



**ANALISIS PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU  
TERHADAP KELANCARAN PROSES PRODUKSI PADA  
PT. ASTANITA SUKSES APINDO**

Skripsi

Diajukan oleh:

Manarul Hidayat

021115295

**FAKULTAS EKONOMI  
UNIVERSITAS PAKUAN  
BOGOR**

**APRIL 2019**

## ABSTRAK

MANARUL HIDAYAT, NPM 021115295, Program Studi Manajemen, Manajemen Operasi, Fakultas Ekonomi Universitas Pakuan Bogor, Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Terhadap Kelancaran Proses Produksi Pada PT. ASTANITA SUKSES APINDO, dibawah bimbingan Ketua Komisi Tutus Rully dan Anggota Komisi Sri Hidajati Ramdani. Tahun 2019.

Dalam perkembangan ekonomi saat ini dimana dunia usaha tumbuh dengan pesat di Indonesia, para pengusaha dituntut untuk bekerja dengan lebih efisien dalam menghadapi persaingan yang lebih ketat demi menjaga kelangsungan operasi perusahaan, salah satu hal yang harus diperhatikan dalam kelangsungan operasi perusahaan adalah persediaan bahan baku.

Bahan baku merupakan bahan-bahan komponen utama yang akan membentuk keseluruhan dari produk jadi. Karena dengan adanya pengendalian persediaan bahan baku yang tepat dan terencana maka diharapkan dapat memperlancar kegiatan proses produksi pada PT. ASTANITA SUKSES APINDO. Yang terjadi pada PT. ASTANITA SUKSES APINDO sering kali terjadi kekurangan material atau bahan baku yang pada akhirnya mengakibatkan terhentinya proses produksi serta berjalan tidak lancar karena perusahaan masih menggunakan metode peramalan dalam melakukan perencanaan produksinya.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengendalian persediaan bahan baku yang dilakukan PT. ASTANITA SUKSES APINDO agar dapat meningkatkan kelancaran kegiatan proses produksi. Metode yang digunakan adalah MRP (*Material Requirement Planning*) yang bisa digunakan untuk mengetahui perencanaan dan terstrukturanya persediaan bahan baku dalam kegiatan proses produksi.

Penelitian mengenai pengendalian persediaan bahan baku terhadap kelancaran proses produksi yang berlokasi di Dayeuh-Cileungsi dilakukan dengan menggunakan data primer dan sekunder yang diperoleh peneliti secara langsung di pabrik PT. ASTANITA SUKSES APINDO, serta data dan informasi pendukung yaitu berupa hasil observasi, wawancara dan studi kepustakaan.

Hasil analisis pengendalian persediaan bahan baku dengan menggunakan metode MRP (*Material Requirement Planning*) dapat diterapkan sehingga dapat memberikan keuntungan yang baik bagi perusahaan PT. ASTANITA SUKSES APINDO sehingga dalam kegiatan proses perencanaan dan pembelian material atau bahan baku dapat meningkatkan kelancaran proses produksi sebesar 34% tingkat kelancaran pada bulan Februari, 25% pada bulan April, 15% pada bulan Juni, 23% pada bulan Agustus, 29% pada bulan Oktober dan 21% pada bulan November.

Dalam penelitian ini dapat diketahui bahwa dengan menggunakan metode MRP (*Material Requirement Planning*), pengendalian persediaan bahan baku lebih terstruktur dan dapat meningkatkan kelancaran kegiatan proses produksi pada PT. ASTANITA SUKSES APINDO.

**Kata Kunci** : Pengendalian Persediaan Bahan Baku, MRP (*Material Requirement Planning*), Kelancaran Proses Produksi.

**ANALISIS PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU  
TERHADAP KELANCARAN PROSES PRODUKSI PADA  
PT. ASTANITA SUKSES APINDO**

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. Hendro Sasongko, Ak., M.M., CA)

Ketua Program Studi

A handwritten signature in purple ink, appearing to read 'Tutus Rully', is written over the name of the program head.

