | :kurang lancar |

2.3.2. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kelancaran Produksi

Mengingat kelancaran produksi sangat penting bagi setiap perusahaan manufaktur, maka perlu diketahui faktor apa saja yang mempengaruhi kelancaran proses produksi. Menurut Reksohadiprodjo dan Gitosudarmo (1986, 71) dalam jurnal digilib menyatakan proses produksi dipengaruhi oleh faktor:

1. Tersedianya bahan baku.
Jumlah bahan baku yang tersedia sangat penting dalam penentuan luas produksi. Produksi tidak dapat dilaksanakan melebihi jumlah bahan baku yang tersedia.
2. Tersedianya kapasitas mesin yang dimiliki.
Kapasitas mesin merupakan Batasan dalam memproduksi suatu barang suatu perusahaan tidak akan memproduksi yang pada akhirnya juga mempengaruhi proses yang dihasilkan.
3. Tersedianya tenaga kerja.
Tenaga kerja yang dimiliki oleh perusahaan berpengaruh terhadap kelancaran dari proses produksi yang akhirnya juga mempengaruhi proses yang dihasilkan.
4. Batasan permintaan
Permintaan merupakan salah satu batasan dalam memproduksi suatu barang. Karena perusahaan tidak akan memproduksi barang dengan jumlah melebihi batas permintaan yang ada meskipun bahan baku yang tersedia banyak. Apabila perusahaan memproduksi melebihi batas permintaan yang ada, maka kelebihan produksi ini akan disimpan dan hal ini akan memerlukan biaya simpan dan biaya pemeliharaan.
5. Faktor-faktor produksi yang lain
Faktor-faktor produksi ini dipertimbangkan dalam menentuka luas produksi, karena tahap perhitungan yang baik mungkin akan terjadi pemborosan. Faktor-faktor produksi ini antara lain listrik untuk penerangan, alat pengangkutan dan lain-lain.
Menurut Sofjan Assauri dengan buku manajemen produksi dalam jurnal H. Herawati (2016, 467) faktor yang mempengaruhi kelancaran proses produksi meliputi:
 - a. faktor produksi alam,
 - b. faktor produksi tenaga kerja,
 - c. faktor produksi modal, dan
 - d. faktor produksi keahlian.

Produk memiliki artipenting bagi perusahaan karena tanpa adanya produk, perusahaan tidak akan dapat melakukan apapun dari usahanya. Pembeli akan membeli produknya jika merasa cocok, karena itu produk harus disesuaikan dengan keinginan ataupun kebutuhan pembeli agar pemasaran produk berhasil. Dalam jurnal R. Widagdo (2016, 132) menyatakan faktor internal produksi yaitu:

- a. Modal
Modal adalah salah satu faktor yang digunakan dalam melakukan proses produksi. Dalam menjalankan aktivitasnya setiap industry membutuhkan

sejumlah modal. Baik modal yang berasal dari luar berupa pinjaman maupun dari modal sendiri.

b. Tenaga kerja

Setiap industry dalam melaksanakan kegiatan produksi tidak hanya memanfaatkan fasilitas dengan teknologi modern, karena system produksi membutuhkan tenaga kerja untuk memperlancar proses produksi yang bermanfaat bagi masyarakat. Tenaga kerja merupakan salah satu faktor produksi terpenting dalam proses produksi untuk menghasilkan barang maupun jasa disamping faktor produksi modal, sumber daya alam, teknologi dan manajemen. Adam Smith (1729-1790) merupakan tokoh utama dalam aliran ekonomi yang dikenal sebagai aliran klasik. Smith menganggap bahwa manusia sebagai faktor produksi utama yang menentukan kemakmuran bangsa-bangsa.

c. Manajemen / Skill

Beberapa pakar mendefinisikan manajemen sebagai berikut:

Pakar foller pada dasarnya manajemen adalah, *the art of getting things done through people* (seni menyelesaikan suatu pekerjaan melalaui orang lain).

Tery manajemen adalah suatau proses atau kerangka kerja yang melibatkan bimbingan atau pengerahan suatu kelompok orang-orang kea rah tujuan organisasi atau maksud-maksud yang nyata.

Ricky W. Griffin manajemen adalah sebuah perusahaan perencanaan, pengorganisasian, pengkoordinasian, dan pengontrolan sumber daya untuk mencapai sasaran secara efektif dan efisien.

Dari pengertian diatas secara umum manajemen adalah proses mengintegrasikan sumber-sumber yang tidak berhubungan menjadi system total untuk menyelesaikan suatu tujuan.

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa fakto-faktor yang mempengaruhi kelancaran proses produksi antara lain: tenaga kerja ahli dalm bidnagnya yang merupakan faktor terpenting dalam proses produksi yang akhirnya mendapatkan hasil barang jadi atau jasa, modal yang menunjang terlaksananya proses produksi baik itu modal pinjaman atau modal sendiri, faktor produksi lainnya seperti tenaga listrik untuk penerangan, alat penganggkutan dan lain-lain.

2.3.3. Jenis-Jenis Proses Produksi

Adapun beberapa jenis produksi yang dapat digunakan oleh perusahaan bila ditinjau dari bebagai segi. Dan di bawah ini adalah beberapa pandangan mengenai jenis-jenis proses produksi:

Menurut Krajewski yang dikutip dari buku manajemen operasional karangan Danang Sunyoto dan Danang Wahyudi (2010, 37) terdapat 5 struktur aliran proses produksi, yaitu:

1. Proses Produksi Proyek
Proses produksi proyek adalah proses produksi yang tidak mempunyai urutan yang pasti, artinya urutan proses pembuatan produk untuk proyek yang satu berbeda dengan yang lain.
2. Proses Produksi Borongan/Pesanan (*Job Process*)
Proses produksi borongan adalah proses produksi yang dilakukan berdasarkan pesanan yang masuk dari konsumen sehingga perusahaan tidak akan memproduksi lebih awal.
3. Proses Produksi Kelompok (*Batch Process*)
Salah satu contoh proses produksi kelompok adalah jadwal penerbangan untuk sekelompok wisatawan, pembuatan suku cadang yang akan digunakan pada jalur sembling, dsb.
4. Proses Produksi Garis (*Line Process*)
Pada proses produksi garis ini, volume produksinya tinggi, dan produk atau jasa yang dihasilkan telah terstandarisasi, di mana sumber-sumber daya cadangannya diorganisasikan di sekitar produk atau jasa.
5. Proses Produksi Terus-menerus (*Continuous Process*)
Proses produksi berkesinambungan ini cenderung menggunakan modal secara intensif dan dioperasikan seharian penuh untuk memaksimalkan penggunaan fasilitas dan menghindari penghentian operasi dan memulai yang mahal.

Menurut Subagyo yang dikutip dari buku Manajemen Operasi karangan H.A Rusdiana (2014, 27), mengatakan bahwa proses produksi dibagi menjadi tiga, yaitu:

1. Proses produksi terus-menerus, adalah proses produksi yang tidak pernah berganti macam barang yang dikerjakan. Setiap produk disiapkan fasilitas produk tersendiri yang meletakkannya serta disesuaikan dengan urutan proses pembuatan produk.
2. Proses produksi terputus-putus, adalah perubahan proses produksi setiap saat terputus apabila terjadi perubahan macam barang yang dikerjakan. Sehingga tidak mungkin mengurutkan letak mesin sesuai dengan urutan proses pembuatan barang.
3. Proses *intermediate*, adalah proses produksi yang merupakan campuran dari proses produksi terus-menerus dan proses produksi terputus-putus yang disebabkan karena macam barang yang dikerjakan berbeda, tetapi macamnya tidak terlalu banyak dan jumlah barang setiap macamnya banyak.

Menurut Sofjan Assauri (2008, 42), mengatakan kegiatan menghasilkan produk yang berupa barang terdapat tiga jenis proses produksi, yaitu:

1. Proses produksi yang kontinu (*continuous process*), dimana peralatan produksi yang digunakan disusun dan diatur dengan memperhatikan urutan-urutan kegiatan atau routing dalam menghasilkan produk tersebut.
2. Proses produksi yang terputus-putus (*intermittent process*), dimana kegiatan produksi dilakukan tidak standar, tetapi didasarkan pada produk yang dikerjakan, sehingga peralatan produksi yang digunakan disusun dan diatur dapat bersifat

lebih luwes (*flexible*) untuk dipergunakan bagi menghasilkan berbagai produk dan berbagai ukuran.

3. Proses produksi yang bersifat proyek, dimana kegiatan produksi dilakukan pada tempat dan waktu yang berbeda-beda, sehingga peralatan produksi yang digunakan ditempatkan di tempat atau lokasi dimana proyek tersebut dilaksanakan dan pada saat yang direncanakan.

Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa ada beberapa jenis-jenis produksi, yaitu proses produksi terus menerus yang memiliki waktu yang Panjang yang tidak mengalami perubahan. Proses produksi terputus-putus, yaitu proses produksi yang menghadapi variasi produk yang berganti-ganti dan memiliki wakt yang pendek.

2.4. *Material Requirement Planning* (MRP)

2.4.1. Pengertian *Material Requirement Planning* (MRP)

Material Requirement Planning (MRP) merupakan suatu konsep dalam manajemen operasi dan produksi yang membahas tentang tata cara yang tepat dalam perencanaan pengendalian bahan baku dalam proses produksi. Adapun para ahli yang mengemukakan definisi mengenai *Material Requirement Planning* (MRP), sebagai berikut:

Menurut Pontas M. Pardede (2007, 517), menyatakan bahwa *Material Requirement Planning* (MRP) adalah “Perencanaan jumlah setiap jenis bahan baku yang dibutuhkan dalam pengolahan yang dimaksudkan untuk memenuhi permintaan”

Menurut Jay Heizer dan Barry Render (2010, 200), mengatakan bahwa *Material Requirement Planning* (MRP) adalah “Teknik permintaan dependen yang menggunakan daftar bahan, persediaan, tagihan yang diperkirakan, dan jadwal produksi induk untuk menentukan kebutuhan bahan”.

Kemudian menurut Murdifin Haming dan Mahfud Nurnajamuddin (2007, 30), mengatakan *Material Requirement Planning* (MRP) adalah “Sebagai sebuah metode perencanaan dan pengendalian material (bahan baku, parts, komponen, dan subkomponen) yang terikat pada unit produksi yang akan dihasilkan, disertai penentuan jadwal dan unit yang harus dipesan, dan penentuan kapan pesanan itu harus diterima”.

Sedangkan menurut Carol A. & Chand Smith (2014, 4) mengatakan bahwa “*MRP fundamentally is a very big calculator using the data about what you need and what you have in order to calculate what you need to go get-and when*”.

Berdasarkan beberapa pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa *Material Requirement Planning* (MRP) adalah metode perencanaan dan pengendalian bahan baku apa yang perusahaan butuhkan disertai penentuan jadwal dan unit yang harus dipesan dan penentuan kapan pesanan itu harus diterima.

2.4.2 Manfaat *Material Requirement Planning* (MRP)

Material Requirement Planning (MRP) merupakan sistem yang dirancang untuk kepentingan perusahaan manufaktur termasuk perusahaan kecil dan juga merupakan alasan yang logis dan mudah dipahami untuk memecahkan masalah yang terkait dengan penentuan jumlah bagian, komponen dan material yang diperlukan untuk menghasilkan produk akhir, adapun manfaat lain dari *Material Requirement Planning* (MRP), sebagai berikut:

Menurut Koesmawan A. Sobandi dan Sobarsa Kosasih (2014, 76) menyatakan bahwa ada beberapa manfaat bagi perusahaan dalam menggunakan konsep MRP, yaitu:

1. Merespon permintaan pelanggan secara lebih baik karena adanya kegiatan produksi yang terjadwal.
2. Merespon perubahan pasar secara lebih cepat. Apabila terjadi perubahan permintaan, produksi dapat segera menyesuaikan dengan permintaan pasar tersebut.
3. Memanfaatkan secara maksimal fasilitas dan tenaga kerja yang dimiliki perusahaan.
4. Menekan jumlah persediaan ke tingkat yang paling rendah. Bila tidak ada permintaan produk, persediaan bahan tidak diperlukan walaupun dalam kondisi kosong.
5. Membiasakan para manajer untuk melakukan perencanaan yang teliti dan terus-menerus dalam setiap kegiatan pembuatan produk dengan penjadwalan yang ketat.
6. Mendorong keterlibatan manajemen secara keseluruhan dari berbagai tingkatan.
7. Untuk mengembangkan koordinasi dalam setiap kegiatan produksi.
8. Membiasakan untuk menggunakan data-data yang akurat dalam setiap perencanaan.

Sedangkan menurut Pontas M. Pardede (2007, 522) berbagai manfaat atau keuntungan penggunaan MRP, yaitu:

1. Penurunan jumlah persediaan yang dibutuhkan. MRP menentukan jumlah bahan atau bagian barang yang benar-benar dibutuhkan untuk setiap kurun waktu sesuai dengan rencana produksi induk (MPS), sehingga tingkat sediaan yang berlebihan dapat dihindari.
2. Pengurangan masa tunggu pembuatan dan pemesanan. MRP menunjukkan jumlah, jadwal dan ketersediaan bahan atau bagian barang, serta tindakan pengadaan yang dibutuhkan untuk memenuhi waktu penyerahan sehingga dapat menghindarkan penundaan kegiatan pengolahan.
3. Pemenuhan jadwal yang lebih tepat. Dengan MRP, bagian pengolahan dapat memberikan jadwal pengolahan yang tepat kepada bagian pemasaran sehingga bagian pemasaran dapat menentukan jadwal penyerahan yang lebih tepat dan dapat memenuhi janji penyerahan kepada pembeli atau pemesan. Pesanan-pesanan yang baru diterima dapat langsung ditambahkan ke dalam perencanaan,

dan jadwal pengolahan baru, setelah masuknya pesanan baru, dapat ditangani dengan mempertimbangkan daya kerja yang dimiliki.

4. Peningkatan kehematan. MRP mensyaratkan kerjasama dan penyelarasan antara berbagai pusat kerja pada saat bahan-bahan mengalir diantara pusat-pusat kerja tersebut. Dengan demikian pemeriksaan bahan tidak diperlukan lagi dan tidak akan ada penghentian pengolahan karena MRP menekankan ketersediannya bahan-bahan dalam jumlah dan waktu yang tepat.

Menurut Heizer dan Render (2011) menyatakan MRP memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Mendapatkan respon yang lebih baik bagi pesanan pelanggan sebagai hasil dari jadwal yang terus-menerus diperbaiki.
2. Respon yang lebih cepat terhadap perubahan pasar. Perubahan pasar yang cepat dan dinamis turut mempengaruhi permintaan dan selera pelanggan, karena itu perusahaan sangat dituntut untuk mampu memenuhi dan menjawab perubahan tersebut.
3. Mampu memanfaatkan fasilitas dan tenaga kerja yang secara lebih optimal. Jadwal pengadaan bahan baku yang teratur dengan pedoman pada jadwal induk akan mampu memberdayakan mesin dan tenaga kerja sesuai dengan kebutuhan sehingga tidak menimbulkan pemborosan.
4. Mendapatkan respon yang lebih baik terhadap pesanan pelanggan dan pasar, sehingga mampu memenangkan pesanan dan pangsa pasar.

Berdasarkan teori di atas dapat disimpulkan bahwa manfaat MRP, yaitu menentukan jumlah bahan baku yang benar-benar dibutuhkan sesuai dengan rencana induk produksi sehingga tidak akan terjadi kelebihan atau kekurangan bahan baku untuk proses produksi sehingga dapat menekan ketersediannya bahan-bahan dalam jumlah yang tepat.

2.4.3. Teknik Penentuan Ukuran Lot (*Lot Sizing*)

Lot sizing merupakan suatu Teknik yang digunakan untuk menentukan ukuran jumlah (kuantitas) pemesanan. Umumnya permasalahan penentuan ukuran lot produksi memiliki asumsi bahwa permintaan bersifat kontiniu terhadap waktu padahal kondisi pasar berubah dengan sangat cepat, sehingga menyebabkan permintaan tidak sama pada setiap periode.

Adapun Teknik Penentuan Ukuran Lot (*Lot Sizing*), Menurut Herjanto (2007:271), teknik penentuan ukuran lot (*lot sizing*) terbagi atas beberapa teknik, yaitu *lot for lot* (LFL), *economic order quantity* (EOQ).

a. Lot For Lot (LFL)

Metode *lot for lot* (LFL) atau metode persediaan minimal berdasarkan pada ide menyediakan persediaan (memproduksi) sesuai dengan yang diperlukan pada saat itu. Jadi biaya yang timbul hanya berupa biaya pemesanan. Apabila terjadi keterlambatan dalam pengiriman barang, maka akan berakibat pada terhambatnya proses produksi apabila persediaan itu berupa bahan baku, atau tidak

terpenuhinya permintaan pelanggan apabila persediaan tersebut berupa bahan jadi. Namun, bagi perusahaan tertentu yang menjual barang-barang yang tidak tahan lama, metode *lot for lot* (LFL) merupakan pilihan yang terbaik. Metode ini menggunakan tabel khusus yang terdiri dari banyaknya kebutuhan bahan baku dalam periode tertentu, jumlah pemesanan bahan baku tersebut, jumlah persediaan akhir, biaya pesan dan total biaya.

b. *Economic Order Quantity* (EOQ)

Dalam teknik *economic order quantity* (EOQ), besarnya ukuran lot adalah tetap. Namun perhitungannya adalah sudah mencakup biaya pesan serta biaya simpan. *Economic order quantity* (EOQ) dipengaruhi oleh 2 (dua) jenis biaya, yaitu biaya pemesanan untuk setiap pengadaan atau pembelian bahan baku, dan biaya penyimpanan bahan baku di perusahaan untuk jumlah tertentu sesuai dengan jumlah yang dipesan atau dibeli pada suatu periode. Rumus yang digunakan dalam teknik ini adalah sebagai berikut:

$$EOQ = \frac{\sqrt{2DS}}{H}$$

Keterangan:

D = Jumlah kebutuhan barang

S = Biaya pemesanan

H = Biaya penyimpanan

c. *Least Unit Cost* (LUC)

Metode *least unit cost* (LUC) merupakan metode yang menggunakan permintaan dari periode saat ini, kemudian dievaluasi untuk menentukan jumlah lot yang diperlukan untuk periode selanjutnya. Cara menggunakan metode ini adalah dengan memilih biaya terkecil per unitnya dari beberapa periode tertentu dengan menambahkan biaya penyimpanan total terhadap biaya pemasangannya, dan kemudian mencari periode yang biaya per unit yang paling kecil.

d. *Least Total Cost* (LTC)

Metode ini merupakan teknik *lot sizing* yang menghitung jumlah pemesanan dengan membandingkan antara *set-up cost* dan *carrying cost* untuk *lot sizing* yang bervariasi dan memilih sebuah lot yang memberikan atau mempunyai *set-up cost* dan *carrying cost* yang hampir sama. Prosedur untuk menghitung *least total cost* (LTC) adalah dengan membandingkan biaya pemesanan (*ordering cost*) dengan biaya penyimpanan (*holding cost*) untuk beberapa periode. Pemilihan yang tepat adalah *lot sizing* yang memiliki biaya pemesanan (*ordering cost*) dan biaya penyimpanan (*holding cost*) yang kira-kira sama.

Berdasarkan pada jurnal Sipil Statistik Vol. 1 No.16 (2013, 424), menyatakan bahwa Orlicky menyusun 10 teknik *lot-sizing* untuk satu tingkat dengan kapasitas tak terbatas, yaitu:

1. Jumlah Pemesan Tetap (FOQ), pendekatan dengan menggunakan konsep jumlah pemesanan tetap karena keterbatasan akan fasilitas, misalnya: kemampuan gudang, transportasi dan kemampuan supplier.
2. Jumlah Kemampuan Ekonomis (EOQ), pendekatan menggunakan konsep minimum ongkos simpan = 0 (jumlah yang dipesan sama dengan jumlah yang dibutuhkan).
3. Lot untuk Lot (*Lot for Lot*), pendekatan menggunakan konsep atas dasar pemesanan diskrit dengan berusaha meminimumkan ongkos simpan = 0 (jumlah yang dipesan sama dengan jumlah yang dibutuhkan).
4. Kebutuhan Periode Tetap (FPR), pendekatan menggunakan konsep ukuran lot dengan periode tetap, dimana pesanan dilakukan berdasarkan periode waktu tertentu saja.
5. Kebutuhan Periode (POQ), pendekatan menggunakan konsep jumlah pemesanan ekonomis agar dapat dipakai bersifat permintaan diskrit, Teknik ini dilandasi oleh metode EOQ.
6. Ongkos Unit Terkecil, keputusan pemesanan berdasarkan **ongkos per unit perkecil = ongkos pesan per unit = ongkos simpan pinjam per unit**.
7. Ongkos Total Terkecil, pendekatan menggunakan ongkos total akan diminimalkan apabila setiap lot dalam satu horizon perencanaan hampir sama besarnya.
8. Keseimbangan Suatu Periode (PPB), pendekatan menggunakan konsep ukuran lot ditetapkan bila ongkos simpannya sama atau mendekati ongkos pesannya.
9. Metode *Silver-Man* (SM), menitik beratkan pada ukuran lot yang harus dapat meminimumkan ongkos total per periode, dimana ukuran lot didapatkan dengan cara menjumlahkan kebutuhan beberapa periode yang berturut-turut sebagai ukuran yang tentative.
10. *Algoritma Wagner-Whitin* (WW), pendekatan menggunakan konsep ukuran lot dengan prosedur optimasi program linier, bersifat matematis (Evrianto, 2004).

Berdasarkan jurnal PASTI Volume X. No. 3 menyatakan bahwa *lotsizing* MRP ada 3, yaitu:

1. *Lot for Lot* (LFL), Teknik ini yang paling sederhana dan paling mudah dimengerti pemesanan dilakukan dengan pertimbangan minimasi ongkos simpan pada Teknik ini pemenuhan kebutuhan bersih (R_t) dilaksanakan disetiap periode yang membutuhkannya, sedangkan besar ukuran kuantitas pemesanannya (*lot size*) adalah sama dengan jumlah digunakan untuk item-item yang mahal atau yang tingkat kontinuitas permintaannya tinggi. (Rosani Ginting 2007, 194).
2. *Fixed Order Quantity* (FOQ), system persediaan yang probalistik yang variable keputusan menggunakan Q (menotasikan kuantitas) pesanan tetap yang optimal. Tujuan persediaan dengan metode ini adalah untuk menentukan jumlah pesanan yang paling optimal dengan biaya yang minimal dan titik pemesanan kembali (reorder point).

3. *Economic Order Quantity* (EOQ), Russel dan Taylor (2003) menyatakan bahwa model EOQ digunakan untuk menentukan kuantitas pesanan persediaan yang meminimumkan biaya langsung penyimpanan persediaan dan biaya pemesanan persediaan.

Berdasarkan pernyataan di atas dapat disimpulkan dari sekian banyak Teknik pemesanan teknik *Lot for Lot* lah yang paling sederhana dan mudah dimengerti, Teknik Lot for Lot merupakan Teknik menyediakan persediaan sesuai dengan kebutuhan.

2.4.4. Cara Menyusun *Material Requirement Planning* (MRP)

Pada garis besarnya *Material Requirement Planning* (MRP) bukan hanya menyangkut manajerial material dan persediaan saja, tetapi juga mempengaruhi aktivitas perencanaan dan pengendalian produksi sehari-hari di perusahaan. Proses *Material Requirement Planning* (MRP) merupakan aktivitas yang dilakukan berdasarkan jadwal induk, struktur produk dan file catatan yang tersedia.

Menurut Koesmawan A. Sobandi dan Sobarsa Kosasih Untuk menyusun *Material Requirement Planning* (MRP) yang baik, langkah-langkah sebagai berikut bisa membantu setiap manajer dalam merancang kebutuhan barang yang diperlukannya.

1. Estimasi jumlah pemesanan dari pelanggan, kemudian masukkan dalam perencanaan agregat.
2. Susunan perencanaan agregat dengan melibatkan semua manajer fungsional seperti direktur keuangan, direktur produksi, direktur pemesanan, dan direktur SDM untuk mendapat masukan dan dukungannya,
3. Jika perencanaan agregat itu telah diterima atau disetujui oleh para manajer fungsional kemudian susun rencana induk produksi.
4. Pecah rencana induk produksi tersebut menjadi rencana yang lebih detail seperti kebutuhan bahan berapa, tenaga kerja berapa, dan kapan dimulai, kapan selesai, dimana saja harus dilakukan.
5. Distribusikan rencana rencana induk tersebut kepada bagian-bagian untuk membuat rencana detailnya pada masing-masing bagian. Bagian mesin misalnya, mesin dan peralatan apa saja yang harus dipersiapkan. Bagian pembelian merencanakan berapa jumlah dan jenis barang yang harus dibeli dan sebagainya.

Menurut Eddy Herjanto (2010, 283), mekanisme proses *Material Requirement Planning* (MRP) adalah:

1. Melakukan analisis rencana produksi produk akhir (level 0) dimulai dari penetapan kebutuhan kasar (GR) yang jumlahnya sesuai dengan rencana produksi yang terdapat dalam MPS.
2. *Netting* yaitu menghitung kebutuhan bersih dari kebutuhan kasar dengan memperhitungkan jumlah barang yang akan diterima, jumlah persediaan yang akan diterima, jumlah persediaan yang tersedia dan jumlah persediaan yang dialokasikan.

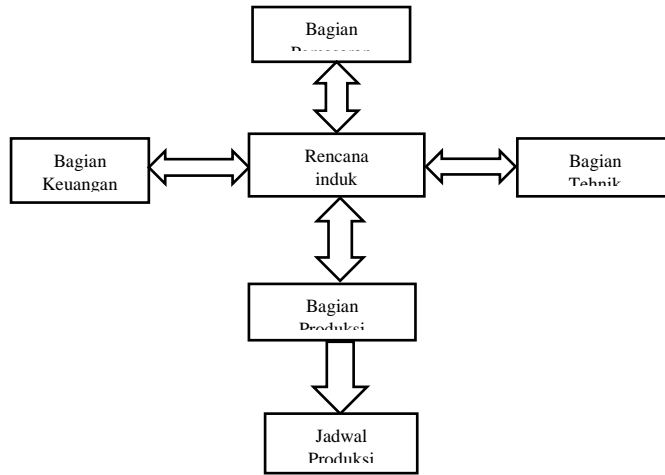
3. Menempatkan suatu pemesanan (PO) pada waktu yang tepat dengan cara menghitung mundur (*backward scheduling*) dari waktu yang dikehendaki dengan memperhitungkan waktu tenggang perakitan/pembuatan akhir produk tersebut.
4. Menjabarkan rencana produksi produk akhir ke kebutuhan kasar untuk komponen-komponennya (level 1) dengan memperhatikan kebutuhan per unit sesuai dengan daftar material (BOM). Untuk komponen level 1, kebutuhan kasar mengacu pada rencana pelepasan pesanan (PO) dari level 0.
5. Proses analisis diteruskan ke komponen-komponen level berikutnya sampai semua komponen telah dianalisis.
6. Dibuatkan rangkuman yang menunjukkan skedul pembelian komponen dasar (yang tidak dibuat/dirakit oleh perusahaan) dan skedul produksi jangka pendek perjenis item. Skedul pembelian disampaikan ke lini-lini produksi terkait.

Langkah menyusun *Material Requirement Planning* (MRP) menurut Hendra Kusuma (2009, 177), ada empat langkah dasar sistem, yaitu:

1. Proses *Netting*, *Netting* adalah proses perhitungan untuk menetapkan jumlah kebutuhan bersih yang merupakan selisih antara kebutuhan kotor dengan persediaan yang ada.
2. Proses *Lotting*, *Lotting* adalah proses untuk menentukan besarnya pesanan yang optimal untuk masing-masing item produk berdasarkan hasil perhitungan kebutuhan bersih. Erat kaitannya dengan penentuan jumlah komponen atau item yang harus dipesan atau tersedia. Ukuran lot dikaitkan dengan besarnya ongkos-ongkos persediaan, seperti: ongkos pengadaan barang, ongkos simpan, biaya modal, serta harga barang itu sendiri.
3. Proses *Offsetting*, *Offsetting* yaitu proses yang ditunjukkan untuk menentukan saat yang tepat guna melakukan rencana pesanan dalam upaya memenuhi tingkat kebutuhan bersih. Rencana pemesanan dilakukan pada saat *material* yang dibutuhkan dikurangi dengan waktu anjang.
4. Proses *Explosion*, *Explosion* yaitu proses perhitungan kebutuhan kotor item yang berada pada tingkat lebih awal, didasarkan atas rencana pemesanan yang telah disusun oleh proses *offsetting*. Dalam proses ini data struktur produk dan *bill of materials* memegang peranan penting karena menentukan arah *explosion* item komponen.

2.4.5. Menyusun Rencana Induk

Rencana induk bisa didasarkan untuk memenuhi permintaan yang telah ada atau bisa juga untuk mengantisipasi permintaan dimasa yang akan datang, misalnya untuk menghadapi permintaan musim panen yang akan datang untuk mengantisipasi pada hari lebaran, tahun baru dan sebagainya. Rencana induk ini dibuat oleh direksi yang melibatkan para direktur seperti direktur pemasaran, direktur keuangan, direktur produksi, direktur teknik dan SDM.



Gambar 2

Keterkaitan MRP dengan Bagian Lainnya

Sumber: Prof. Dr. Ir. Koesmawan A. Sobandi, M.sc dan Dr. Sobarsa Kosasih (2014, 78).

2.4.6. Format *Schedule Material Requirement Planning* (MRP)

Menurut Jay Heizer Dan Barry Render berpendapat bahwa format schedule untuk MRP sebagai berikut:

Tabel 3

Format *Schedule Material Requirement Planning* (MRP)

| <i>Item:</i> | <i>Order Quantity:</i> | | | | | |
|--|------------------------|---|---|---|---|---|
| <i>Lead Time</i> | <i>Stock Safety:</i> | | | | | |
| <i>Periods</i> | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | N |
| <i>Gross Requirement</i> | | | | | | |
| <i>Schedule Receipts</i> | | | | | | |
| <i>Project Available Balance On Hand Inventory</i> | | | | | | |
| <i>Net Requirement</i> | | | | | | |
| <i>Planned Order Receipts</i> | | | | | | |
| <i>Planned Order Releases</i> | | | | | | |

Sumber: Jay Heizer dan Barry Render (2010, 212).

Keterangan:

- Item*: nomor komponen yang direncanakan akan kebutuhannya.
- Lead Time*: jangka waktu yang dibutuhkan untuk sebuah aktivitas.
- Order Quantity*: kuantitas order yang harus dipesan berdasarkan perhitungan lot sizing.
- Safety Stock*: tingkat persediaan yang ditentukan oleh perencanaan untuk mengantisipasi terjadinya fluktuasi permintaan.
- Gross Requirement*: total antisipasi penggunaan untuk setiapkomponen.
- Scheduled Receipts*: jumlah item yang akan diterima pada periode tertentu.
- Project Available Balance/On Hand Inventory*: jumlah persediaan pada akhir periode.

- h *Net Requirement*: jumlah kebutuhan bersih dari suatu item yang diperlukan untuk dapat memenuhi kebutuhan kasar pada periode yang akan datang.
- i *Planned Order Receipts*: jumlah item penerimaan pesanan yang direncanakan.
- j *Planned Order Releases*: jumlah item yang direncanakan untuk dipesan untuk dapat memenuhi perencanaan pada masa yang akan datang.

2.4.7. Keterangan Yang Diperlukan Dalam Penyusunan *Material Requirement Planning* (MRP)

Menurut Pontas M. Pardede (2007, 524) berpendapat bahwa berbagai data dan keterangan yang dibutuhkan dalam suatu perencanaan kebutuhan bahan (MRP), adalah:

1. Jadwal Produksi Induk (MPS), menunjukkan jadwal pengolahan dan jumlah barang yang harus dibuat dengan mericinya untuk setiap macam atau setiap jenis serta untuk satuan masa yang singkat. Dalam penyusunan MRP, keterangan yang dibutuhkan dari MPS adalah jadwal pengolahan dan jumlah setiap jenis barang yang harus dibuat pada setiap kurun waktu tertentu.

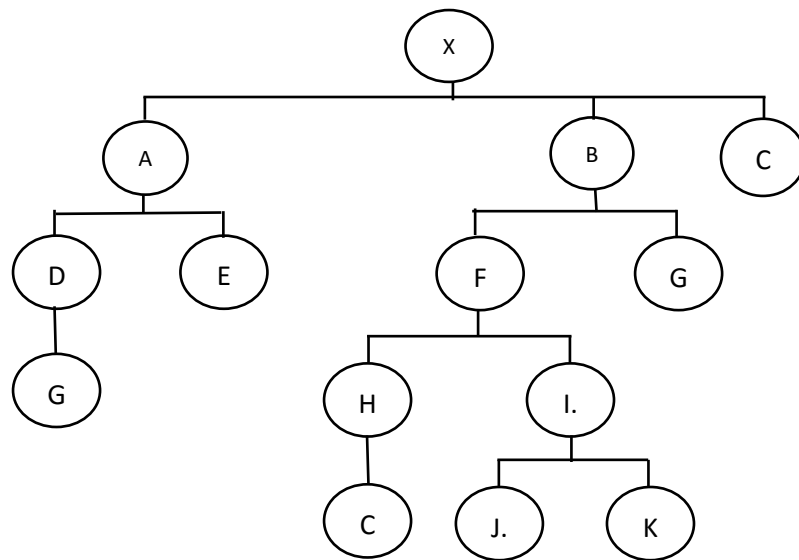
Tabel 4
Kebutuhan Bruto Untuk xxx

| | | | | | | | | | |
|--------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----------------|
| <i>Bulan</i> | X | | | | | X | | | |
| <i>Rencana Produksi (Unit)</i> | X | | | | | X | | | |
| <i>Minggu</i> | X | X | X | X | X | X | X | X | dan seterusnya |
| <i>Jenis Barang</i> | X | X | X | X | X | X | X | X | dan seterusnya |

Sumber: Jay Heizer dan Barry Render (2010, 203)

2. *Bill of Materials* (BOM), suatu barang menunjukkan jumlah setiap jenis bahan dan barang yang dibutuhkan untuk membuat satu satuan barang jadi serta jumlah setiap jenis bahan lain dan bagian barang lain yang dibutuhkan untuk membuat setiap jenis bahan. Karena juga menunjukkan susunan bahan-bahan dan bagian-bagian barang yang dibutuhkan untuk membuat suatu barang jadi, BOM ini disebut juga susunan barang atau daftar buku rakitan.

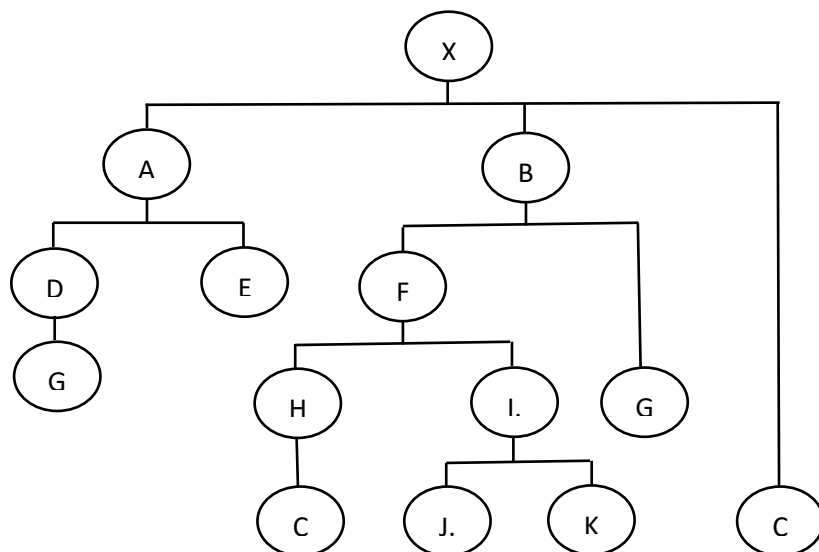
Gambar di bawah ini menunjukkan suatu BOM untuk satu jenis barang jadi.



Gambar 3
Bill of Materials (BOM): Physical Structure Level

Sumber: Pontas M. Pardede (2007, 5)

Pada beberapa kegiatan pengolahan, suatu bagian barang yang dibuat baik untuk diolah kembali dalam membuat bagian barang yang lain maupun untuk dijual kepada pihak lain. Dalam hal ini bagian yang bersangkutan pada waktu yang bersamaan mempunyai lebih dari satu kedudukan: sebagai barang setengah jadi dan sebagai barang jadi. Bagian barang seperti ini ditempatkan pada tingkat yang lebih rendah dan penempatan ini disebut *low-level coding*. Berikut merupakan gambar *low-level coding*.



Gambar 4
Bill of Materials (BOM): Low Level Coding of Component

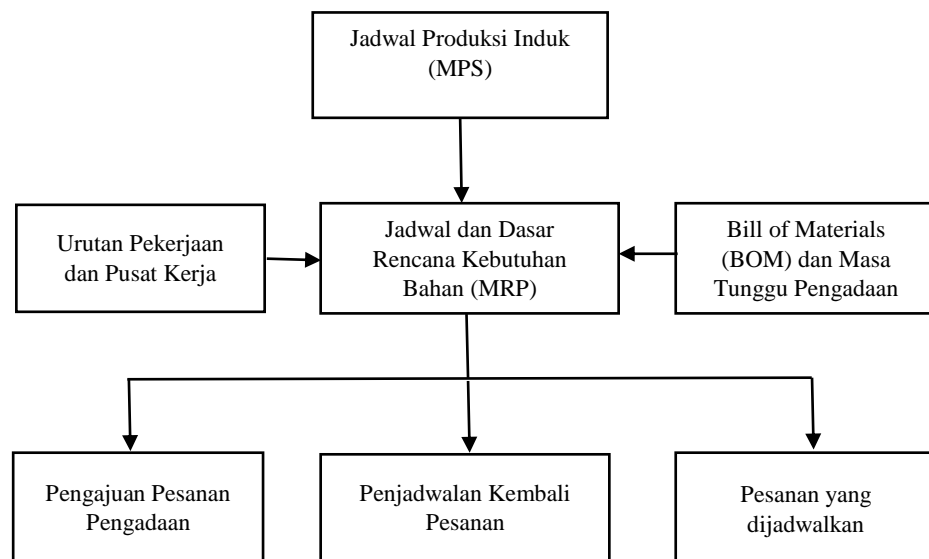
Sumber: Pontas M. Pardede (2007, 525).