(Tutus Rully, S.E., M.M)

**ANALISIS PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU  
TERHADAP KELANCARAN PROSES PRODUKSI PADA  
PT. ASTANITA SUKSES APINDO**

Skripsi

Telah Disidangkan dan Dinyatakan **Lulus**  
Pada Hari : Kamis Tanggal: 11/April/2019

Manarul Hidayat  
021115295

Menyetujui,  
Ketua Sidang



(Dr. Herdiyana, SE., MM)

Ketua **Komisi** Pembimbing



(Tutus Rully, SE., MM)

Anggota **Komisi** Pembimbing



(Sri Hidajati Ramdani, SE., MM)

**© Hak Cipta milik Fakultas Ekonomi Universitas Pakuan, tahun 2019**  
**Hak Cipta dilindungi Undang-undang**

*Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan yang wajar Fakultas Ekonomi Universitas Pakuan.*

*Dilarang mengumumkan dan atau memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis dalam bentuk apapun tanpa seizin Fakultas Ekonomi Universitas Pakuan.*

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur saya panjatkan kehadirat Allah SWT yang sudah melimpahkan nikmat dan karunia-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan penulisan proposal penelitian dengan judul **"Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Terhadap Kelancaran Proses Produksi Pada PT. ASTANITA SUKSES APINDO."**

Maksud dan tujuan pembuatan skripsi ini adalah untuk memenuhi salah satu syarat dalam penyusunan skripsi dalam mencapai gelar Sarjana Ekonomi Program Studi Manajemen pada Fakultas Ekonomi Universitas Pakuan Bogor.

Dalam penyajian skripsi ini penulis menyadari masih belum mendekati kesempurnaan, oleh karena itu penulis sangat mengharapkan koreksi dan saran yang sifatnya membangun sebagai bahan masukan yang bermanfaat demi perbaikan dan peningkatan diri dalam bidang ilmu pengetahuan. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih sebanyak-banyaknya kepada :

1. Bapak Dr. H. Bibin Rubini, Mpd. selaku Rektor Universitas Pakuan.
2. Bapak Dr. Hendro Sasongko, Ak, MM., CA. selaku Dekan Fakultas Ekonomi Universitas Pakuan.
3. Ibu Tutus Rully SE., MM. selaku ketua Program Studi Manajemen Fakultas Ekonomi Universitas Pakuan.
4. Ibu Tutus Rully SE., MM. selaku ketua Komisi Pembimbing dan Ibu Sri Hidajati Ramadhani SE., MM. selaku Anggota Komisi Pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk memberikan motivasi dan mengarahkan penulis dalam penyusunan skripsi ini.
5. Seluruh Dosen Program Studi Manajemen Fakultas Ekonomi Universitas Pakuan yang telah memberikan banyak ilmu serta pengalaman yang sangat berharga dan bermanfaat bagi penulis.
6. Seluruh Staff Tata Usaha dan petugas Perpustakaan di Fakultas Ekonomi Universitas Pakuan.
7. Kepada kedua orang tua tercinta dan kakak yang telah memberikan do'a, motivasi dan dukungan baik secara moril maupun materil.
8. Ibu Maisaroh selaku HRD yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk melakukan penelitian dan pengambilan data.
9. Seluruh teman-teman seperjuangan saya kelas H-Manajemen dan teman-teman Konsentrasi Manajemen Operasi yang telah memberikan bantuan dan semangat.
10. Kepada seluruh teman-teman DPR (Dibawah Pohon Rindang) yang tak pernah lelah memberikan inspirasi, semangat dan motivasi.
11. Kepada teman-teman ApaAjaBolehClub yang selalu memberikan semangat dan *mood booster*.

12. Kepada teman-teman BEM FE-UNPAK periode 2018-2019 yang selalu menjadi tempat berkeluh kesah dan berbagi canda ria.
13. Kepada Riski Nurhidayat dan Barid yang selalu memberikan nasihat dan pandangan baik.
14. Kepada Lisa Mila Sari yang menjadi salah satu wanita yang tahu perjuangan dalam pembuatan skripsi ini.
15. Kepada seluruh teman-teman Paseban Street Oii yang selalu membantu dalam mencari inspirasi.
16. Serta pihak-pihak yang telah mendo'akan yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Akhir kata, semoga skripsi ini dapat memberikan kontribusi positif bagi semua pihak yang berkepentingan dan semoga Allah SWT membalas semua amal dan kebaikan kepada pihak-pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini. Amiin.