3. Masa Tunggu (*lead time*), adalah jarak waktu sejak pesanan diajukan hingga barang atau bahan yang dipesan diterima. Untuk bagian bahan-bahan yang dibeli, masa tunggu ini dapat diketahui karena masa tersebut biasanya ditetapkan oleh pemasok ataupun merupakan kesepakatan antara perusahaan dengan pemasok. Untuk bagian barang dan bahan-bahan yang dibuat sendiri.

| | | | | | | | | | | |
|--------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J |
| Masa Tunggu (Hari) | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |

Masa tunggu tersebut, disamping dapat diketahui, juga dapat dikendalikan.

Urutan Pengerjaan (*operations routing*) dan pusat-pusat kerja (*work centers*), dalam pembuatan sejenis barang, bagian pengolahan tentu saja sudah memiliki keterangan tentang jumlah dan jenis kegiatan yang harus dilaksanakan, urutan pelaksanaan seluruh kegiatan, serta pusat-pusat kerja yang ditugasi untuk melaksanakan setiap kegiatan. Dalam hal urutan pelaksanaan kegiatan, perancang barang yang bersangkutan menentukan jalur atau rute kegiatan sehingga jelas dipusat kerja mana kemudian. Dengan keterangan ini maka pemimpin bagian pengolahan dapat merencanakan penjadwalan daya hasil setiap pusat kerja untuk semua jenis pekerjaan yang harus dilaksanakan.



Gambar 5

Sistem Perencanaan Pengendalian Bahan Baku (MRP)

Sumber: Pontas M. Pardede (2007, 524).

Berdasarkan teori di atas dapat disimpulkan bahwa untuk melakukan penyusunan MRP ada tiga langkah, yaitu: Jadwal Produksi Induk (MPS), *Bill of Materials* (BOM), Masa Tunggu (*lead time*).

2.5. Penelitian Sebelumnya

Penelitian ini dilakukan tidak terlepas dari hasil penelitian-penelitian yang pernah dilakukan sebagai acuan dan pedoman bagi penulis untuk penelitian skripsi selanjutnya adalah sebagaimana yang dilakukan oleh:

1. Berdasarkan penelitian yang pernah dilakukan oleh Debby Malinda, Jurusan Teknik Industri Universitas Dian Nuswantoro, Semarang dengan judul “Perencanaan Dan Pengendalian Bahan Baku Sarung Batik Dengan Metode *Materials Requitment Planning* (MRP) Pada CV. Mitra Setia Usaha Pekalongan”. Dalam penelitian tersebut pihak perusahaan mengalami kendala karena belum dilakukannya suatu perencanaan yang tepat dalam menentukan kebutuhan bahan baku. Kendala ini tentunya berpengaruh terhadap proses produksi dan pengelolaan biaya dalam melakukan pengadaan bahan baku. Untuk kain batik, dengan metode perusahaan yang diterapkan sebelumnya, perusahaan hanya mampu memenuhi kebutuhan sebesar 2.460.250 meter/tahun sedangkan kebutuhan yang dibutuhkan sebesar 2.503.764 meter/tahun. Untuk membantu masalah yang terjadi pada CV. Mitra Setia Usaha, maka diterapkan suatu metode *Matrials Requitment Planning* (MRP) yang dapat membantu perusahaan dalam melakukan perencanaan dan pengendalian bahan baku secara tepat. Dengan menggunakan metode MRP, perusahaan mampu menentukan kebutuhan yang yang sesuai dengan kebutuhan yang dibutuhkan untuk melakukan suatu proses produksi dengan biaya yang efisien. Biaya yang dikeluarkan perusahaan dalam melakukan pengadaan bahan baku selama satu tahun sebesar 104.328.000, sedangkan menggunakan MRP dengan Teknik *Lot For Lot* (LFL). Perusahaan melakukan biaya sebesar 93.817.673 dan periode order quantity (POQ) sebesar 83.306.995. hal ini membuktikan bahwa penerapan metode MRP dapat berperan dalam melakukan perbaikan perencanaan dan pengendalian bahan baku dengan biaya yang efisien pada perusahaan. Adapun saran-saran yang dapat dikemukakan adalah sebagai berikut:
 1. Perusahaan sebaiknya dapat mempertimbangkan penggunaan metode MRP dalam melakukan perencanaan dan pengendalian bahan baku sehingga perusahaan dapat lebih tepat dalam menentukan jumlah bahan baku yang dibutuhkan dalam proses produksi.
 2. Berdasarkan Analisa pemecahan masalah, perusahaan diharapkan dapat menerapkan metode POQ untuk meminimalisasikan biaya pegadaan bahan baku dan dapat melakukan pemesanan bahan baku secara optimal.
2. Penelitian oleh Restu Wahyuningsih Universitas Islam Negeri Jakarta dengan judul Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Pada PT. Dagsap Endura Eatore. PT. Dagsap Endura Eatore merupakan suatu perusahaan yang bergerak di bidang industry pengolahan dengan menggunakan bahan baku dagaing sapi. PT. Dagsap Endura Eatore sebagai penyedia produk makanan yang bersifat siap untuk dimasak. Dalam menjalankan tugasnya, PT. Dagsap Endura Eatore memiliki kendala bahan baku. Maslah pegadaan bahan baku yang dihadapi

meliputi jumlah permintaan, biaya pembelian, biaya pemesanan dan biaya penyimpanan. Permasalahan tersebut mengakibatkan terganggunya ketersediaan bahan baku yang terdapat di perusahaan. Oleh karena itu, diperlukan kajian lebih lanjut mengenai pengendalian persediaan bahan baku daging sapi PT. Dagsap Endura Eatore. Sehingga arus produksi dapat berjalan dengan lancar dan biaya persediaan dapat ditekan. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer, yang diperoleh dari perusahaan dianalisis dengan menggunakan MRP, EOQ, POQ dan PPB. Hasil penelitian diperoleh bahwa sistem pengendalian dan pengadaan persediaan bahan baku PT. Dagsap Endura Eatore belum terstruktur, hal ini terlihat dari sistem pengadaan bahan baku yang menggunakan metode peramalan sesuai dengan target penjualan. Analisis perhitungan persediaan bahan baku yang dilakukan dengan metode MRP di peroleh nilai total persediaan bahan baku sebagai berikut: teknik LFL sebesar Rp 2.555.029.257, hasil tersebut diperoleh dari penjualan biaya pembelian sebesar Rp 2.543.724.000 dengan biaya penyimpanan sebesar Rp 3.780.256,5 dan biaya pemesanan sebesar Rp 7.525.000. Teknik EOQ 2.634.422.058, hasil tersebut diperoleh dari penjumlahan biaya pembelian sebesar Rp 2.628.241.200 dengan biaya penyimpanan sebesar Rp 3.905.858,45 dan biaya pemesanan sebesar Rp 2.275.000. Teknik POQ sebesar Rp 2.549.735.711, hasil tersebut diperoleh dari penjumlahan biaya pembelian sebesar Rp 2.544.030.000 dengan biaya penyimpanan sebesar Rp 3.780.711,25 dan biaya pemesanan sebesar Rp 1.925.000 dan Teknik PPB sebesar Rp 2.551.485.711, hasil tersebut diperoleh dari penjumlahan biaya pembelian sebesar Rp 2.544.030.000 dengan biaya penyimpanan sebesar Rp 3.780.711,3 dan biaya pemesanan sebesar Rp 3.675.000. Oleh karena itu dapat ditarik kesimpulan bahwa Teknik yang terbaik yang dapat digunakan di PT. Dagsap Endura Eatore adalah Teknik POQ, Teknik POQ menghasilkan pengeluaran biaya yang paling rendah dibandingkan dengan metode perusahaan dan ketiga Teknik lain, yaitu sebesar Rp 457.393.442,2 memiliki nilai penghematan sebesar 15,20% dibandingkan dengan metode perusahaan tahun 2009.

3. Penelitian yang telah dilakukan oleh Asvin Wahyuni dan Achamad Syaichu jurusan Teknik Industri STT POMUSDA Nganjuk Jawa Timur dengan judul Perencanaan Persediaan Bahan Baku Dengan Menggunakan Metode *Material Requirement Planning* (MRP) Produk Kacang Shanghai Pada Perusahaan Gangsar Ngunut-Tulungagung. Pada perusahaan Kacang Shanghai Gangsar Ngunut-Tulungagung, proses pengendalian persediaan bahan baku berdasarkan atas adanya pesanan dari konsumen. Perusahaan Gangsar mempunyai kriteria dalam pemilihan kacang tanah sebagai bahan baku utama produk kacang shanghai. Hanya kacang tanah berkualitas baik yang minimal berdiameter 5 mm samapi dengan 7 mm yang dapat digunakan sebagai bahan bakku produk kacang shanghai. Diketahui dari hasil komoditi kacang tanah di Tulungagung pada tahun 2009, 2010 dan 2011 masing-masing mendapatkan hasil panen 3.812 ton, 2.116 ton, dan 2.790 ton untuk segala jenis kacang tanah. Dari data di atas maka

dapat diketahui bahwa di daerah Tulungagung penghasilan kacang tanah sangat kecil, dan hanya beberapa yang memenuhi kriteria pemilihan untuk bahan baku kacang shang sai. Berkaitan dengan keterbatasan kesediaan bahan baku kacang tanah tersebut di atas, perusahaan Gangsar harus memiliki strategi yang tepat dalam merencanakan persediaan bahan baku agar perusahaan dapat memenuhi rencana produksi secara efektif dan efisien. Suatu system yang dapat digunakan untuk mengatasi masalah yang berkaitan dengan perencanaan bahan baku produksi adalah *Material Requirement Planning* (MRP). Dengan system MRP, dapat diketahui jumlah bahan baku yang diperlukan untuk menyelesaikan suatu produk di masa yang akan datang sehingga perusahaan dapat mengoptimalkan persediaan bahan baku yang diperlukan agar jumlah persediaan tidak terlalu banyak tetapi juga tidak terlalu sedikit. Dari hasil yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa total persediaan bahan baku tahun 2012 dengan metode perusahaan yang digunakan sebelum penelitian adalah sebesar Rp 50.063.563.595, setelah dilakukan penelitian dengan menggunakan MRP mengalami penurunan sebesar Rp 1.072.427.967, artinya perusahaan dapat meminimalisasikan biaya persediaan sebesar 46,7%. Dari total perbedaan biaya persediaan sebelum dan sesudah penelitian menunjukkan bahwa metode MRP dapat di terapkan pada perusahaan Gangsar, sehingga perencanaan bahan baku dapat berjalan secara efektif dan efisien.

2.6. Kerangka Pemikiran

Suatu perusahaan membutuhkan perencanaan yang baik sebagai langkah awal kegiatan perusahaan. perusahaan yang baik merupakan perusahaan yang memiliki kelancaran proses produksi, salah satu yang menunjang kelancaran proses produksi yaitu persediaan bahan baku karena jika perusahaan menghadapi kendala dalam persediaan bahan baku akan menghambat proses produksi yang menyebabkan permintaan tidak terpenuhi sehingga perusahaan akan mengalami kerugian. Penetapan persediaan bahan baku dalam perusahaan sangat penting dan dibutuhkan perencanaan yang matang yang akan memberikan pengaruh positif tetapi jika perencanaan dilakukan secara tidak matang maka akan menimbulkan pengaruh negatif, apabila jumlah persediaan terlalu besar akan menyebabkan kerugian pada dana yang tertanam pada persediaan, meningkatnya biaya tambahan dan risiko kerusakan barang. Sedangkan jika persediaan terlalu sedikit akan terjadi kekurangan persediaan sehingga menyebabkan proses produksi terhambat.

Menurut Sofjan Assauri (2008, 237), Persediaan merupakan Sejumlah bahan-bahan, parts yang disediakan dan bahan-bahan dalam proses yang terdapat dalam perusahaan untuk proses produksi, serta barang-barang jadi/produk yang disediakan untuk memenuhi permintaan dari komponen atau langganan setiap waktu.

Maka Jay Heizer dan Barry Render (2010, 201) mengatakan persyaratan penetapan persediaan bahan baku yang harus diperhatikan dalam menggunakan model MRP secara efektif, para manajer harus memahami hal-hal berikut:

1. Jadwal produksi induk, yaitu jadwal yang diperlukan untuk menentukan permintaan sesuai dengan rencana produksi.
2. Spesifikasi atau daftar kebutuhan bahan, yaitu daftar yang berguna untuk menentukan jumlah bahan dan komponen yang diperlukan untuk membuat sebuah produk.
3. Ketersediaan persediaan, yaitu daftar komponen atau bahan apa yang ada di persediaan.
4. Pesanan pembelian yang belum terpenuhi, yaitu daftar yang digunakan untuk mengetahui komponen apa saja yang harus dibeli sehingga pemesanan bahan baku dapat terkendali, maka tidak akan terjadi kekurangan bahan baku yang akan mengakibatkan terhambatnya proses produksi atau kelebihan bahan baku yang akan mengakibatkan penambahan biaya perawatan terhadap bahan baku. Dan apa yang berada dalam pemesanan juga disebut tagihan yang diperkirakan.
5. Waktu tunggu, yaitu berapa waktu yang dibutuhkan untuk mendapatkan berbagai komponen. Untuk sebuah barang yang dibeli, waktu tunggu adalah waktu antara diketahui adanya kebutuhan yang menghasilkan pesanan dan ketika pesanan tersebut tersedia untuk diproduksi.

Menurut Irham Fahmi (2012, 2) menyatakan bahwa produksi adalah “Sesuatu yang dihasilkan oleh suatu perusahaan baik berbentuk barang (*goods*) maupun jasa (*services*) dalam suatu periode waktu yang selanjutnya dihitung sebagai nilai tambah bagi perusahaan.

Menurut Kamus Bahasa Indonesia (1994, 559) dalam Jurnal K. Kuryono (2012, 7) kelancaran berasal dari kata lancar (*kata sifat*) yang artinya adalah tidak tersendat-sendat atau tidak tersangkut-sangkut. Jadi dapat disimpulkan bahwa kelancaran proses produksi yaitu dimana proses penciptaannya terlaksana secara baik tanpa ada gangguan apapun.

Dan apabila persyaratan yang dikemukakan oleh Jay Heizer dan Barry Render terkendali maka di dalam perusahaan tidak akan terjadi hambatan dalam proses produksi sehingga pesanan yang dilakukan oleh pelanggan akan terpenuhi tepat waktu, hal itu dapat memberikan kepuasan yang positif terhadap pelanggan. karena kelancaran produksi adalah dimana proses penciptaannya terlaksana secara baik tanpa ada gangguan apapun dengan kata lain yaitu kegiatan yang menghasilkan barang berjalan sesuai dengan rencana yang telah ditetapkan sebelumnya.

Metode *Material Requirement Planning* (MRP) yaitu penentuan setiap jenis bahan baku yang dibutuhkan selama satu masa tertentu dalam pembuatan barang jadi untuk memenuhi permintaan barang jadi yang bersangkutan selama masa tersebut. MRP ini menggabungkan pengendalian bahan dengan rencana pembuatan barang. MRP menghubungkan jadwal pengolahan dengan bill of materials, yaitu suatu bagan atau tabel yang menunjukkan jumlah dan jenis bahan-bahan atau bagian-bagian barang yang dibutuhkan untuk membuat setiap satuan barang jadi. Melalui hubungan

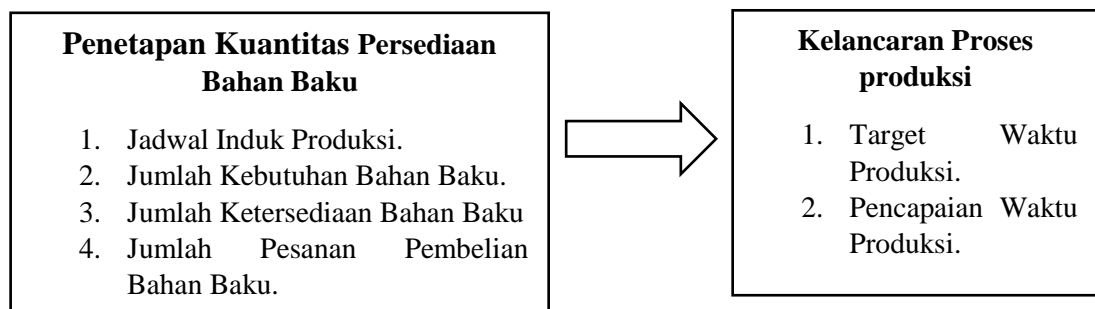
ini dapat dengan mudah ditentukan jumlah dan jenis bahan-bahan atau bagian-bagian barang yang harus dipesan atau dibuat serta jadwal pemesanan atau pembuatannya.

Dalam penelitian ini PT. XYZ mengalami kendala dalam proses produksi karena ketersediaan bahan baku yang tidak sesuai. Maka PT. XYZ perlu melakukan sistem pengendalian persediaan bahan baku mengingat pengendalian persediaan bahan baku untuk pembuatan celana Panjang pria masih belum baik. Dari permasalahan yang terjadi, metode *Material Requirement Planning* (MRP) dianggap metode yang paling tepat dan mudah dipahami terkait masalah kapan dan berapa banyak material yang harus dipesan.

Penelitian sebelumnya oleh Dian Nuswantoro menemukan bahwa dengan metode *Material Requirement Planning* (MRP), perusahaan mampu menentukan kebutuhan bahan baku sesuai dengan yang diperlukan untuk melakukan suatu proses produksi bahkan dengan biaya yang efisien.

Maka dari itu perusahaan harus dapat melakukan penetapan kuantitas persediaan yang baik guna untuk mendukung proses produksi. Bagian produksi memegang peranan penting dalam melakukan tugas ini. Bagian produksi harus dapat memilih metode apa yang harus digunakan untuk memperlancar proses produksi sehingga permintaan akan produk akan meningkat.

2.7. Konstelasi Penelitian



Gambar 6

Paradigma Penelitian

2.8. Hipotesis Penelitian

Hipotesis atau hipotesa merupakan jawaban sementara yang masih praduga untuk suatu masalah. Dalam hal ini untuk membuktikan kebenaran hipotesa, maka perlu dilakukan sebuah penelitian lebih lanjut.

Adapun hipotesa dalam penelitian ini adalah:

1. Penentuan kuantitas bahan baku pada PT XYZ kurang baik karena masih adanya masalah ketidaksesuaian antara bahan baku yang dibutuhkan dengan yang tersedia.

2. Kelancaran proses produksi pada PT. XYZ kurang baik masih terjadi keterlambatan pada proses produksi karena masih adanya masalah dalam persediaan bahan baku.
3. Diduga metode MRP dapat mengendalikan persediaan bahan baku terhadap kelancaran proses produksi pada PT. XYZ.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan oleh penulis adalah deskriptif eksploratif, yaitu dengan metode penelitian berupa studi kasus yang menggambarkan, menjelaskan tentang analisis pengendalian persediaan bahan baku terhadap proses produksi.

3.2. Objek, Unit Analisis, dan Lokasi Penelitian

3.2.1. Objek Penelitian

Objek pada penelitian ini adalah Analisis Pengendalian Bahan Baku Guna Meningkatkan Kelancaran Proses Produksi Pada PT. XYZ. Dimana pengendalian bahan baku sebagai variabel bebas / independent (X) dan kelancaran proses produksi sebagai variable terkait / dependent (Y). Produk yang dianalisis adalah celana panjang pria dengan model Slim Fit yaitu celana anak muda yang memerlukan material sebagai berikut: bahan, kain kantong, kain keras 8339, kain keras no. 19, vislin 2018 F, vislin 1025 F, zipper, slider, kancing hak, bottom stop, kancing bulat, benang obras, benang jahit, benang polifil, barcode, label size, hangtag harga, waitag tag, main label, plastic klip, logpin, pita list merah, washing blanden polyed. Penelitian ini untuk melakukan penerapan *Material Requirement Planning* (MRP) dengan elemen yang dibutuhkan untuk proses ini adalah Jadwal Induk Produksi, Bill of Material (BOM), masa tunggu.

3.2.2. Unit Analisis

Dalam penelitian ini penulis menggunakan unit analisis berupa respon group yaitu sumber data yang diperoleh berasal dari respon setiap individu. Individu yang dimaksud disini adalah karyawan PT. XYZ di bagian produksi.

3.2.3. Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian ini dilakukan di PT. XYZ yang merupakan perusahaan garment yang memproduksi celana panjang pria dengan model Slim Fit, Semi Beggie dan Basic, dan memproduksi baju serta jas. Perusahaan ini bertempat di kawasan industry Pulogadung, Jl. Pulogadung BPSP II 1, Rawa Terate, Cakung, Jakarta.

3.3. Jenis Data Penelitian dan Sumber Data Penelitian

3.3.1. Jenis Data Penelitian

Jenis data yang diteliti yaitu kuantitatif, yang merupakan data mengenai jumlah, tingkatan, perbandingan, volume, yang berupa angka-angka.

3.3.2. Sumber Data Penelitian

Sumber data penelitian ini menggunakan data primer dan informasi data yang diperoleh yaitu dari perusahaan secara langsung, terkait dengan Analisis Pengendalian Bahan Baku Guna Meningkatkan Kelancaran Proses Produksi Pada PT XYZ

3.4 Operasionalisasi Variabel

Tabel 5
Operasionalisasi Variabel
Analisis Pengendalian Bahan Baku Guna Meningkatkan Kelancaran Produksi
Pada PT. XYZ

| Variabel | Indikator | Ukuran | Skala |
|--------------------------------|---|---------|-------|
| Penetapan Kuantitas Bahan Baku | 1. Jadwal Induk Produksi | Periode | Rasio |
| | 2. Jumlah Kebutuhan Bahan Baku | Unit | Rasio |
| | 3. Jumlah Ketersediaan Bahan Baku | Unit | Rasio |
| | 4. Jumlah Pesanan Pembelian Bahan Baku. | Unit | Rasio |
| | 5. Waktu Tunggu (<i>Lead Time</i>) | Periode | Rasio |
| Kelancaran Proses Produksi | 1. Target Waktu Produksi | Hari | Rasio |
| | 2. Pencapaian Waktu Produksi | Hari | Rasio |

Dalam operasionalisasi variabel terdiri dari variabel bebas dan variabel terikat. Untuk variabel bebas adalah pengendalian bahan baku dengan indikator jadwal induk produksi dan waktu tunggu dengan skala interval dan jumlah kebutuhan bahan baku, jumlah ketersediaan bahan baku, jumlah pesanan pembelian bahan baku dengan skala rasio.

Kelancaran proses produksi yang merupakan variabel terikat dengan indikator pencapaian waktu produksi dan target waktu produksi dengan skala rasio. Adapun skala interval merupakan skala pengukuran yang dapat membedakan kelompok satu dengan kelompok lainnya yang memiliki ciri penting lain dari skala interval, bahwa datanya bisa ditambahkan, dikurangkan, dikalikan tetap tidak bisa dibandingkan antara kelompok satu dengan kelompok lain. Sedangkan skala rasio merupakan skala pengukuran yang memberikan keterangan tentang nilai absolut dari obyek yang diukur.

3.5. Metode Pengumpulan Data

Proses pengumpulan data lapangan dapat dilakukan dalam berbagai cara atau metode antara lain:

1. Metode Library Research

Dengan metode Library Research penulis mencari dan menelaah teori-teori yang relevan sesuai dengan permasalahan yang diteliti, teori-teori tersebut adalah hal-hal

yang berkaitan dengan manajemen operasi, persediaan bahan baku, proses produksi dan metode *Material Requirement Planning* (MRP). Informasi kepustakaan tersebutlah yang menjadi dasar pemikiran mengenai penelitian yang dilakukan.

2. Metode Field Research

Metode Field Research adalah metode untuk mendapatkan penjelasan atau data dengan mengikuti secara langsung dilapangan. Dengan metode ini penulis menggunakan teknik-teknik sebagai berikut:

- a. Observasi yaitu dengan melakukan pengamatan langsung dengan tujuan untuk mengetahui secara langsung kegiatan pengendalian persediaan bahan baku pada untuk memperoleh data kuantitatif serta gambaran yang jelas mengenai permasalahan yang terjadi di lapangan.
- b. Wawancara yaitu Teknik untuk mendapatkan data kuantitatif dengan dilakukan tanya jawab terhadap pihak-pihak yang berwenang atupun pada sumber yang dapat dipercaya untuk melengkapi data.

3.6. Metode Pengolahan / Analisis Data

pada penelitian ini, metode pengolahan data yang digunakan adalah sebagai berikut:

1. Analisis Deskriptif bertujuan untuk memperoleh dan mendeskripsikan gambaran secara mendalam mengenai objek yang akan diteliti.
2. Metode pengolahan atau analisis data yang digunakan untuk melakukan proses pengendalian persediaan bahan baku yaitu menggunakan metode *Material Requirement Planning* (MRP) dengan pendekatan *Lot for Lot*. Langkah-langkah untuk membuat *Material Requirement Planning* (MRP), yaitu:
 - a. Jadwal Induk Produksi (*master production schedule*). Merinci apa yang akan dibuat (banyaknya produk atau barang jadi) dan kapan, jadwal ini harus sesuai dengan rencan produksi. Data yang diambil yaitu bulan Juli dan Agustus tahun 2017.

Tabel 6
Jadwal Induk Produksi

| Bulan | Juli | | | | Agustus | | | |
|-------------------|------|---|---|-------|---------|-------|---|-------|
| Minggu Ke | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Kuantitas Pesanan | | | | 4.200 | | 3.000 | | 5.000 |

Sumber: PT. XYZ (2017)

b. *Bill of Material* (BOM)

Langkah kedua yaitu menyusun *Bill of Material* (BOM). Daftar jumlah komponen, komposisi, dan bahan yang diperlukan untuk membuat satuan barang jadi. Berikut merupakan *Bill of Material* atau daftar kebutuhan material pada PT. XYZ untuk pembuatan celana panjang pria.

Tabel 7
Daftar Kebutuhan Material

1. Pola Depan

| Komponen | Unit yang diperlukan |
|------------------------|----------------------|
| Bahan | 0.63 Y |
| Kain Kantong | 0.33 Y |
| Zipper | 0.25 Y |
| Slider | 1 pcs |
| Kancing Hak | 1 pcs |
| Bottom Stop | 1 pcs |
| Benang Obras | 88 Y |
| Benang Jahit | 77.7 Y |
| Benang Polifil | 4 Y |
| Benang Label Size | 1 pcs |
| Washing Blanded Polyed | 1 pcs |

Sumber: PT. XYZ (2017)

2. Pola Belakang

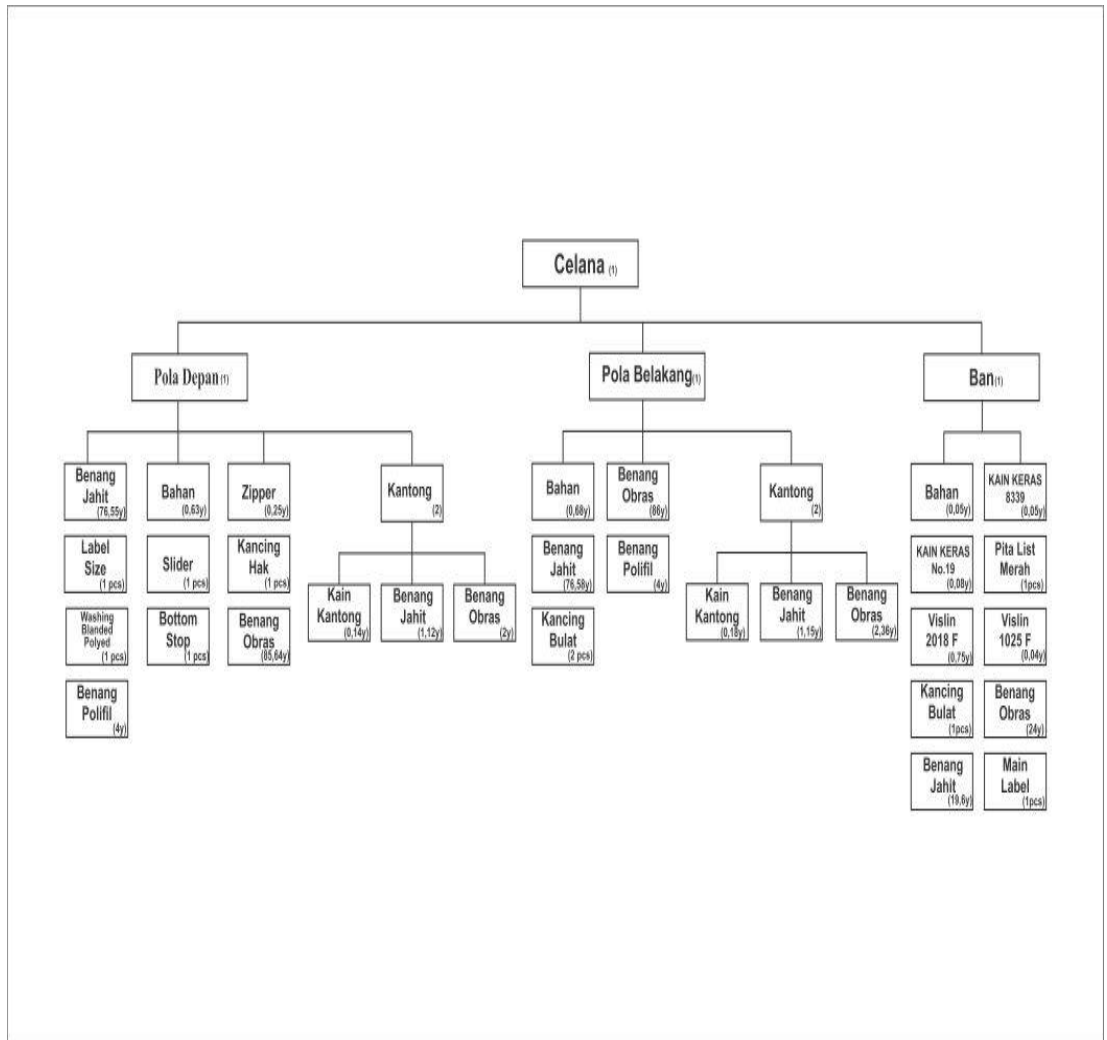
| Komponen | Unit yang diperlukan |
|----------------|----------------------|
| Bahan | 0.63 Y |
| Benang Jahit | 77.7 Y |
| Benang Obras | 88 Y |
| Benang Polifil | 4 Y |
| Kain Kantong | 0.33 Y |

Sumber: PT. XYZ (2017)

3. Ban

| Komponen | Unit yang diperlukan |
|------------------|----------------------|
| Bahan | 0.05 Y |
| Kain Keras 8339 | 0.05 Y |
| Kain Keras No.19 | 0.08 Y |
| Vislin 2018 F | 0.075 Y |
| Vislin 1025 F | 0.04 Y |
| Kancing Bulat | 1 pcs |
| Benang Obras | 24 Y |
| Benang Jahit | 19.6 Y |
| Main Label | 1 pcs |
| Pita List Merah | 1 pcs |

Sumber: PT. XYZ (2017)



Sumber : PT. XYZ (2017)

Gambar 7
Bill of Material Celana Panjang Pria (*Slim Fit*)

c. Data Persediaan Bahan Baku

Langkah ketiga yaitu membuat data persediaan yang berisi tentang nama komponen, berapa persediaan yang ada, dan berapa rencana pemesanan komponen tersebut pada masa yang akan datang.

Tabel 8
Data Persediaan Bahan Baku

| Nama Komponen | Persediaan Yang Ada (dalam yard) | Penerimaan pemesanan (dalam yard) | Minggu Ke |
|------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|-----------|
| Bahan | 3.400 y | 41.496 y | 1 |
| Kain Kantong | 1.592,5 y | 747,5 y | 1 |
| Kain Keras 8339 | 135 y | 45 y | 1 |
| Kain Keras No.19 | 243 y | 81 y | 1 |
| Vislin 2018 F | 108,75 y | 161,2 y | 1 |
| Vislin 1025 F | 88 y | 56 y | 1 |
| Zipper | 500 y | 400 y | 1 |
| Slider | 5.000 pcs | - | - |
| Kancing Hak | 5.500 pcs | - | - |
| Bottom Stop | 60.00 pcs | - | - |
| Kancing Bulat | 4.700 pcs | - | - |
| Benang Obras | 300.000 y | 420.000 y | 1 |
| Benang Jahit | 350.000 y | 280.000 y | 1 |
| Benang Polifil | 19.200 y | 9.600 y | 1 |
| Label Size | 5.000 pcs | - | - |
| Main Label | 4800 pcs | - | - |
| Pita List Merah | 5.600 m | - | - |
| Washing Blanded Polyed | 5.500 pcs | - | - |

Sumber: PT. XYZ (2017)

d. Membuat *assembly-time / gant chart*

Langkah keempat yaitu membuat proses produksi atau tahapan-tahapan produksi sampai barang yang dipesan siap untuk dikirim ke kosumen.

Tabel 9
Assembly-Time / Gant Chart

| Proses | Minggu Ke | | | | | | |
|-----------------------------------|-----------|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Pemasangan Zipper | ✓ | | | | | | |
| Pemasangan Slider | ✓ | | | | | | |
| Pemasangan Kancing Hak | ✓ | | | | | | |
| Pemasangan Bottom Stop | ✓ | | | | | | |
| Pemasangan Kancing Bulat | | ✓ | | | | | |
| Penempelan Barcode | | | ✓ | | | | |
| Pemasangan Label Size | | | ✓ | | | | |
| Pemasangan Hastag Harga | | | | ✓ | | | |
| Pemasangan Waitag Harga | | | | | ✓ | | |
| Pemasangan Log Pin | | | | | | ✓ | |
| Pemasangan Washing Blanded Polyed | | | | | | | ✓ |

Sumber: PT. XYZ (2017)

e. Membuat jadwal MRP

Langkah terakhir dalam mengaplikasikan MRP ini adalah membuat jadwal MRP. Membuat jadwal MRP berdasarkan *master schedule*, data persediaan dan *bill of material* (BOM).

Tabel 10
Jadwal MRP Celana

| <i>Slim Fit</i> | Minggu ke- | | | | | | | |
|------------------------------|------------|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Kebutuhan Bruto | | | | 4.200 | | 2.000 | | 5.000 |
| Penerimaan Terjadwal | | | | | | | | |
| Persediaan yang ada | | | | | | | | |
| Kebutuhan Netto | | | | 4.200 | | 2.000 | | 5.000 |
| Penerimaan Pesanan Terencana | | | | 4.200 | | 2.000 | | 5.000 |
| Pengiriman Pesanan Terencana | | | 4.200 | | 2.000 | | 5.000 | |

Sumber: PT. XYZ (2017)

3. Kelancaran proses produksi dipengaruhi oleh penentuan kuantitas persediaan bahan baku. Sehingga diperlukan perencanaan dan pengendalian persediaan yang baik agar persediaan bahan baku perusahaan tidak kelebihan ataupun kekurangan.

Tabel 11
Waktu Produksi

| No | Bulan | Target Produksi (dalam pcs) | kapasitas produksi (dalam pcs) | Target Waktu Produksi (dalam hari) |
|----|---------|-----------------------------|--------------------------------|------------------------------------|
| 1 | Juli | 4.200 | 5.600 | 14 |
| 2 | Agustus | 2.000 | 4.000 | 10 |
| | | 5.000 | 5.600 | 14 |

Adapun Rumus kelancaran proses produksi, yaitu:

$$\text{Kelancaran Proses Produksi} = \frac{\text{Pencapaian Waktu Produksi}}{\text{Target Waktu Produksi}} \times 100\%$$

Rumus Kelancaran Proses Produksi Dalam Segi Waktu:

$(\text{pencapaian waktu produksi} \div \text{target waktu produksi}) \times 100\%$

Rumus Kelancaran Proses Produksi Dari Segi Target Produksi:

$(\text{pencapaian produksi} \div \text{target produksi}) \times 100\%$.

Manfaat dari perhitungan di atas bagi perusahaan adalah sebagai bahan pertimbangan perusahaan untuk mengambil keputusan terkait proses produksi perusahaan agar target produksi tercapai sehingga dapat memenuhi kebutuhan konsumen dan mendapat keuntungan yang maksimal.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1. Gambaran Umum Lokasi Penelitian

4.1.1. Sejarah dan Perkembangan Perusahaan

PT. XYZ merupakan perusahaan yang bergerak dibidang industri garment dengan memiliki merek hak paten. Perusahaan ini berdiri sejak tahun 1986 yang berlokasi di Kawasan Industri Pulo Gadung, Jl. Pulo Gadung BPSP/II No. 1 Kawasan Industri Pulo Gadung Jakarta Timur 13920. Perusahaan ini pakaian laki-laki berupa celana panjang, kemeja dan jas pria. Perusahaan ini didirikan oleh pak Johannes yang diawali dengan kepahitan, sebelum terjun ke dunia garment, pak Johannes beserta teman sekantor kehilangan pekerjaan atau terkena PHK. Untuk lokasi produksi, beliau memilih sebuah rumah di Kawasan kemayoran Jakarta Pusat. Setelah 1,5 tahun berkembang, lokasi produksi pindah ke pabrik di Kawasan Pulogadung. Untuk merk produk perusahaan ini diluncurkan kemudian pada tahun 1988.