Bogor, April 2019

Manarul Hidayat

## DAFTAR ISI

JUDUL .....	i
ABSTRAK .....	ii
LEMBAR PENGESAHAN .....	iii
KATA PENGANTAR .....	iv
DAFTAR ISI .....	vi
DAFTAR TABEL .....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	xi
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Penelitian .....	1
1.2 Identifikasi dan Perumusan Masalah .....	5
1.2.1 Identifikasi Masalah .....	5
1.2.2 Perumusan Masalah .....	6
1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian .....	6
1.3.1 Maksud Penelitian .....	6
1.3.2 Tujuan Penelitian .....	6
1.4 Kegunaan Penelitian .....	6
1.4.1 Kegunaan Teoritik .....	6
1.4.2 Kegunaan Praktik .....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Manajemen Operasi .....	7
2.1.1 Pengertian Manajemen Operasi .....	7
2.1.2 Ruang Lingkup manajemen Operasi .....	7
2.1.3 Fungsi-fungsi Manajemen Operasi .....	9
2.2 Pengendalian .....	11
2.2.1 Pengertian Pengendalian .....	11
2.2.2 Proses Pengendalian .....	11
2.3 Persediaan .....	12
2.3.1 Pengertian Persediaan .....	12
2.3.2 Jenis-jenis Persediaan .....	13
2.3.3 Fungsi-Fungsi Persediaan .....	14



2.3.4 Tujuan Persediaan.....	15
2.3.5 Model-Model Persediaan.....	16
2.4 Bahan Baku .....	18
2.4.1 Jenis-Jenis Bahan Baku .....	19
2.5 <i>Material Requirements Planning</i> (MRP) .....	19
2.5.1 Pengertian MRP.....	19
2.5.2 Manfaat Penggunaan MRP .....	21
2.5.3 Elemen-Elemen <i>Material Requirements Planning</i> (MRP).....	22
2.6 Kelancaran Proses Produksi .....	27
2.6.1 Pengertian Proses Produksi.....	27
2.6.2 Jenis-Jenis Proses Produksi .....	29
2.6.3 Faktor-Faktor Dalam Kelancaran Proses Produksi.....	30
2.7 Penelitian Sebelumnya dan Kerangka Pemikiran.....	32
2.7.1. Penelitian sebelumnya .....	33
2.7.2 Kerangka Pemikiran .....	35
 <b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	
3.1 Jenis Penelitian .....	38
3.2 Objek, Unit Analisis, dan Lokasi Penelitian .....	38
3.3 Jenis dan Sumber Data Penelitian .....	38
3.4 Operasionalisasi variabel.....	39
3.5 Metode Pengumpulan Data .....	39
3.6 Metode Pengolahan/Analisis Data .....	39
 <b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b>	
4.1 Gambaran Umum Lokasi Penelitian .....	43
4.1.1 Sejarah dan Perkembangan PT. ASTANITA SUKSES APINDO	43
4.1.2 Kegiatan Usaha.....	43
4.1.3 Struktur Organisasi.....	44
4.2 Pengendalian Persediaan Bahan baku dan Kelancaran Proses Produksi Pada PT. Astanita Sukses Apindo .....	46
 <b>BAB V SIMPULAN DAN SARAN</b>	
5.1 Simpulan.....	78
5.2 Saran.....	80
DAFTAR PUSTAKA .....	82
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	83
 <b>LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR TABEL

Tabel 1.1	: Target Produksi, Data Waktu Produksi, Pencapaian Waktu Produksi PT. ASTANITA SUKSES APINDO.....	2
Tabel 1.2	: Standart Bahan Baku Yang Digunakan Dalam 1 Unit Mobil.....	4
Tabel 1.3	: Rencana Penerimaan Bahan Baku, Waktu Tunggu, Waktu Terima Tahun 2017 .....	5
Tabel 2.1	: Tabel Masa Tunggu .....	23
Tabel 2.2	: Jadwal Induk Produksi .....	24
Tabel 2.3	: Jadwal Induk Produksi .....	26
Tabel 2.4	: Daftar Material Produksi.....	27
Tabel 2.5	: Data Persediaan Gudang .....	27
Tabel 2.6	: Penerimaan Pesanan Yang Direncanakan.....	27
Tabel 2.7	: Penelitian Sebelumnya.....	32
Tabel 3.1	: Operasional Variabel .....	39
Tabel 3.2	: Jadwal MRP .....	42
Tabel 4.1	: Data Persediaan Bahan Baku .....	47
Tabel 4.2	: Penerimaan Bahan Baku .....	48
Tabel 4.3	: Penerimaan Bahan Baku, Waktu tunggu dan Waktu Terima .....	48
Tabel 4.4	: Kelancaran Proses Produksi Pada PT. Astanita Sukses Apindo Pada Tahun 2017 .....	49
Tabel 4.5	: Jadwal Induk Produksi .....	52
Tabel 4.6	: Daftar Kebutuhan Material .....	53
Tabel 4.7	: Persediaan Bahan Baku.....	54
Tabel 4.8	: <i>Assenbly-Time/Gant Chart</i> .....	54
Tabel 4.9	: Jadwal MRP Mobil Pemadam Kebakaran .....	55
Tabel 4.10	: Jadwal MRP Chasis Utama.....	55
Tabel 4.11	: Jadwal MRP Pompa Utama .....	56
Tabel 4.12	: Jadwal MRP Pompa <i>Vacuum</i> .....	57
Tabel 4.13	: Jadwal MRP <i>Power Take Off</i> .....	57