PT.XYZ ini melayani pesanan serta telah bekerja sama dengan Matahari Dept. Store, Mega Dept. Store, dan Golden Truly, untuk melayani dan memenuhi kebutuhan pelanggannya diseluruh Indonesia.

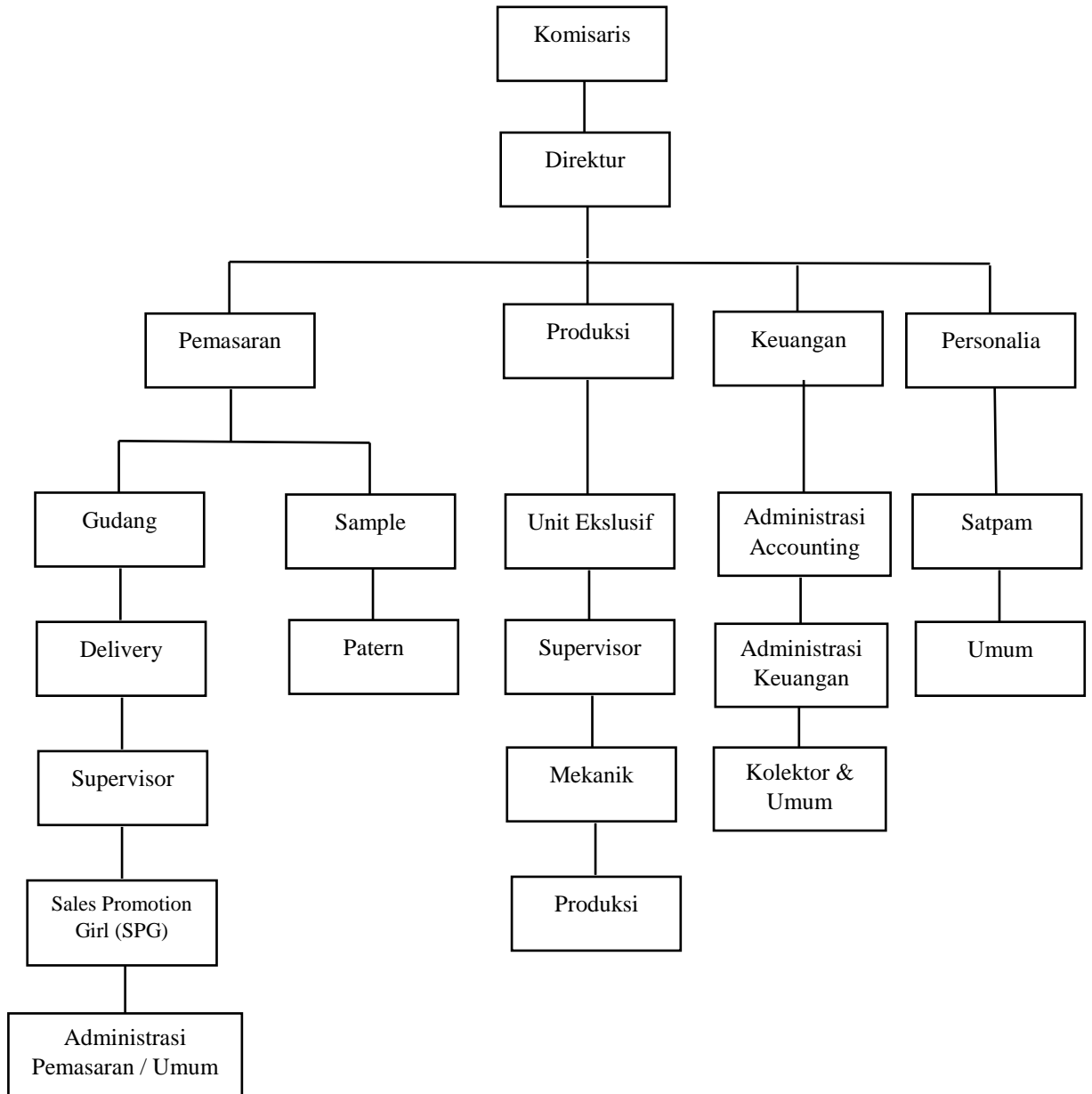
4.1.2. Kegiatan Usaha

PT. XYZ kegiatan usahanya yaitu bergerak dibidang usaha busana formal dan informal untuk pria dan wanita, perusahaan ini telah memiliki merk yang telah terdaftar di Direktorat Paten Kehakiman sehingga tidak sembarangan orang atau industry lain bisa menggunakan nama produk tersebut. Busana yang dihasilkan oleh perusahaan ini mengutamakan kulit baik serta nyaman digunakan oleh para konsumen sehingga konsumen merasa puas karena kepuasan dari pelanggan menjadi kekuatan yang sangat penting untuk mencapai keberhasilan dalam merebut persaingan.

PT. XYZ berkomitmen selalu menggunakan kualitas produknya dengan memilih bahan-bahan berkualitas dan didukung oleh tenaga-tenaga penjahit yang professional, perusahaan ini menghadirkan beragam pilihan untuk kebutuhan konsumen seperti Kemeja, Jas serta celana dengan berbagai model seperti, Slim Fit, Semi Beggie, dan Basic. Kegiatan dalam pembuatan produk dilakukan jika ada permintaan dari konsumen. Dalam membuat produk ini perusahaan dibantu oleh para karyawannya yang mencapai 42 karyawan.

4.1.3. Struktur Organisasi

Sebagai perusahaan yang berbagai hukum, PT. XYZ telah memiliki struktur dan manajemen yang transparan sehingga proses produksi dapat berjalan, adapun struktur organisasi yang terdapat di PT. XYZ.



Sumber: PT. XYZ (2017)

Gambar 8
Struktur Organisasi PT. XYZ

Adapun keterangan tugas dari masing-masing bagian dalam struktur organisasi tersebut adalah:

1. Komisaris
Komisaris bertugas untuk mengawasi kegiatan perusahaan.
2. Direksi
Direksi bertanggung jawab penuh atas pengurusan perusahaan untuk kepentingan perusahaan, seperti halnya membuat laporan tahunan dan dokumen keuangan perusahaan.

3. Pemasaran

Bagian pemasaran bertugas memantau kondisi pasar dan memasarkan produk yang siap dikirim serta melakukan pengiriman barang. Bagian pemasaran memiliki beberapa bagian yang saling berkaitan dalam pemasaran. Bagian tersebut diantaranya:

- a. Gudang, tempat untuk penyimpanan barang jadi.
- b. Delivery, bagian yang bertugas untuk pengantaran atau pengiriman ke Dept. Store.
- c. Supervisor, pimpinan SPG atau seseorang yang bertanggung jawab atas SPG.
- d. Sales Promotion Girl (SPG), bagian yang bertugas dalam penjualan.
- e. Administrasi Pemasaran/Umum, bagian yang mencatat hasil penjualan.
- f. Sample, merupakan contoh produk yang akan dijual atau diproduksi,
- g. Patern, yaitu bagian pembuatan pola pakaian.

4. Produksi

Merupakan bagian yang paling inti dalam sebuah industri. Bagian produksi memiliki beberapa bagian lainnya yang saling berkaitan untuk membentuk sebuah produk menjadi layak untuk dijual. Bagian tersebut diantaranya:

- a. Unit Eksklusif, merupakan bagian yang menangani pemesanan khusus.
- b. Supervisor, seseorang yang bertanggung jawab atas divisi produksi.
- c. Mekanik, yaitu bagian penanganan kerusakan dalam mesin.
- d. Produksi, yaitu bagian yang membuat produk mulai dari barang mentah menjadi barang jadi.

5. Bagian Keuangan

Bagian ini juga merupakan peranan penting sebagai pengendali keuangan perusahaan yang bertugas untuk mengatur pembelanjaan barang atau bahan baku yang diperlukan dalam kegiatan produksi dan mengatur pembayaran upah dari setiap karyawan. Bagian keuangan memiliki beberapa bagian yang berkaitan dengan keuangan. Bagian tersebut diantaranya:

- a. Administrasi Accounting, memiliki tugas dan tanggung jawab untuk mengawasi serta membantu jalannya administrasi, seperti melakukan pengaturan administrasi keuangan perusahaan, menyusun membuat laporan perpajakan perusahaan menyusun dan membuat laporan keuangan perusahaan, menyusun dan membuat surat-surat yang berhubungan dengan perbankan dan kemampuan keuangan perusahaan.
- b. Administrasi Keuangan, bertugas untuk pengelolaan seluruh aktifitas yang berkaitan dengan keuangan untuk mencapai tujuan perusahaan, seperti halnya mengelola uang kas, mengelola kredit dengan mengatur tagihan-tagihan, dan mengurus surat berharga salah satunya seperti menandatangani cek.
- c. Kolektor dan Umum, merupakan bagian penagihan keuangan.

6. Personalia

- a. Satpam, bertugas dalam pengamanan perusahaan.
- b. Umum, bagian yang mampu bekerja dibagian apa saja.

4.2. Pembahasan

4.2.1. Pelaksanaan Penetapan Kuantitas Persediaan Bahan Baku pada PT. XYZ

Pada umumnya sebuah perusahaan dalam memproduksi suatu barang sebaiknya terlebih dahulu melakukan penetapan kuantitas persediaan bahan baku secara tepat sehingga perusahaan dapat mencapai tujuan yang diinginkannya. Sebuah perusahaan memiliki tujuan utama yaitu untuk mendapatkan laba. Cara agar perusahaan mendapatkan laba yang optimal yaitu dengan menerapkan suatu kebijakan manajemen dengan memperhitungkan penetapan kuantitas persediaan yang baik. penetapan kuantitas bahan baku merupakan hal yang sangat penting bagi perusahaan produksi, karena jumlah persediaan akan mempengaruhi kelancaran waktu produksi. Dengan penetapan kuantitas bahan baku yang baik perusahaan mampu menentukan seberapa besar bahan baku yang dibutuhkan, sehingga tidak menyebabkan pemborosan biaya karena bahan baku dapat menyesuaikan dengan kebutuhan persediaan bahan baku yang tidak terlalu banyak atau persediaan yang tidak terlalu sedikit. Penetapan kuantitas persediaan bahan baku adalah menentukan kapan dan berapa jumlah bahan baku yang dibutuhkan sesuai dengan jenis perusahaan dan volume produksinya.

PT. XYZ sudah lama berdiri dan sudah banyak mengalami kemajuan dalam penjualan dan jumlah produksi yang semakin meningkat. Kuantitas pemesanan bahan baku pada PT. XYZ tidak pasti karena masih menggunakan metode peramalan atau perkiraan dari penjualan masa lalu yang berdampak buruk yang menyebabkan perusahaan mengalami kekurangan atau kelebihan persediaan bahan baku. Dengan dampak buruk seperti ini maka dapat merugikan perusahaan karena kurang mampu memperkirakan penetapan kuantitas persediaan bahan baku. Dengan penetapan kuantitas persediaan bahan baku yang belum baik atau belum optimal seperti halnya terjadi pada bahan baku kain kantong yang mengalami kekurangan sebanyak 1.008 y, kain keras 8339 mengalami kekurangan sebanyak 80 y, kain keras No. 19 mengalami kekurangan 144 y, zipper mengalami kekurangan sebanyak 400 y dan bahan baku lainnya. Apabila permintaan dari pelanggan sedang tinggi tetapi perusahaan hanya memiliki bahan baku sedikit yang artinya akan terjadi kekurangan dalam persediaan bahan baku dan mengakibatkan kemacetan dalam proses yang sehingga perusahaan membutuhkan penambahan waktu produksi yang menyebabkan keterlambatan pengiriman ke tangan pelanggan dan menyebabkan turunnya pelayanan. Obyek penelitian ini mengenai penetapan kuantitas persediaan bahan baku yang dapat diukur dengan jadwal induk produksi, jumlah kebutuhan bahan baku, jumlah ketersediaan bahan baku, jumlah pemesanan pembelian bahan baku, dan waktu tunggu. Dimana ukuran dari indikator penetapan kuantitas persediaan bahan baku yaitu mengenai adanya kekurangan dalam stock persediaan bahan baku yang mengakibatkan terjadinya keterlambatan dalam pembuatan pengiriman produk.

4.2.2. Pembahasan Kelancaran Proses Produksi Pada PT. XYZ

Waktu produksi pada PT. XYZ masih mengalami keterlambatan dikarenakan penetapan kuantitas bahan baku yang masih belum baik. Kekurangan itu dapat mengakibatkan waktu produksi melebihi dari batas target awal sehingga pengiriman barang jadi ke tangan pelangganpun akan terlambat. Tetapi perusahaan berusaha

semaksimal mungkin untuk bisa memenuhi pesanan para konsumennya dengan baik dan tepat waktu. maka dari itu perusahaan perlu adanya sistem penetapan kuantitas bahan baku dengan baik guna kelancaran proses produksi. Indikator yang perlu dalam kelancaran proses produksi yaitu pencapaian waktu produksi dan target waktu produksi.

Kelancaran waktu produksi pada PT. XYZ dapat diukur dengan ketepatan waktu produksi, yaitu target waktu produksi dan pencapaian waktu produksi akan disajikan dalam table berikut ini:

Tabel 12
Data Kelancaran Proses Produksi PT. XYZ
Juli-Agustus 2017

| No | Bulan | Target Produksi | Target Waktu Produksi (dalam hari) | Pencapaian Waktu Produksi (dalam hari) | Kelancaran Produksi |
|----|---------|-----------------|------------------------------------|--|---------------------|
| 1 | Juli | 4.200 | 14 | 18 | 77% |
| 2 | Agustus | 2.000 5.000 | 10 14 | 15 20 | 66% 70% |

Sumber: PT. XYZ (2017)

Dari tabel di atas dapat dilihat kelancaran waktu produksi pada PT. XYZ. Pada bulan Juli memiliki keterlambatan hingga 4 hari dengan tingkat kelancaran waktu sebesar 77%. Sedangkan pada bulan Agustus keterlambatan mencapai 5 hari dengan tingkat kelancaran waktu sebesar 66% dan, di minggu ke 8 di bulan Agustus memiliki keterlambatan produksi selama 5 hari dengan tingkat kelancaran waktu produksi sebesar 70%. Hal ini membuktikan bahwa waktu produksi pada bulan Juli dan Agustus tingkat kelancaran waktu produksi pada PT. XYZ kurang optimal. Dalam satu hari Perusahaan mampu memproduksi sebanyak 400 pcs celana panjang yang artinya sebenarnya perusahaan mampu untuk menyelesaikan pemesanan dari pelanggan dalam waktu yang telah ditentukan tetapi dikarenakan masih terjadi masalah di bahan baku maka proses produksinyapun mengalami keterlambatan. Oleh karena itu, dengan penerapan metode MRP diharapkan kelangsungan waktu produksi berjalan lancar, mengingat dengan metode MRP perusahaan dapat menentukan kuantitas pemesanan bahan baku dengan jadwal induk produksi yang telah diketahui.

Berdasarkan uraian di atas telah diketahui dengan jelas bahwa adanya ketidaklancaran waktu produksi pada PT. XYZ karena tidak memenuhi target waktu produksi dengan ketetapan waktu yang telah ditentukan. Hal ini disebabkan karena pengendalian bahan baku yang kurang optimal.

4.2.3. Pembahasan Analisis Penetapan Kuantitas Bahan Baku Dengan Menggunakan Metode MRP (*Material Requirement Planning*) Pada PT. XYZ

Penetapan Kuantitas Persediaan Baku adalah menentukan kapan dan berapa jumlah bahan baku yang dibutuhkan sesuai dengan jenis perusahaan dan volume

produksi. Penetapan kuantitas persediaan bahan baku sangatlah penting bagi sebuah perusahaan produksi, karena pengendalian persediaan guna mengatur persediaan bahan baku agar tidak terjadinya kekurangan atau kelebihan persediaan.

Suatu industri harus memiliki persediaan barang yang disimpan untuk digunakan, persediaan dapat berbentuk bahan baku yang disimpan untuk diproses. Dengan demikian persediaan adalah sejumlah bahan yang tersedia untuk digunakan sewaktu-waktu di masa yang akan datang. Dan bahan baku merupakan komponen utama yang membentuk keseluruhan dari produk jadi.

Persediaan yang terjadi dilokasi penelitian yang saya teliti di PT. XYZ bahwa dalam kegiatan waktu produksinya tidak lancar yang diakibatkan karena penetapan kuantitas persediaan bahan baku yang kurang baik. Proses pembuatan celana masih saja terjadi kekurangan bahan seperti halnya dalam pembuatan pola depan dan pola belakang terjadi kekurangan bahan, benang, zipper dan lain-lain, sama halnya dengan pembuatan ban (pinggang celana) yang membutuhkan berbagai jenis kain keras dan vislin.

Dalam mengenai masalah persediaan bahan baku tersebut, salah satu pendekatan yang dapat digunakan adalah dengan menggunakan metode MRP dengan teknik *Lot for Lot*. Adapun mengaplikasikan metode *Material Requirement Planning* (MRP) terhadap pengendalian bahan baku pada PT. XYZ adalah sebagai berikut.

1. Jadwal Induk Produksi (*Master Production Schedule*).

Langkah pertama yaitu membuat Jadwal Induk Produksi (*Master Production Schedule*). Merinci apa yang akan dibuat (banyaknya produk atau barang jadi) dan kapan, jadwal ini harus sesuai dengan rencan produksi. Data yang diambil yaitu bulan Juli dan Agustus tahun 2017.

Tabel 13
Jadwal Induk Produksi

| Bulan | Juli | | | | Agustus | | | |
|---------------------|------|---|---|-------|---------|-------|---|-------|
| Minggu Ke- | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Kuantitas Pemesanan | | | | 4.200 | | 2.000 | | 5.000 |

Sumber : PT. XYZ (2017)

Jadwal Induk Produkdi di PT. XYZ yaitu sebagai berikut, data yang diambil selama 2 bulan yaitu bulan Juli dan Agustus tahun 2017 dengan kuantitas pemesanan di minggu ke-4 sebanyak 4200 unit, minggu ke-6 sebanyak 2000 unit, dan minggu ke-8 sebanyak 5000 unit.

2. *Bill of Material* (BOM)

Langkah kedua yaitu menyusun *Bill of Material* (BOM) yang merupakan daftar jumlah komponen, komposisi, dan bahan yang diperlukan untuk membuat satuan barang jadi.

Tabel 14
Daftar Material Celana Panjang Pria (*slim Fit*)

1. Pola Depan

| Komponen | Unit yang diperlukan |
|------------------------|----------------------|
| Bahan | 0.63 Y |
| Kain Kantong | 0.33 Y |
| Zipper | 0.25 Y |
| Slider | 1 pcs |
| Kancing Hak | 1 pcs |
| Bottom Stop | 1 pcs |
| Benang Obras | 88 Y |
| Benang Jahit | 77.7 Y |
| Benang Polifil | 4 Y |
| Benang Label Size | 1 pcs |
| Washing Blanded Polyed | 1 pcs |

Sumber : PT. XYZ (2017)

2. Ban

| Komponen | Unit yang diperlukan |
|------------------|----------------------|
| Bahan | 0.05 Y |
| Kain Keras 8339 | 0.05 Y |
| Kain Keras No.19 | 0.08 Y |
| Vislin 2018 F | 0.075 Y |
| Vislin 1025 F | 0.04 Y |
| Kancing Bulat | 1 pcs |
| Benang Obras | 24 Y |
| Benang Jahit | 19.6 Y |
| Main Label | 1 pcs |
| Pita List Merah | 1 pcs |

Sumber : PT. XYZ (2017)

3. Pola Belakang

| Komponen | Unit yang diperlukan |
|----------------|----------------------|
| Bahan | 0.63 Y |
| Benang Jahit | 77.7 Y |
| Benang Obras | 88 Y |
| Benang Polifil | 4 Y |
| Kain Kantong | 0.33 Y |

Sumber : PT. XYZ (2017)

3. Data Persediaan Bahan Baku

Langkah ketiga yaitu membuat data persediaan yang berisi tentang nama komponen, berapa persediaan yang ada, dan berapa rencana pemesanan komponen tersebut pada masa yang akan datang.

Tabel 15
Data Persediaan Bahan Baku

| Nama Komponen | Persediaan Yang Ada (dalam yard) | Persediaan Yang Ada (dalam pcs) | Penerimaan Pemesanan (dalam yard) | Penerimaan Pemesanan (dalam pcs) | Minggu Ke |
|------------------------|----------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|-----------|
| Bahan | 3.400 y | 2.500 pcs | 41.496 y | 1.100 pcs | 1 |
| Kain Kantong | 1.592,5 y | 2.450 pcs | 747,5 y | 1.150 pcs | 1 |
| Kain Keras 8339 | 135 y | 2.700 pcs | 45 y | 900 pcs | 1 |
| Kain Keras No.19 | 243 y | 2.700 pcs | 81 y | 900 pcs | 1 |
| Vislin 2018 F | 108,75 y | 1.450 pcs | 161,2 y | 2.150 pcs | 1 |
| Vislin 1025 F | 88 y | 2.200 pcs | 56 y | 1.400 pcs | 1 |
| Zipper | 500 y | 2.000 pcs | 400 y | 1.600 pcs | 1 |
| Slider | 5.000 pcs | - | - | - | - |
| Kancing Hak | 5.500 pcs | - | - | - | - |
| Bottom Stop | 60.00 pcs | - | - | - | - |
| Kancing Bulat | 4.700 pcs | - | - | - | - |
| Benang Obras | 300.000 y | 1.500 pcs | 420.000 y | 2.100 pcs | 1 |
| Benang Jahit | 350.000 y | 2.000 pcs | 280.000 y | 1.600 pcs | 1 |
| Benang Polifil | 19.200 y | 2.400 pcs | 9.600 y | 1.200 pcs | 1 |
| Label Size | 5.000 pcs | - | - | - | - |
| Main Label | 4800 pcs | - | - | - | - |
| Pita List Merah | 5.600 m | - | - | - | - |
| Washing Blanded Polyed | 5.500 pcs | - | - | - | - |

Sumber : PT. XYZ (2017)

4. Membuat *Assembly-Time / Gant Chart*

Langkah keempat yaitu membuat proses produksi atau tahapan-tahapan produksi sampai barang yang dipesan siap untuk dikirim ke kosumen.

Tabel 16
Assembly-Time / Gant Chart

| Proses | Minggu Ke | | | | | | |
|-----------------------------------|-----------|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Pemasangan Zipper | ✓ | | | | | | |
| Pemasangan Slider | ✓ | | | | | | |
| Pemasangan Kancing Hak | ✓ | | | | | | |
| Pemasangan Bottom Stop | ✓ | | | | | | |
| Pemasangan Kancing Bulat | | ✓ | | | | | |
| Penempelan Barcode | | | ✓ | | | | |
| Pemasangan Label Size | | | ✓ | | | | |
| Pemasangan Hastag Harga | | | | ✓ | | | |
| Pemasangan Waitag Harga | | | | | ✓ | | |
| Pemasangan Log Pin | | | | | | ✓ | |
| Pemasangan Washing Blanded Polyed | | | | | | | ✓ |

Sumber : PT. XYZ (2017)

5. Membuat jadwal MRP

Langkah terakhir dalam mengaplikasikan MRP ini adalah membuat jadwal MRP. Membuat jadwal MRP berdasarkan *master schedule*, data persediaan dan *bill of material* (BOM).

Tabel 17
Jadwal MRP Produk Celana Panjang Pria (*Slim Fit*)

| <i>Slim Fit</i> | Minggu ke- | | | | | | | |
|------------------------------|------------|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Kebutuhan Bruto | | | | 4.200 | | 2.000 | | 5.000 |
| Penerimaan Terjadwal | | | | | | | | |
| Persediaan yang ada | | | | | | | | |
| Kebutuhan Netto | | | | 4.200 | | 2.000 | | 5.000 |
| Penerimaan Pesanan Terencana | | | | 4.200 | | 2.000 | | 5.000 |
| Pengiriman Pesanan Terencana | | | 4.200 | | 2.000 | | 5.000 | |

Sumber : Data primer yang diolah (2017)

Produk celana panjang pria dengan model *slim fit* memiliki kebutuhan kotor dan kebutuhan bersih sebanyak 4.200 pcs di minggu ke-4, 2.000 pcs di minggu ke-6, dan 5.000 pcs di minggu ke-8. Dengan pengiriman pesanan terencana 4.200 pcs di minggu ke 3, 2.000 unit di minggu ke 5 dan 5.000 pcs di minggu ke 7.

Tabel 18
Jadwal MRP Pola Depan

| Pola Depan | Minggu ke- | | | | | | | |
|------------------------------|------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Kebutuhan Bruto | | | 4.200 | | 2.000 | | 5.000 | |
| Penerimaan Terjadwal | | | | | | | | |
| Persediaan yang ada | | | | | | | | |
| Kebutuhan Netto | | | 4.200 | | 2.000 | | 5.000 | |
| Penerimaan Pesanan Terencana | | | 4.200 | | 2.000 | | 5.000 | |
| Pengiriman Pesanan Terencana | | 4.200 | | 2.000 | | 5.000 | | |

Sumber : Data primer yang diolah (2017)

Pola depan untuk model *slim fit* memiliki kebutuhan kotor dan kebutuhan bersih sebanyak 4.200 pcs di minggu ke-4, 2.000 pcs di minggu ke-6, dan 5.000 pcs di minggu ke-8. Dengan pengiriman pesanan terencana 4200 pcs di minggu ke 3, 2.000 pcs unit di minggu ke 5 dan 5.000 pcs di minggu ke 7.

Tabel 19
Jadwal MRP Pola Belakang

| Pola Belakang | Minggu ke- | | | | | | | |
|------------------------------|------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Kebutuhan Bruto | | | 42.00 | | 2.000 | | 5.000 | |
| Penerimaan Terjadwal | | | | | | | | |
| Persediaan yang ada | | | | | | | | |
| Kebutuhan Netto | | | 4.200 | | 2.000 | | 5.000 | |
| Penerimaan Pesanan Terencana | | | 4.200 | | 2.000 | | 5.000 | |
| Pengiriman Pesanan Terencana | | 4.200 | | 2.000 | | 5.000 | | |

Sumber : Data primer yang diolah (2017)

Pola belakang dengan model *slim fit* memiliki kebutuhan kotor dan kebutuhan bersih sebanyak 4.200 pcs di minggu ke-4, 2.000 pcs di minggu ke-6, dan 5.000 pcs di minggu ke-8. Dengan pengiriman pesanan terencana 4200 pcs di minggu ke 3, 2.000 pcs di minggu ke-5 dan 5.000 pcs di minggu ke-7.

Tabel 20
Jadwal MRP Ban

| Ban | Minggu ke- | | | | | | | |
|------------------------------|------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Kebutuhan Bruto | | | 4.200 | | 2.000 | | 5.000 | |
| Penerimaan Terjadwal | | | | | | | | |
| Persediaan yang ada | | | | | | | | |
| Kebutuhan Netto | | | 4.200 | | 2.000 | | 5.000 | |
| Penerimaan Pesanan Terencana | | | 4.200 | | 2.000 | | 5.000 | |
| Pengiriman Pesanan Terencana | | 4.200 | | 2.000 | | 5.000 | | |

Sumber : Data primer yang diolah (2017)

Ban (pola pingang) dengan model *slim fit* memiliki kebutuhan kotor dan kebutuhan bersih sebanyak 4.200 pcs di minggu ke-4, 2.000 pcs di minggu ke-6, dan 5.000 pcs di minggu ke-8. Dengan pengiriman pesanan terencana 4.200 pcs di minggu ke 3, 2.000 pcs di minggu ke 5 dan 5.000 pcs di minggu ke 7.

Tabel 21
Jadwal MRP Kantong

| Kantong | Minggu ke- | | | | | | | |
|------------------------------|------------|--------|---|-------|---|--------|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Kebutuhan Bruto | | 16.800 | | 8.000 | | 20.000 | | |
| Penerimaan Terjadwal | | | | | | | | |
| Persediaan yang ada | | | | | | | | |
| Kebutuhan Netto | | 16.800 | | 8.000 | | 20.000 | | |
| Penerimaan Pesanan Terencana | | 16.800 | | 8.000 | | 20.000 | | |
| Pengiriman Pesanan Terencana | | 16.800 | | 8.000 | | 20.000 | | |

Sumber : Data primer yang diolah (2017)

Bagian kantong sebanyak 2 dibagian pola depan dan 2 dibagian pola belakang, sehingga total kantong sebanyak 4 memiliki kebutuhan kotor dan kebutuhan bersih sebanyak 16.800 pcs di minggu ke-2, 8.000 pcs unit di minggu ke-4 dan 20.000 pcs di minggu ke-6. Dengan pengiriman pesanan terencana sebanyak 16.800 pcs di minggu ke-2, 8.000 pcs unit di minggu ke-4 dan 20.000 pcs di minggu ke-6. Untuk kantong tidak membutuhkan waktu tunggu karena waktu pembuatannya sama dengan pola depan dan belakang.

Tabel 22
Jadwal MRP Bahan

| Bahan | | Minggu Ke- | | | | | | | |
|-------------------------------|-------|------------|-------|-------|-------|-------|-------|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Kebutuhan Bruto | | | 4.200 | | 2.000 | | 5.000 | | |
| Penerimaan Terjadwal | | | | | | | | | |
| Proyeksi Persediaan Di Tangan | 2.500 | 2.500 | 2.500 | | | | | | |
| Kebutuhan Netto | | | 1.700 | | 2.000 | | 5.000 | | |
| Penerimaan Pesanan Terencana | | | 1.700 | | 2.000 | | 5.000 | | |
| Pengiriman Pesanan Terencana | | 1.700 | | 2.000 | | 5.000 | | | |

Sumber : Data primer yang diolah (2017)

Material bahan dengan ukuran *Lot for Lot* yang memiliki waktu tunggu 1 minggu, dan dikode tingkat rendah level 2 memiliki kebutuhan kotor sebanyak 4.200 pcs di minggu ke-2, 2.000 pcs di minggu ke-4 dan sebanyak 5.000 pcs di minggu ke-6. Material bahan memiliki proyeksi persediaan di tangan untuk 2.500 pcs. Sehingga material bahan memiliki kebutuhan bersih sebanyak 1.700 pcs di minggu ke-2, 2000 pcs di minggu ke-4 dan sebanyak 5.000 pcs di minggu ke-6. Dengan pengiriman pesanan terencana satu minggu sebelumnya yaitu sebesar 1.700 pcs atau sebanyak 2.312 y di minggu ke-1, 2.000 pcs atau sebanyak 2.720 y di minggu ke-3, dan 5.000 pcs atau sebanyak 6.800 y di minggu ke-5.

Tabel 23
Jadwal MRP Zipper

| Zipper | | Minggu Ke- | | | | | | | |
|-------------------------------|-------|------------|-------|-------|-------|-------|-------|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Kebutuhan Bruto | | | 4.200 | | 2.000 | | 5.000 | | |
| Penerimaan Terjadwal | | | | | | | | | |
| Proyeksi Persediaan Di Tangan | 2.000 | 2.000 | 2.000 | | | | | | |
| Kebutuhan Netto | | | 2.200 | | 2.000 | | 5.000 | | |
| Penerimaan Pesanan Terencana | | | 2.200 | | 2.000 | | 5.000 | | |
| Pengiriman Pesanan Terencana | | 2.200 | | 2.000 | | 5.000 | | | |

Sumber : Data primer yang diolah (2017)

Material zipper dengan ukuran *Lot for Lot* yang memiliki waktu tunggu 1 minggu, dan dikode tingkat rendah level 2 memiliki kebutuhan kotor sebanyak 4.200 pcs di minggu ke-2, 2.000 pcs di minggu ke-4 dan sebanyak 5.000 pcs di minggu ke-6. Material zipper memiliki proyeksi persediaan di tangan hanya untuk 2.000 pcs.

Sehingga material zipper memiliki kebutuhan bersih sebanyak 2.200 pcs di minggu ke-2, 2000 pcs di minggu ke-4 dan sebanyak 5.000 pcs di minggu ke-6. Dengan pengiriman pesanan terencana satu minggu sebelumnya yaitu sebesar 2.200 pcs atau sebanyak 550 y di minggu ke-1, 2.000 pcs atau sebanyak 500 y di minggu ke-3, dan 5.000 pcs atau sebanyak 1.250 y di minggu ke-5.

Tabel 24
Jadwal MRP Benang Obras

| Benang Obras | | Minggu Ke- | | | | | | | |
|-------------------------------|-------|------------|-------|-------|-------|-------|-------|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Kebutuhan Bruto | | | 4.200 | | 2.000 | | 5.000 | | |
| Penerimaan Terjadwal | | | | | | | | | |
| Proyeksi Persediaan Di Tangan | 1.500 | 1.500 | 1.500 | | | | | | |
| Kebutuhan Netto | | | 2.700 | | 2.200 | | 5.000 | | |
| Penerimaan Pesanan Terencana | | | 2.700 | | 2.200 | | 5.000 | | |
| Pengiriman Pesanan Terencana | | 2.700 | | 2.200 | | 5.000 | | | |

Sumber : Data primer yang diolah (2017)

Material benang obras dengan ukuran *Lot for Lot* yang memiliki waktu tunggu 1 minggu, dan dikode tingkat rendah level 2 memiliki kebutuhan kotor sebanyak 4.200 pcs di minggu ke-2, 2.000 pcs di minggu ke-4 dan sebanyak 5.000 pcs di minggu ke-6. Material benang obras memiliki proyeksi persediaan di tangan untuk 1.500 pcs. Sehingga material benang obras memiliki kebutuhan bersih sebanyak 2.700 pcs di minggu ke-2, 2000 pcs di minggu ke-4 dan sebanyak 5.000 pcs di minggu ke-6. Dengan pengiriman pesanan terencana satu minggu sebelumnya yaitu sebesar 2.700 pcs atau sebanyak 540.000 y di minggu ke-1, 2.000 pcs atau sebanyak 400.000 y di minggu ke-3, dan 5.000 pcs atau sebanyak 1000.000 y di minggu ke-5.

Tabel 25
Jadwal MRP Benang Jahit

| Benang Jahit | | Minggu Ke- | | | | | | | |
|-------------------------------|-------|------------|-------|-------|-------|-------|-------|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Kebutuhan Bruto | | | 4.200 | | 2.000 | | 5.000 | | |
| Penerimaan Terjadwal | | | | | | | | | |
| Proyeksi Persediaan Di Tangan | 2.000 | 2.000 | 2.000 | | | | | | |
| Kebutuhan Netto | | | 2.200 | | 2.000 | | 5.000 | | |
| Penerimaan Pesanan Terencana | | | 2.200 | | 2.000 | | 5.000 | | |
| Pengiriman Pesanan Terencana | | 2.200 | | 2.000 | | 5.000 | | | |

Sumber : Data primer yang diolah (2017)

Material benang jahit dengan ukuran *Lot for Lot* yang memiliki waktu tunggu 1 minggu, dan dikode tingkat rendah level 2 memiliki kebutuhan kotor sebanyak 4.200 pcs di minggu ke-2, 2.000 pcs di minggu ke-4 dan sebanyak 5.000 pcs di minggu ke-6. Material benang jahit memiliki proyeksi persediaan di tangan untuk 2.000 pcs. Sehingga material benang jahit memiliki kebutuhan bersih sebanyak 2.200 pcs di minggu ke-2, 2000 pcs di minggu ke-4 dan sebanyak 5.000 pcs di minggu ke-6.

Dengan pengiriman pesanan terencana satu minggu sebelumnya yaitu sebesar 2.200 pcs atau sebanyak 385.000 y di minggu ke-1, 2.000 pcs atau sebanyak 350.000 y di minggu ke-3, dan 5.000 pcs atau sebanyak 875.000 y di minggu ke-5

Tabel 26
Jadwal MRP Benang Polifil

| Benang Polifil | | Minggu Ke- | | | | | | | |
|-------------------------------|-------|------------|-------|-------|-------|-------|-------|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Kebutuhan Bruto | | | 4.200 | | 2.000 | | 5.000 | | |
| Penerimaan Terjadwal | | | | | | | | | |
| Proyeksi Persediaan Di Tangan | 2.400 | 2.400 | 2.400 | | | | | | |
| Kebutuhan Netto | | | 1.800 | | 2.000 | | 5.000 | | |
| Penerimaan Pesanan Terencana | | | 1.800 | | 2.000 | | 5.000 | | |
| Pengiriman Pesanan Terencana | | 1.800 | | 2.000 | | 5.000 | | | |

Sumber : Data primer yang diolah (2017)

Material benang polifil dengan ukuran *Lot for Lot* yang memiliki waktu tunggu 1 minggu, dan dikode tingkat rendah level 2 memiliki kebutuhan kotor sebanyak 4.200 pcs di minggu ke-2, 2.000 pcs di minggu ke-4 dan sebanyak 5.000 pcs di minggu ke-6. Material benang polifil memiliki proyeksi persediaan di tangan untuk 2.400 pcs. Sehingga material benang polifil memiliki kebutuhan bersih sebanyak 1.800 pcs di minggu ke-2, 2000 pcs di minggu ke-4 dan sebanyak 5.000 pcs di minggu ke-6. Dengan pengiriman pesanan terencana satu minggu sebelumnya yaitu sebesar 1.800 pcs atau sebanyak 14.400 y di minggu ke-1, 2.000 pcs atau sebanyak 16.000 y di minggu ke-3, dan 5.000 pcs atau sebanyak 40.000 y di minggu ke-5.