Tabel 4.14	: Jadwal MRP Sistem Pendingin .....	58
Tabel 4.15	: Jadwal MRP Spion.....	59
Tabel 4.16	: Jadwal MRP <i>Wiper</i> .....	59
Tabel 4.17	: Jadwal MRP Kaca.....	60
Tabel 4.18	: Jadwal MRP Chasis Basic.....	61
Tabel 4.19	: Jadwal MRP <i>Body Cover</i> .....	61
Tabel 4.20	: Jadwal MRP Rangka.....	62
Tabel 4.21	: Jadwal MRP <i>Stainlees Steel hollow</i> .....	62
Tabel 4.22	: Jadwal MRP Deck Monitor.....	63
Tabel 4.23	: Jadwal MRP <i>Walkwasy</i> .....	64
Tabel 4.24	: Jadwal MRP Alumunium Bordes .....	64
Tabel 4.25	: Jadwal MRP Plat Alumunium.....	65
Tabel 4.26	: Jadwal MRP Panel Control .....	66
Tabel 4.27	: Jadwal MRP Tangki Air .....	66
Tabel 4.28	: Jadwal MRP Plat Carbon .....	67
Tabel 4.29	: Jadwal MRP Pipe Work .....	68
Tabel 4.30	: Jadwal MRP Lengkap Untuk Mobil Pemadam Kebakaran .....	69
Tabel 4.31	: Kelancaran Proses Produksi PT. Astanita Sukses Apindo Tahun 2017 Sebelum menggunakan MRP .....	75
Tabel 4.32	: Kelancaran Proses Produksi PT. Astanita Sukses Apindo Tahun 2017 Setelah Menggunakan Metode MRP .....	76

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	: <i>Bill Of Material (BOM) : physical Structure Level</i> .....	22
Gambar 2.2	: <i>Bill Of Material (BOM) : Low Level Coding Of Component</i> .....	23
Gambar 2.3	: Sistem Perencanaan Kebutuhan Bahan (MRP).....	24
Gambar 2.4	: Sistem MRP .....	25
Gambar 2.5	: Struktur Produksi .....	26
Gambar 2.6	: Konstelasi Penelitian.....	37
Gambar 4.1	: Struktur Organisasi PT. ASTANITA SUKSES APINDO.....	43
Gambar 4.2	: <i>Bill Of Material</i> .....	53

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Penelitian

Dalam perkembangan ekonomi saat ini di mana dunia usaha tumbuh dengan pesat di Indonesia, para pengusaha dituntut untuk bekerja dengan lebih efisien dalam menghadapi persaingan khususnya bergerak dalam bidang industri yang lebih ketat demi menjaga kelangsungan operasi perusahaan. Adanya persaingan yang semakin ketat antar perusahaan mendorong setiap perusahaan untuk menetapkan pengendalian terhadap persediaan bahan baku secara tepat sehingga perusahaan tetap eksis untuk dapat mencapai tujuan yang diinginkannya. Salah satu industri yang memiliki perkembangan cukup baik di Indonesia adalah industri manufaktur otomotif.

Industri manufaktur otomotif di Indonesia merupakan yang terbesar kedua di Asia Tenggara dan di wilayah ASEAN setelah Thailand. Namun, dalam ukuran pasar, Indonesia merupakan pasar mobil terbesar di Asia Tenggara dan di wilayah ASEAN, menguasai sekitar sepertiga dari total penjualan mobil tahunan di ASEAN (Schaar, Indonesia-Investments.com-2018). Sedangkan pertumbuhan pasar otomotif nasional sendiri hingga 2020 mendatang diprediksi akan mencapai angka 6,8% (Kompas.com-2018). Karena beberapa industri manufaktur otomotif di tanah air telah melakukan ekspor kendaraan dalam keadaan utuh pada tahun 2017 mengalami peningkatan 20% dibandingkan tahun sebelumnya yang hanya 10% (Sidik, m.bisnis.com-2018).