Tabel 27
Jadwal MRP Kain Keras 8339

| Kain Keras 8339 | | Minggu Ke- | | | | | | | |
|-------------------------------|-------|------------|-------|-------|-------|-------|-------|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Kebutuhan Bruto | | | 4.200 | | 2.000 | | 5.000 | | |
| Penerimaan Terjadwal | | | | | | | | | |
| Proyeksi Persediaan Di Tangan | 2.700 | 2.700 | 2.700 | | | | | | |
| Kebutuhan Netto | | | 1.500 | | 2.000 | | 5.000 | | |
| Penerimaan Pesanan Terencana | | | 1.500 | | 2.000 | | 5.000 | | |
| Pengiriman Pesanan Terencana | | 1.500 | | 2.000 | | 5.000 | | | |

Sumber : Data primer yang diolah (2017)

Material kain keras 8339 dengan ukuran *Lot for Lot* yang memiliki waktu tunggu 1 minggu, dan dikode tingkat rendah level 2 memiliki kebutuhan kotor sebanyak 4.200 pcs di minggu ke-2, 2.000 pcs di minggu ke-4 dan sebanyak 5.000 pcs di minggu ke-6. Material bahan memiliki proyeksi persediaan di tangan untuk 2.700 pcs. Sehingga material kain keras 8339 memiliki kebutuhan bersih sebanyak 1.500 pcs di minggu ke-2, 2000 pcs di minggu ke-4 dan sebanyak 5.000 pcs di minggu ke-6. Dengan pengiriman pesanan terencana satu minggu sebelumnya yaitu sebesar 1.500 pcs atau

sebanyak 75 y di minggu ke-1, 2.000 pcs atau sebanyak 100 y di minggu ke-3, dan 5.000 pcs atau sebanyak 250 y di minggu ke-5.

Tabel 28
Jadwal MRP Kain Keras No. 19

| Kain Keras No.19 | | Minggu Ke- | | | | | | | |
|-------------------------------|-------|------------|-------|-------|-------|-------|-------|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Kebutuhan Bruto | | | 4.200 | | 2.000 | | 5.000 | | |
| Penerimaan Terjadwal | | | | | | | | | |
| Proyeksi Persediaan Di Tangan | 2.700 | 2.700 | 2.700 | | | | | | |
| Kebutuhan Netto | | | 1.500 | | 2.000 | | 5.000 | | |
| Penerimaan Pesanan Terencana | | | 1.500 | | 2.000 | | 5.000 | | |
| Pengiriman Pesanan Terencana | | 1.500 | | 2.000 | | 5.000 | | | |

Sumber : Data primer yang diolah (2017)

Material kain keras No. 19 dengan ukuran *Lot for Lot* yang memiliki waktu tunggu 1 minggu, dan dikode tingkat rendah level 2 memiliki kebutuhan kotor sebanyak 4.200 pcs di minggu ke-2, 2.000 pcs di minggu ke-4 dan sebanyak 5.000 pcs di minggu ke-6. Material bahan memiliki proyeksi persediaan di tangan untuk 2800 pcs. Sehingga material kain keras No.19 memiliki kebutuhan bersih sebanyak 1.500 pcs di minggu ke-2, 2000 pcs di minggu ke-4 dan sebanyak 5.000 pcs di minggu ke-6. Dengan pengiriman pesanan terencana satu minggu sebelumnya yaitu sebesar 1.500 pcs atau sebanyak 135 y di minggu ke-1, 2.000 pcs atau sebanyak 180 y di minggu ke-3, dan 5.000 pcs atau sebanyak 450 y di minggu ke-5.

Tabel 29
Jadwal MRP Vislin 2018 F

| Vislin 2018 F | | Minggu Ke- | | | | | | | |
|-------------------------------|-------|------------|-------|-------|-------|-------|-------|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Kebutuhan Bruto | | | 4.200 | | 2.000 | | 5.000 | | |
| Penerimaan Terjadwal | | | | | | | | | |
| Proyeksi Persediaan Di Tangan | 1.450 | 1.450 | 1.450 | | | | | | |
| Kebutuhan Netto | | | 2.750 | | 2.000 | | 5.000 | | |
| Penerimaan Pesanan Terencana | | | 2.750 | | 2.000 | | 5.000 | | |
| Pengiriman Pesanan Terencana | | 2.750 | | 2.000 | | 5.000 | | | |

Sumber : Data primer yang diolah (2017)

Material vislin 2018 F dengan ukuran *Lot for Lot* yang memiliki waktu tunggu 1 minggu, dan dikode tingkat rendah level 2 memiliki kebutuhan kotor sebanyak 4.200 pcs di minggu ke-2, 2.000 pcs di minggu ke-4 dan sebanyak 5.000 pcs di minggu ke-6. Material vislin 2018 F memiliki proyeksi persediaan di tangan untuk 1.450 pcs. Sehingga material vislin memiliki kebutuhan bersih sebanyak 2.750 pcs di minggu ke-2, 2000 pcs di minggu ke-4 dan sebanyak 5.000 pcs di minggu ke-6. Dengan pengiriman pesanan terencana satu minggu sebelumnya yaitu sebesar 2.750 pcs atau sebanyak 206,25 y di minggu ke-1, 2.000 pcs atau sebanyak 150 y di minggu ke-3, dan 5.000 pcs atau sebanyak 375 y di minggu ke-5.

Tabel 30
Jadwal MRP Vislin 1025 F

| Vislin 1025 F | | Minggu Ke- | | | | | | | |
|-------------------------------|-------|------------|-------|-------|-------|-------|-------|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Kebutuhan Bruto | | | 4.200 | | 2.000 | | 5.000 | | |
| Penerimaan Terjadwal | | | | | | | | | |
| Proyeksi Persediaan Di Tangan | 2.000 | 2.000 | 2.000 | | | | | | |
| Kebutuhan Netto | | | 2.200 | | 2.000 | | 5.000 | | |
| Penerimaan Pesanan Terencana | | | 2.200 | | 2.000 | | 5.000 | | |
| Pengiriman Pesanan Terencana | | 2.200 | | 2.000 | | 5.000 | | | |

Sumber : Data primer yang diolah (2017)

Material vislin 1025 F dengan ukuran *Lot for Lot* yang memiliki waktu tunggu 1 minggu, dan dikode tingkat rendah level 2 memiliki kebutuhan kotor sebanyak 4.200 pcs di minggu ke-2, 2.000 pcs di minggu ke-4 dan sebanyak 5.000 pcs di minggu ke-6. Material vislin 1025 F memiliki proyeksi persediaan di tangan untuk 2.000 pcs. Sehingga material vislin 1025 F memiliki kebutuhan bersih sebanyak 2.200 pcs di minggu ke-2, 2000 pcs di minggu ke-4 dan sebanyak 5.000 pcs di minggu ke-6. Dengan pengiriman pesanan terencana satu minggu sebelumnya yaitu sebesar 2.200 pcs atau sebanyak 80 y y di minggu ke-1, 2.000 pcs atau sebanyak 80 y di minggu ke-3, dan 5.000 pcs atau sebanyak 200 y di minggu ke-5.

Tabel 31
Jadwal MRP Kain Kantong

| Kain Kantong | | Minggu Ke- | | | | | | | |
|-------------------------------|-------|------------|--------|-------|-------|--------|--------|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Kebutuhan Bruto | | | 16.800 | | 8.000 | | 20.000 | | |
| Penerimaan Terjadwal | | | | | | | | | |
| Proyeksi Persediaan Di Tangan | 9.800 | 9.800 | 9.800 | | | | | | |
| Kebutuhan Netto | | | 7.000 | | 8.000 | | 20.000 | | |
| Penerimaan Pesanan Terencana | | 7.000 | | 8.000 | | 20.000 | | | |

Sumber : Data primer yang diolah (2017)

Material kain kantong dengan ukuran *Lot for Lot* yang memiliki waktu tunggu 1 minggu, dan dikode tingkat rendah level 3 memiliki kebutuhan kotor sebanyak 16.800 pcs di minggu ke-2, 8.000 pcs di minggu ke-4 dan sebanyak 5.000 pcs di minggu ke-6. Material kain kantong memiliki proyeksi persediaan di tangan untuk 9.800 pcs. Sehingga material kain kantong memiliki kebutuhan bersih sebanyak 7.000 pcs di minggu ke-2, 8.000 pcs di minggu ke-4 dan sebanyak 5.000 pcs di minggu ke-6. Dengan pengiriman pesanan terencana satu minggu sebelumnya yaitu sebesar 7.000 pcs atau sebanyak 1.137,5 y di minggu ke-1, 8.000 pcs atau sebanyak 1.300 y di minggu ke-3, dan 20.000 pcs atau sebanyak 3.250 y di minggu ke-5.

Berikut merupakan data lengkap dari hasil perhitungan metode MRP untuk produk sepatu di PT. XYZ.

Tabel 32

Jadwal MRP Lengkap Untuk Celana Panjang Pria (*SlimFit*)

| Komponen | Keterangan | Minggu Ke- | | | | | | | |
|------------|-------------------------------|------------|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Celana | Kebutuhan Bruto | | | | 4.200 | | 2.000 | | 5.000 |
| | Penerimaan Terjadwal | | | | | | | | |
| | Proyeksi Persediaan di Tangan | | | | | | | | |
| | Kebutuhan Netto | | | | 4.200 | | 2.000 | | 5.000 |
| | Penerimaan Pesanan Terencana | | | | 4.200 | | 2.000 | | 5.000 |
| | Pengiriman Pesanan Terencana | | | 4.200 | | 2.000 | | 5.000 | |
| Pola Depan | Kebutuhan Bruto | | | | 4.200 | | 2.000 | | 5.000 |
| | Penerimaan Terjadwal | | | | | | | | |
| | Proyeksi Persediaan di Tangan | | | | | | | | |
| | Kebutuhan Netto | | | | 4.200 | | 2.000 | | 5.000 |
| | Penerimaan Pesanan Terencana | | | | 4.200 | | 2.000 | | 5.000 |
| | Pengiriman Pesanan Terencana | | | 4.200 | | 2.000 | | 5.000 | |
| | Penerimaan Pesanan Terencana | | | | 4.200 | | 2.000 | | 5.000 |
| | Pengiriman Pesanan Terencana | | | 4.200 | | 2.000 | | 5.000 | |

| Komponen | Keterangan | Minggu Ke- | | | | | | | |
|----------------------|-------------------------------|------------|-------|--------|-------|-------|-------|--------|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Pola Belakang | Kebutuhan Bruto | | | 4.200 | | 2.000 | | 5.000 | |
| | Penerimaan Terjadwal | | | | | | | | |
| | Proyeksi Persediaan di Tangan | | | | | | | | |
| | Kebutuhan Netto | | | 4.200 | | 2.000 | | 5.000 | |
| | Penerimaan Pesanan Terencana | | | 4.200 | | 2.000 | | 5.000 | |
| | Pengiriman Pesanan Terencana | | 4.200 | | 2.000 | | 5.000 | | |
| Ban | Kebutuhan Bruto | | | 4.200 | | 2.000 | | 5.000 | |
| | Penerimaan Terjadwal | | | | | | | | |
| | Proyeksi Persediaan di Tangan | | | | | | | | |
| | Kebutuhan Netto | | | 4.200 | | 2.000 | | 5.000 | |
| | Penerimaan Terencana | | | 4.200 | | 2.000 | | 5.000 | |
| | Pengiriman Terencana | | 4.200 | | 2.000 | | 5.000 | | |
| Kantong | Kebutuhan Bruto | | | 16.800 | | 8.000 | | 20.000 | |
| | Penerimaan Terjadwal | | | | | | | | |
| | Proyeksi Persediaan di Tangan | | | | | | | | |
| | Kebutuhan Netto | | | 16.800 | | 8.000 | | 8.000 | |
| | Penerimaan Pesanan Terencana | | | 16.800 | | 8.000 | | 8.000 | |
| | Pengiriman Pesanan Terencana | | | 16.800 | | 8.000 | | 8.000 | |

| Komponen | Keterangan | | Minggu Ke- | | | | | | | |
|---------------------|-------------------------------|-------|------------|-------|-------|-------|-------|-------|---|---|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Bahan | Kebutuhan Bruto | | | 4.200 | | 2.000 | | 5.000 | | |
| | Penerimaan Terjadwal | | | | | | | | | |
| | Proyeksi Persediaan di Tangan | 2.500 | 2.500 | 2.500 | | | | | | |
| | Kebutuhan Netto | | | 1.700 | | 2.000 | | 5.000 | | |
| | Penerimaan Pesanan Terencana | | | 1.700 | | 2.000 | | 5.000 | | |
| | Pengiriman Pesanan Terencana | | | 1.700 | 2.000 | | 5.000 | | | |
| Zipper | Kebutuhan Bruto | | | 4.200 | | 2.000 | | 5.000 | | |
| | Penerimaan Terjadwal | | | | | | | | | |
| | Proyeksi Persediaan di Tangan | 2.000 | 2.000 | 2.000 | | | | | | |
| | Kebutuhan Netto | | | | | 2.000 | | 5.000 | | |
| | Penerimaan Pesanan Terencana | | | | | 2.000 | | 5.000 | | |
| | Pengiriman Pesanan Terencana | | | | 2.000 | | 5.000 | | | |
| Benang Obras | Kebutuhan Bruto | | | 4.200 | | 2.000 | | 5.000 | | |
| | Penerimaan Terjadwal | | | | | | | | | |
| | Proyeksi Persediaan di Tangan | 1.500 | 1.500 | 1.500 | | | | | | |
| | Kebutuhan Netto | | | 2.700 | | 2.000 | | 5.000 | | |
| | Penerimaan Pesanan Terencana | | | 2.700 | | 2.000 | | 5.000 | | |
| | Pengiriman Pesanan Terencana | | 2.700 | | 2.000 | | 5.000 | | | |

| Komponen | Keterangan | | Minggu Ke- | | | | | | | |
|------------------------|-------------------------------|-------|------------|-------|-------|-------|-------|-------|---|---|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Benang Jahit | Kebutuhan Bruto | | | 4.200 | | 2.000 | | 5.000 | | |
| | Penerimaan Terjadwal | | | | | | | | | |
| | Proyeksi Persediaan di Tangan | 2.000 | 2.000 | 2.000 | | | | | | |
| | Kebutuhan Netto | | | 2.200 | | 2.000 | | 5.000 | | |
| | Penerimaan Pesanan Terencana | | | 2.200 | | 2.000 | | 5.000 | | |
| | Pengiriman Pesanan Terencana | | 2.200 | | 2.000 | | 5.000 | | | |
| Benang Polifil | Kebutuhan Bruto | | | 4.200 | | 2.000 | | 5.000 | | |
| | Penerimaan Terjadwal | | | | | | | | | |
| | Proyeksi Persediaan di Tangan | 2.500 | 2.400 | 2.400 | | | | | | |
| | Kebutuhan Netto | | | 1.800 | | 2.000 | | 5.000 | | |
| | Penerimaan Pesanan Terencana | | | 1.800 | | 2.000 | | 5.000 | | |
| | Pengiriman Pesanan Terencana | | 1.800 | | 2.000 | | 5.000 | | | |
| Kain Keras 8339 | Kebutuhan Bruto | | | 4.200 | | 2.000 | | 5.000 | | |
| | Penerimaan Terjadwal | | | | | | | | | |
| | Proyeksi Persediaan di Tangan | 2.700 | 2.700 | 2.700 | | | | | | |
| | Kebutuhan Netto | | | 1.500 | | 2.000 | | 5.000 | | |
| | Penerimaan Pesanan Terencana | | | 1.500 | | 2.000 | | 5.000 | | |
| | Pengiriman Pesanan Terencana | | 1.500 | | 2.000 | | 5.000 | | | |

| Komponen | Keterangan | | Minggu Ke- | | | | | | | |
|-------------------------|-------------------------------|-------|------------|-------|-------|-------|-------|-------|---|---|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Kain Keras No.19 | Kebutuhan Bruto | | | 4.200 | | 2.000 | | 5.000 | | |
| | Penerimaan Terjadwal | | | | | | | | | |
| | Proyeksi Persediaan di Tangan | 2.700 | 2.700 | 2.700 | | | | | | |
| | Kebutuhan Netto | | | 1.500 | | 2.000 | | 5.000 | | |
| | Penerimaan Pesanan Terencan | | | 1.500 | | 2.000 | | 5.000 | | |
| | Pengiriman Pesanan Terencana | | 1.500 | | 2.000 | | 5.000 | | | |
| Vialin 2018 F | Kebutuhan Bruto | | | 4.200 | | 2.000 | | 5.000 | | |
| | Penerimaan Terjadwal | | | | | | | | | |
| | Proyeksi Persediaan di Tangan | 1.450 | 1.450 | 1.450 | | | | | | |
| | Kebutuhan Netto | | | 2.750 | | 2.000 | | 5.000 | | |
| | Penerimaan Pesanan Terencana | | | 2.750 | | 2.000 | | 5.000 | | |
| | Pengiriman Pesanan Terencana | | 2.750 | | 2.000 | | 5.000 | | | |
| Vislin 1025 F | Kebutuhan Bruto | | | 4.200 | | 2.000 | | 5.000 | | |
| | Penerimaan Terjadwal | | | | | | | | | |
| | Proyeksi Persediaan di Tangan | 2.200 | 2.200 | 2.200 | | | | | | |
| | Kebutuhan Netto | | | 2.000 | | 2.000 | | 5.000 | | |
| | Penerimaan Pesanan Terencana | | | 2.000 | | 2.000 | | 5.000 | | |
| | Pengiriman Pesanan Terencana | | 2.000 | | 2.000 | | 5.000 | | | |

| Komponen | Keterangan | Minggu Ke | | | | | | | |
|--------------|-------------------------------|-----------|--------|-------|-------|--------|--------|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Kain Kantong | Kebutuhan Bruto | | 16.800 | | 8.000 | | 20.000 | | |
| | Penerimaan Terjadwal | | | | | | | | |
| | Proyeksi Persediaan di Tangan | 9.800 | 9.800 | 9.800 | | | | | |
| | Kebutuhan Netto | | 7.000 | | 8.000 | | 20.000 | | |
| | Penerimaan Pesanan Terencana | | 7.000 | | 8.000 | | 20.000 | | |
| | Pengiriman Pesanan Terencana | 7.000 | | 8.000 | | 20.000 | | | |

Dari tabel di atas dapat disimpulkan bahwa pengendalian persediaan bahan baku dengan menggunakan MRP (*Material Requirement Planning*) pada PT. XYZ dapat memberikan keuntungan yaitu dalam pembuatan jadwal pemesanan menjadi lebih baik dan teratur, maka dalam proses produksipun tidak akan terjadi keterlambatan karena bahan baku yang diperlukan dengan yang tersedia telah sesuai dengan rencana produksi.