Industri manufaktur merupakan kelompok perusahaan sejenis yang mengolah bahan-bahan menjadi barang setengah jadi atau barang jadi yang bernilai tambah lebih besar. Upaya ini melibatkan semua proses antara yang dibutuhkan untuk produksi dan *integrasi* komponen-komponen suatu produk. Beberapa industri, seperti produsen semi konduktor dan baja, juga menggunakan istilah pabrikasi. Sektor manufaktur sangat erat terkait dengan rekayasa atau teknik yang biasanya menggunakan teknologi komputer.

Setiap perusahaan baik itu perusahaan jasa maupun perusahaan manufaktur pasti mempunyai tujuan yang sama yaitu memperoleh laba atau keuntungan. Tetapi mencapai tujuan tersebut tidaklah mudah karena hal itu dipengaruhi oleh beberapa faktor, dan perusahaan harus mampu menangani faktor-faktor tersebut. salah satu faktor yang mempengaruhi yaitu mengenai masalah proses produksi. Proses produksi merupakan hal yang sangat penting bagi perusahaan karena hal tersebut sangat berpengaruh terhadap kelancaran produksi yang diperoleh perusahaan. Apabila proses produksi berjalan dengan lancar maka tujuan perusahaan dapat tercapai, tetapi apabila proses produksi tidak berjalan dengan lancar maka tujuan perusahaan tidak akan tercapai. Sedangkan proses

produksi itu sendiri dipengaruhi oleh ada atau tidaknya bahan baku yang akan diolah dalam produksi. Hal tersebut tentunya menjadi permasalahan yang umum bagi setiap perusahaan, akan tetapi bagi perusahaan manufaktur yang bergerak di bidang industri karoseri mobil, persaingan akan kualitas produk yang dimiliki sangat berpengaruh terhadap permintaan produk. Khususnya di wilayah Jawa Barat ada beberapa perusahaan yang bergerak dibidang industri karoseri mobil pemadam kebakaran yaitu seperti PT. Adhikharisma Pratama, PT. Cipta Laksana Armada Selaras, PT. Delima Jaya, PT. Central Auto Comperindo, CV. New Sentosa, PT. Putra Ganda Jaya Pratama dan lain-lain. Perusahaan akan terus memenuhi permintaan pelanggan dengan memproduksi produk secara berkelanjutan, maka dari itu permasalahan dengan tersedianya bahan baku sangat penting karena berkaitan dengan berjalan lancarnya kegiatan proses produksi.

PT. ASTANITA SUKSES APINDO merupakan sebuah perusahaan besar yang bergerak dibidang industri manufaktur karoseri mobil pemadam kebakaran dengan *brand FIREDOME* yang telah berdiri sejak Juli 1998. Perusahaan selalu melakukan kegiatan produksi untuk memenuhi kebutuhan pasar. Untuk mengadakan kebutuhan produksi harus ada bahan baku. Oleh karena itu di dalam dunia usaha masalah bahan baku adalah masalah yang sangat penting. Sehingga diperlukan pengendalian persediaan bahan baku yang baik. Akan tetapi, meskipun kegiatan produksi sudah dilakukan dengan baik, pada kenyataannya seringkali perusahaan mengalami keterlambatan dalam memenuhi permintaan pelanggan sesuai dengan target waktu yang telah disepakati. Berikut pencapaian waktu produksi yang dilakukan oleh PT. ASTANITA SUKSES APINDO pada tahun 2017 yang tidak mencapai target sesuai dengan kesepakatan yang dibuat dengan pelanggan, dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 1.1

Target Produksi, Target Waktu Produksi, Pencapaian Waktu Produksi PT. ASTANITA SUKSES APINDO Pada Tahun 2017

No	Bulan	Minggu Ke-	Target Produksi (dalam Unit)	Target Waktu Produksi (dalam minggu)	Pencapaian Waktu Produksi (dalam minggu)
1	Februari	3	5	4	6
2	April	2	8	6	8
3	Juni	4	7	6	7
4	Agustus	3	10	7	9
5	Oktober	2	4	5	7
6	November	4	6	5	7

Sumber : PT. ASTANITA SUKSES APINDO (2017)