Tabel 33
Kelancaran Proses produksi setelah menggunakan MRP
(*Material Requirement Planning*)

| No | Bulan | Target Produksi (dalam pcs) | Target Waktu Produksi (dalam hari) | Pencapaian Waktu Produksi (dalam hari) | Kelancaran Produksi |
|----|---------|-----------------------------|------------------------------------|--|---------------------|
| 1 | Juli | 4.200 | 14 | 15 | 93% |
| 2 | Agustus | 2.000 5.000 | 10 14 | 11 16 | 90% 88% |

Dari tabel di atas dapat dilihat bahwa kelancaran proses produksi pada bulan Juli sebesar 93%, bulan Agustus di minggu ke-6 sebesar 90% dan di minggu ke-8 sebesar 88% yang artinya proses produksi pada PT. XYZ di bulan Juli dan Agustus cukup lancar. Diharapkan dengan penggunaan metode MRP (*Material Requirement Planning*) perusahaan tidak menghadapi masalah seperti kekurangan persediaan bahan baku yang akan menghambat kelancaran proses produksi sehingga setiap komponen bahan baku akan terpenuhi dan proses produksi dalam pembuatan produk akan berjalan lancar.

4.3. Interpretasi Hasil

Hasil Analisis data yang telah dilakukan dengan menggunakan metode MRP (*Material Requirement Planning*), dengan cara menyusun Jadwal Induk Produksi, BOM (*Bill of Material*), membuat data persediaan, membuat *gant chart* dan membuat jadwal MRP menunjukkan bahwa penetapan kuantitas persediaan bahan

baku yang dilakukan PT. XYZ tidak dapat memenuhi pesanan celana panjang pria dengan model *Slim Fit*.

Penetapan kuantitas persediaan bahan baku yang dilakukan PT. XYZ kurang optimal sehingga kelancaran waktu produksipun tidak berjalan dengan baik yang artinya masih mengalami keterlambatan dalam produksi akibat kekurangan bahan baku. Kekurangan terjadi karena perusahaan hanya melakukan sistem peramalan, perusahaan memesan kuantitas bahan baku tanpa mengetahui jumlah barang yang harus di produksi. Pada bulan Juli perusahaan harus membuat pola depan sebanyak 4200 pcs dengan kantong 8200 pcs, begitupun dengan pola belakang dan bagian ban atau pola pinggang sebanyak 4200 pcs. perusahaan perlu memiliki rencana pengiriman pesanan bahan baku yang tertera dalam MRP berdasarkan jadwal induk produksi yang telah dibuat agar dapat memenuhi semua pesanan. Pada minggu ke-1 perusahaan harus memesan bahan untuk 1.700 pcs atau sebanyak 2.312 y, zipper untuk 2.200 pcs atau sebanyak 550 y, benang obras untuk 2.700 pcs atau sebanyak 4540.000 y, benang jahit untuk 2.200 pcs atau sebanyak 385.000 y, benang polifil untuk 1.800 pcs atau sebanyak 14.400 y, kain keras No. 8339 untuk 1.500 pcs atau sebanyak 75 y, kain keras No.19 untuk 1.500 pcs atau sebanyak 135 y, vislin 2018 F untuk 2.750 pcs atau sebanyak 206,25 y, vislin 1025 F untuk 2.000 pcs atau sebanyak 80 y, kain kantong untuk 7.000 pcs atau sebanyak 1.137,5 y.

Pada minggu ke-3 perusahaan harus memenuhi rencana penerimaan pesanan bahan untuk 2.000 pcs atau sebanyak 2.720 y, zipper untuk 2.000 pcs atau sebanyak 500 y, benang obras untuk 2.000 pcs atau sebanyak 400.000 y, benang jahit untuk 2.000 pcs atau sebanyak 350.000 y, benang polifil untuk 2.000 pcs atau sebanyak 16.000 y, kain keras No. 8339 untuk 2.000 pcs atau sebanyak 100 y, kain keras No.19 untuk 2.000 pcs atau sebanyak 180 y, vislin 2018 F untuk 2.000 pcs atau sebanyak 150 y, vislin 1025 F untuk 2.000 pcs atau sebanyak 80 y, kain kantong untuk 8.000 pcs atau sebanyak 1.300 y.

Pada minggu ke-5 perusahaan harus memenuhi rencana penerimaan pesanan bahan untuk 5.000 pcs atau sebanyak 6.800 y, zipper untuk 5.000 pcs atau sebanyak 1.250 y, benang obras untuk 5.000 pcs atau sebanyak 1000.000 y, benang jahit untuk 5.000 pcs atau sebanyak 875.000 y, benang polifil untuk 5.000 pcs atau sebanyak 40.000 y, kain keras No. 8339 untuk 5.000 pcs atau sebanyak 250 y, kain keras No.19 untuk 5.000 pcs atau sebanyak 450 y, vislin 2018 F untuk 5.000 pcs atau sebanyak 375 y, vislin 1025 F untuk 5.000 pcs atau sebanyak 200 y, kain kantong untuk 20.000 pcs atau sebanyak 3.250 y.

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan diketahui bahwa pengendalian bahan baku pada PT. XYZ kurang optimal sehingga menyebabkan keterlambatan dalam waktu produksi tetapi setelah menggunakan metode MRP (*Material Requirement Planning*) proses produksipun berada di kriteria cukup lancar. Hal ini tentu dapat

berdampak positif terhadap perusahaan karena pengiriman pesanan kepada pelangganpun tidak mengalami keterlambatan yang panjang.

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

5.1. Simpulan

Berdasarkan hasil dari pembahasan mengenai analisis penetapan kuantitas persediaan bahan baku guna meningkatkan kelancaran proses produksi pada PT. XYZ maka penulis dapat menarik beberapa kesimpulan dari tugas akhir ini diantaranya:

1. Penetapan kuantitas persediaan bahan baku di PT. XYZ kurang optimal. Hal ini terlihat karena bahan baku yang tersedia dengan yang dibutuhkan belum baik, pabrik membeli bahan baku hanya dengan metode lama yaitu dengan metode peramalan sebagai pedoman berapa dan kapan pemesanan harus dilakukan dan hanya memperkirakan persediaan yang ada di Gudang. Dan dampaknya akan mengakibatkan kekurangan bahan baku.
2. Adanya ketidak lancar dalam proses produksi di PT. XYZ berdasarkan data yang diperoleh dari perusahaan, presentasi kelancaran proses produksi perusahaan tidak menunjukkan hal yang positif karena presentasi kelancaran proses produksi perusahaan masih 66-77%. Hal ini disebabkan karena adanya ketidak sesuaian persediaan bahan baku dengan persediaan bahan baku yang dibutuhkan, sehingga perusahaan akan mengalami kerugian dan pelayanan terhadap pelangganpun akan menurun.
3. Penetapan kuantitas persediaan bahan baku pada PT. XYZ dapat dilakukan dengan menggunakan metode MRP (*Material Requirement Planning*) sehingga pengendalian bahan baku pada perusahaan akan lebih terstruktur. Setelah menganalisis bahan baku dengan menggunakan metode MRP (*Material Requirement Planning*) maka dapat diketahui:
 1. Pada minggu ke-1 perusahaan harus memesan bahan untuk 1.700 pcs atau sebanyak 2.312 y, zipper untuk 2.200 pcs atau sebanyak 550 y, benang obras untuk 2.700 pcs atau sebanyak 4540.000 y, benang jahit untuk 2.200 pcs atau sebanyak 385.000 y, benang polifil untuk 1.800 pcs atau sebanyak 14.400 y, kain keras No. 8339 untuk 1.500 pcs atau sebanyak 75 y, kain keras No.19 untuk 1.500 pcs atau sebanyak 135 y, vislin 2018 F untuk 2.750 pcs atau sebanyak 206,25 y, vislin 1025 F untuk 2.000 pcs atau sebanyak 80 y, kain kantong untuk 7.000 pcs atau sebanyak 1.137,5 y.
 2. Pada minggu ke-3 perusahaan harus memenuhi rencana penerimaan pesanan bahan untuk 2.000 pcs atau sebanyak 2.720 y, zipper untuk 2.000 pcs atau sebanyak 500 y, benang obras untuk 2.000 pcs atau sebanyak 400.000 y, benang jahit untuk 2.000 pcs atau sebanyak 350.000 y, benang polifil untuk 2.000 pcs atau sebanyak 16.000 y, kain keras No. 8339 untuk 2.000 pcs atau sebanyak 100 y, kain keras No.19 untuk 2.000 pcs atau sebanyak 180 y, vislin 2018 F untuk 2.000 pcs atau sebanyak 150 y, vislin 1025 F untuk 2.000 pcs atau sebanyak 80 y, kain kantong untuk 8.000 pcs atau sebanyak 1.300 y.

3. Pada minggu ke-5 perusahaan harus memenuhi rencana penerimaan pesanan bahan untuk 5.000 pcs atau sebanyak 6.800 y, zipper untuk 5.000 pcs atau sebanyak 1.250 y, benang obras untuk 5.000 pcs atau sebanyak 1000.000 y, benang jahit untuk 5.000 pcs atau sebanyak 875.000 y, benang polifil untuk 5.000 pcs atau sebanyak 40.000 y, kain keras No. 8339 untuk 5.000 pcs atau sebanyak 250 y, kain keras No.19 untuk 5.000 pcs atau sebanyak 450 y, vislin 2018 F untuk 5.000 pcs atau sebanyak 375 y, vislin 1025 F untuk 5.000 pcs atau sebanyak 200 y, kain kantong untuk 20.000 pcs atau sebanyak 3.250 y.

Dengan menggunakan metode MRP (*Material Requirement Planning*) terbukti kelancaran proses produksi pada PT. XYZ meningkat menjadi 88-93% karena sebelum menggunakan metode MRP (*Material Requirement Planning*) presentasi kelancaran proses produksi pada PT. XYZ hanya mencapai 66-77%. Dan 88-93% ini berada di skala lancar yang artinya kelancaran proses produksi pada PT. XYZ mengalami peningkatan karena persediaan bahan baku yang tersedia dengan yang dibutuhkan sesuai. Dengan demikian perusahaan tidak akan mengalami keterlambatan yang panjang dalam memenuhi pesanan konsumen.

5.2. Saran

Setelah melakukan penelitian dengan menggunakan metode MRP (*Material Requirement Planning*) berdasarkan data yang diperoleh dari PT. XYZ, maka penulis mengajukan saran yang diharapkan menjadi masukan bagi perusahaan. Berikut saran yang penulis ajukan:

1. Penulis memberikan saran kepada PT. XYZ sebaiknya mempelajari metode baru, sehingga PT. XYZ bisa lebih maju dan berkembang dan mampu bersaing dengan industri-industri lain mengingat persaingan di zaman sekarang semakin ketat. Untuk itu penentuan kuantitas persediaan bahan baku bisa lebih maksimal lagi kedepannya dan meninggalkan metode lama yang saat ini masih menggunakan metode peramalan dalam penentuan kuantitas bahan bakunya.
2. Penentuan kuantitas bahan baku pada PT. XYZ kurang optimal karena hanya menggunakan sistem peramalan sebagai pedoman untuk pemesanan bahan baku, maka dari itu perusahaan perlu melakukan jadwal induk produksi sehingga pemesanan bahan bakupun akan terinci, jenis bahan baku, jumlah, dan kapan pemesanan harus dilakukan. Jika penetapan persediaan bahan baku dilakukan secara akurat maka proses produksipun akan berjalan dengan lancar, target waktu produksipun akan tercapai sesuai dengan ketetapan waktu yang telah ditentukan sebelumnya.
3. PT. XYZ diharapkan dapat menerapkan metode MRP (*Material Requirement Planning*) yang jelas berguna dalam penetapan kuantitas persediaan bahan baku perusahaan, karena lebih terstruktur dengan melaksanakan langkah-langkah yang dapat mendukung dalam pelaksanaan metode MRP (*Material Requirement Planning*) sehingga kelancaran proses produksi dapat terlaksana dengan lebih baik, karena pada dasarnya metode MRP (*Material Requirement Planning*) dapat

membantu dalam perencanaan kebutuhan baku dalam setiap item produk secara tepat waktu dan tepat jumlahnya. Tentunya dengan metode ini diharapkan PT. XYZ menjadi perusahaan yang lebih maju dan sukses.

DAFTAR PUSTAKA

- Aulia Ishak, 2010, *Manajemen Operasi*, Yogyakarta: Graha ilmu
- B. Madeva, 2010, *Operations Management Theory And Practice*, India: Person Education.
- Danang Sunyoto Dan Danang Wahyudi, 2011, *Maajemen Operasi*, Jakarta: PT Buku Seru.
- Eddy Herjanto, 2010, *Manajemen Operasi*, ed, Revisi, Jakarta: Gramedia.
- Ginting, 2007, *Sistem Produksi*, Yogyakarta: Graha Ilmu.
- H.A Rusdiana, 2014, *Manajemen Operasi*, Bandung: Cv Pustaka Setia.
- Hanggana Sri, 2006, *Prinsip Dasar Akutansi Biaya*, Surakarta: Mediatama.
- Heizer, Jay Dan Barry, Render, 2014, *Operations Management Sustainability and Supply Chain Management*, 11th Edition, Person.
- Hendra Kusuma, 2009, *Manajemen Produksi*, Yogyakarta: Andi Offset.
- Hery Prasetya Dan Fitri Lukiastuti, 2009, *Manajemen Operasi*, Yogyakarta: Medpress.
- Irham Fahmi, 2012, *Manajemen Produksi Dan Operasi*, Bandung: Alfabeta.
- Koesmawan A. Sobandi Dan Sobarsa Kosasih, 2014, *Manajemen Operasi Bagian Kedua*, Jakarta: Mitra Wacana Media.
- Krajewsky, Lee. J, Manoj K. Malhotra And Larry P. Ritzman, 2015, *Operations Management: Process And Supply Chains*, Usa: Edisi Person Education.
- Kumar dan Suresh, 2008, *Production And Operations Management*, Diterjemahkan Oleh Edy Nugroho, New Delhi: New Age International P Limited, Publishers.
- Kumar, S. Anil, and N. Suresh, 2009, *Operations Management*, New Age International (P) Ltd. Publisher, New Delhi .
- Murdifin Dan Mahfud Nurnajamudin, 2007, *Manajemen Produksi Modern*, Buku 1 Operasi Manufaktur Dan Jasa, Jakarta: Bumi Aksara.
- Murthy, D.N. Prabhakar, Marvin Rausand, Dan Trond Osteras, 2008, *Product Reability Specification And Performance*, Newyork: Spinger Verlog London Limited.
- Pontas M. Pardede, 2007, *Manajemen Operasi & Produksi*, Yogyakarta: Cr Andi Offset.

- Rangkuti, Freddy, 2007, *Manajemen Persediaan*, Jakarta: Raja Grafindo.
- Rousan, Marvin, 2008, *Product Reability*, Australia, Spinger.
- Schroeder, Roger G, Susan Mayer Goldstein And M. Johnny Rungtusratham, 2008, *Operations Management Contemporary Concepts And Cases*, Fourth Edition, Newyork: Mc Grow Hill Irwin.
- Siswanto, 2007, *Pengantar Manajemen*, Edisi kedua, Bandung: PT Bumi Aksara.
- Sofjan Assauri, 2008, *Manajemen Produksi & Operasi* Jakarta: Lembaga Penerbit Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia.
- Syamsuddin Lukman, 2011, *Manajemen Keuangan Perusahaan: Konsep Aplikasi dalam Perencanaan, Pengawasan, dan Pengambilan Keputusan*, Edisi Baru, Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada
- T. Hani Handoko, 2012, *Dasar-Dasar Manajemen Produksi Dan Operasi*, Yogyakarta: Bpfe.
- Tampubolon Manahan P, 2014, *Manajemen Operasi Dan Rantai Pemasok*, Jakarta: Mitra Wacana Media.
- Terry, George R. (2010), *Dasar-dasar Manajemen*, Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- V Wiratna Sujarweni, 2015, *Akutansi Biaya*, Yogyakarta: Pustaka Baru Press.
- Zulian Yamit, 2011, *Manajemen Produksi dan Operasi*, Yogyakarta: Ekonisia.
- Adiprawiro, 2016, *Jurnal Manajemen Persediaan*, Universitas Gunadarma.
adiprawiro.staff.gunadarma.ac.id.
- Azmi Fahma Amrillah, Zahroh ZA, dan Maria Goretti, 2016, *Jurnal Analisis Metode Economic Order Quantity (EOQ) Sebagai Dasar Pengendalian Persediaan Bahan Baku Pembantu*, Universitas Brawijaya.
download.pertalgaruda.org
- Jurnal PASTI, *Lot Sizing Material Requirement Planning Pada Produk Tipe Wall Mounting Di Industri Box Panel*, Volume X. No. 3 Jakarta: Universitas Mercu Buana.
Mercubuana.ac.id > ManajemenInventory.
- Jurnal Sipil Statistik, Mei 2013, *Manajemen Pengadaan Material Bangunan Dengan Menggunakan MRP (Material Requirement Planning) Studi Kasus : Revitalisasi Gedung Kantor BPS Provinsi Sulawesi Utara*, Sulawesi Utara: Universitas Sam Ratulangi, Vol. 1 No.16.

Jurnal Manajemen dan Bisnis, Lampung: Universitas Bandar Lampung, Vol. 6 No. 1
Oktober 2015: 01-21.

Jo Boluncanag, 2010, *Production & Operations management*.
[https://www.slideshare.net/mobile/jobitonio/production-and-operations-
management](https://www.slideshare.net/mobile/jobitonio/production-and-operations-management)

Putri Sari Dewi, 2016, Jurnal *Implementasi Material Requirement Planning (MRP)*
<http://media.neliti.com>.

Venkateswararo Meesela, 2010, *Production and operations Management*.
[https://www.slideshare.net/mobile/jobitonio/production-and-operations-
management](https://www.slideshare.net/mobile/jobitonio/production-and-operations-management)

Yuliana, 2016, Jurnal *Penerapan Model EOQ*, Universitas Brawijaya.
<https://media.neliti.com>.

LAMPIRAN



P.T. BUMI PUSAKA ADHI PERKASA

Jl. Pulo Gadung BPSP-II No. 1 Kawasan Industri Pulo Gadung Jakarta Timur - 13920 Indonesia
Telp : 61-21 : 4600160 - 46824210 - 46824220 Fax : 62-21 : 4600094

SURAT KETERANGAN RISET

Yang bertanda tangan dibawah ini menerangkan bahwa :

Nama : Desti Irianti
Nomor mahasiswa : 021114094
Program Studi : Manajemen
Judul : ANALISIS PENGENDALIAN BAHAN BAKU GUNA MENINGKATKAN
KELANCARAN PROSES PRODUKSI PADA PT. BUMI PUSAKA ADHI
PERKASA

Menyatakan benar bahwa mahasiswa yang bersangkutan telah melakukan Riset di
PT. BUMI PUSAKA ADHI PERKASA

Demikian surat keterangan ini kami sampaikan. Semoga dapat membantu kelulusan
mahasiswa yang bersangkutan.

Jakarta , 15 Januari 2018

P.T. BUMI PUSAKA ADHI PERKASA
JAKARTA

Kurniani
Manajer