Berdasarkan tabel di atas dapat dilihat bahwa PT. ASTANITA SUKSES APINDO tidak dapat memenuhi permintaan konsumen sesuai dengan target waktu produksi yang sudah di tentukan. Salah satu faktor yang perlu diperhatikan pada kegiatan produksi adalah pengadaan jumlah bahan baku yang dibutuhkan untuk menjalankan rencana proses produksi, rencana proses produksi yang sudah disusun untuk menjalankan proses produksi harus didukung dengan manajemen pengadaan jumlah bahan baku yang baik. Perencanaan jumlah kebutuhan bahan baku yang baik sangatlah penting dilakukan oleh perusahaan agar bahan baku dan struktur produk yang dibutuhkan oleh suatu produk dapat terpenuhi dengan baik dari segi jumlah yang akan dihasilkan sampai kepada kualitas produk yang diinginkan. Penentuan jumlah bahan baku merupakan salah satu sistem yang dapat menjamin kelancaran akan tersedianya bahan baku khususnya yang bergerak dalam bidang manufaktur seperti PT. ASTANITA SUKSES APINDO yang bergerak dalam bidang industri otomotif.

Demi terciptanya kelancaran proses produksi, perencanaan kebutuhan bahan baku bukanlah menjadi salah satu hal yang harus dilakukan oleh perusahaan tetapi manajemen persediaan juga harus dilakukan oleh perusahaan. Jika tidak ada persediaan perusahaan akan menghadapi resiko bahwa sewaktu-waktu perusahaan tidak dapat memenuhi permintaan pelanggan. Maka dari itu persediaan memiliki peran yang sangat penting bagi perusahaan. Pentingnya perusahaan mengetahui jumlah pembelian dan persediaan bahan baku yang tepat yaitu apabila jumlah persediaan yang terlalu besar maka akan mengakibatkan biaya yang harus dikeluarkan oleh perusahaan juga besar. Jika persediaan bahan baku yang dilakukan perusahaan terlalu kecil maka dapat menyebabkan terjadinya kekurangan persediaan bahan baku yang dapat menghambat kelancaran proses produksi pada perusahaan.

Dalam suatu perusahaan pengendalian persediaan bahan baku yang baik merupakan hal yang sangat penting untuk proses produksi, oleh karena itu perusahaan harus dapat menetapkan besarnya persediaan bahan baku yang optimal agar proses produksi tetap berjalan dengan baik. Hal ini berlaku pada semua perusahaan industri yang bergerak dalam bidang manufaktur, seperti halnya industri pabrikasi pembuatan mobil pemadam kebakaran. Pengendalian persediaan bahan baku dapat mencegah terjadinya kekurangan bahan baku yang dapat mengakibatkan terhambatnya proses produksi dan tidak terpenuhinya target produksi sehingga menyebabkan perusahaan menyebabkan kerugian.

Manajemen persediaan meliputi setiap aktivitas yang menjaga agar tingkat persediaan tetap berada dalam tingkatan yang diinginkan. Dalam manajemen persediaan perlu dirumuskan secara tepat sehingga dapat mencapai tujuan yang diharapkan oleh perusahaan.

Pencapaian tujuan manajemen persediaan dalam proses produksi dapat dimulai dari perencanaan persediaan bahan baku, karena dalam industri *manufacturing* persediaan merupakan salah satu faktor yang harus diperhatikan sehingga berhubungan dengan kelancaran produksi perusahaan. Persediaan bahan baku mempunyai peranan yang sangat penting terhadap proses produksi, jika persediaan bahan baku kurang maka proses produksi akan terganggu tetapi jika kelebihan persediaan bahan baku maka akan menjadi beban perusahaan. Untuk mempertahankan proses produksi tersebut, maka perusahaan harus memperhatikan persediaan yang ada, karena masalah persediaan merupakan sekian banyak masalah yang ada dalam perusahaan. Kesalahan dalam menghitung persediaan akan berpengaruh terhadap laba yang akan diterima perusahaan. Sehingga tercapai tidaknya tujuan perusahaan sangat bergantung pada ketersediaan bahan baku.

Pengendalian persediaan bahan baku yang ada di PT. ASTANITA SUKSES APINDO dilakukan sesuai dengan pesanan yang dipesan oleh konsumen, dapat dilihat dari standar ukuran bahan baku yang dipakai dalam pembuatan mobil pemadam kebakaran. Di bawah ini merupakan data standar ukuran bahan baku yang dipakai dalam pembuatan mobil pemadam kebakaran di PT. ASTANITA SUKSES APINDO, dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 1.2  
Standar Bahan baku yang digunakan dalam 1 Unit Mobil  
Tahun 2017

No	Nama Bahan Baku	Satuan/volume
1	Chasis Basic	1 unit
2	Pompa Utama	1 unit
3	Pompa vacuum	1 unit
4	Power take off	1 unit
5	Deck monitor	1 set
6	Kaca	1 set
7	Wiper	2 unit
8	Spion	2 unit
9	Alumunium bordes	6 pcs
10	Pipe work	1 unit
11	Sistem pendingin	1 unit
12	Panel kontrol pipa	1 set
13	Plat carbon	8 pcs
14	Plat alumunium	6 pcs



No	Nama Bahan Baku	Satuan/volume
15	Stainless steel hollow	19 pcs

Sumber : PT. ASTANITA SUKSES APINDO (2017)

Tabel di atas merupakan satuan/volume standar bahan baku yang dipakai PT. ASTANITA SUKSES APINDO dalam membeli bahan baku sesuai standar Internasional yang telah ditetapkan ISO 1901 (Sertifikat No A 6110). Sementara untuk persediaan bahan baku *FIREHOME* melakukan pembelian hanya kepada satu *supplier*. Akan tetapi PT. ASTANITA SUKSES APINDO masih saja menghadapi keterlambatan pada saat menerima bahan baku yang akan digunakan untuk produksi sehingga menyebabkan terhentinya kegiatan produksi dan menyebabkan ketidاكلancaran proses produksi karena tidak tersedianya bahan baku. Hal ini dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 1.3  
Penerimaan Bahan Baku, Waktu tunggu, Waktu Terima  
Bulan Januari Tahun 2017

No	Nama Bahan Baku	Penerimaan bahan baku	Waktu Tunggu (minggu)	Waktu Terima (minggu)
1	Chasis basic	4	1	2
2	Pompa Utama	6	2	4
3	Pompa vacuum	5	2	4
4	Power take off	4	2	4
5	Deck monitor	8	1	3
6	Kaca	16	1	2
7	Wiper	16	1	2
8	Spion	16	1	2
9	Alumunium bordes	40	1	3
10	Pipe work	6	2	4
11	Sistem pendingin	4	1	4
12	Panel kontrol pipa	3	1	3
13	Plat carbon	60	1	2
14	Plat alumunium	240	1	2
15	Stainless steel hollow	760	1	3

Sumber: PT. ASTANITA SUKSES APINDO (2017)

Berdasarkan tabel di atas bahwa PT. ASTANITA SUKSES APINDO telah melakukan pembelian bahan baku kepada *supplier* dengan waktu tunggu 1 sampai dengan 2 minggu untuk penerimaan bahan baku tersebut dan pada kenyataannya bahan baku tersebut diterima oleh PT. ASTANITA SUKSES APINDO lebih dari yang sudah ditentukan, itulah yang menyebabkan tidak lancarnya proses produksi karena keterlambatan datangnya bahan baku.

Kegiatan pengendalian persediaan bahan baku harus benar-benar dilakukan dengan tepat dan cermat. Oleh karena itu, upaya perusahaan dalam menentukan kapan pemesanan, berapa kuantitas bahan baku yang dibutuhkan dan berapa persediaan bahan baku yang harus ada selama proses produksi berjalan perlu mendapatkan perhatian yang utama.

Berdasarkan uraian di atas maka saya tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “**ANALISIS PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU TERHADAP KELANCARAN PROSES PRODUKSI PADA PT. ASTANITA SUKSES APINDO**”.

## **1.2 Identifikasi dan Perumusan Masalah**

### **1.2.1 Identifikasi Masalah**

1. Tidak tercapainya waktu produksi yang sesuai dengan target produksi karena terlambat datangnya bahan baku pada saat kegiatan proses produksi.
2. Tidak lancarnya kegiatan proses produksi karena kebutuhan bahan baku yang terlambat datang sehingga menyebabkan kegiatan proses produksi terhenti.
3. Terjadinya ketidaksesuaian penerimaan bahan baku antara waktu tunggu dengan waktu tercapai.
4. Tidak tercapainya target produksi yang sesuai pada tahun 2017.

### **1.2.2 Perumusan Masalah**

Bagaimana pengendalian persediaan bahan baku dan kelancaran produksi pada PT. ASTANITA SUKSES APINDO ?

## **1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian**

### **1.3.1 Maksud Penelitian**

Maksud dilakukannya penelitian ini adalah untuk mendapatkan data dan informasi yang diperlukan untuk menganalisis hubungan antara persediaan bahan baku terhadap kelancaran proses produksinya sehingga permasalahan yang ada diharapkan dapat diselesaikan atau terpecahkan.

### **1.3.2 Tujuan Penelitian**

Untuk menganalisis pengendalian persediaan bahan baku dan kelancaran proses produksi pada PT ASTANITA SUKSES APINDO.

#### **1.4 Kegunaan Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat atau kegunaan, antara lain untuk :

1. Kegunaan Teoritik. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan tambahan pengetahuan dan wawasan dalam pengaplikasian teori yang telah diperoleh dalam dunia nyata mengenai manajemen operasional khususnya mengenai penentuan jumlah kebutuhan persediaan bahan baku.
2. Kegunaan Praktik ini untuk membantu memecahkan masalah dan mengantisipasi masalah yang ada pada lokasi yang diteliti, yang dapat berguna bagi pengambilan keputusan manajemen dan usaha oleh PT. ASTANITA SUKSES APINDO dan pihak eksternal yang terkait.



## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Manajemen Operasi**

##### **2.1.1 Pengertian Manajemen Operasi**

Berikut ini merupakan beberapa pengertian tentang manajemen operasi menurut para ahli :

Menurut Prasetya dan Lukiasuti (2009:2) manajemen operasi adalah serangkaian aktivitas yang menghasilkan nilai dalam bentuk barang dan jasa dengan mengubah input menjadi output.

Menurut Handoko (2008:3) Manajemen Operasi dan Produksi merupakan usaha-usaha pengelolaan secara optimal penggunaan sumber daya-sumber daya atau sering disebut faktor produksi tenaga kerja, mesin, peralatan, bahan mentah, tenaga kerja menjadi berbagai produk atau jasa.

Menurut Assauri (2008:19) menyatakan bahwa manajemen produksi dan operasi merupakan kegiatan untuk mengatur dan mengkoordinasikan penggunaan sumber-sumber daya yang berupa sumberdaya manusia, sumber daya alat dan sumberdaya dana serta bahan, secara efektif dan efisien, untuk menciptakan dan menambah kegunaan (*utility*) sesuatu barang atau jasa.

Berdasarkan pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa manajemen operasi dan produksi adalah kegiatan yang bertujuan untuk mengatur, mengelola dan mengkoordinasikan penggunaan sumberdaya-sumberdaya yang berupa tenaga kerja, mesin-mesin, peralatan, bahan mentah yang kemudian dikelola untuk menciptakan dan menambah kegunaan sesuatu barang atau jasa serta sebagai pengelola sistem informasi yang mengubah masukan menjadi barang atau jasa

##### **2.1.2 Ruang Lingkup Manajemen Operasi**

Menurut Assauri (2008:27) ruang lingkup mencakup perancangan dan penyiapan sistem produksi dan operasi yang meliputi :

1. Seleksi dan rancangan atau desain hasil produksi (produk).  
Kegiatan produksi dan operasi harus dapat menghasilkan produk, 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.
2. Seleksi dan perancangan proses dan peralatan.

Setelah produk didesain, maka kegiatan yang harus dilakukan untuk merealisasikan usaha untuk menghasilkannya adalah menentukan jenis proses yang akan dipergunakan serta peralatannya.

3. Pemilihan lokasi dan *site* perusahaan dan unit produksi.  
Kelancaran produksi dan operasi perusahaan sangat dipengaruhi oleh kelancaran mendapatkan sumber-sumber bahan dan masukannya. Serta ditentukan pula oleh kelancaran dan biaya penyampaian yang dihasilkannya berupa barang jadi atau kerja atau proses.
4. Rancangan tata letak dan arus kerja atau proses.  
Kelancaran dalam proses produksi dan operasi ditentukan pula oleh salah satu faktor yang terpenting didalam perusahaan atau unit produksi, yaitu rancangan tata letak dan arus kerja atau proses.
5. Rancangan tugas pekerja.  
Rancangan tugas pekerja 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 pekerja yang merupakan alat atau wadah kegiatan yang hendaknya dapat membantu pencapaian tujuan perusahaan.
6. Strategi produksi dan operasi serta pemilihan kapasitas  
Rancangan sistem produksi dan operasi harus disusun dengan landasan strategi produksi dan operasi yang disiapkan terlebih dahulu. Dalam strategi produksi dan operasi harus ada pernyataan tentang maksud dan tujuan dari produksi dan operasi, serta misi dan kebijakan-kebijakan dasar untuk lima bidang yaitu proses, kapasitas, persediaan, tenaga kerja dan mutu atau kualitas.

Menurut 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. *Schedulling*
10. Pengendalian kualitas

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

1. Sistem 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. Sistem 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.

Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa ruang lingkup manajemen produksi dan operasi yaitu perancangan atau desain yang akan dioperasikan dari system produksi dan operasi, yang diantaranya : seleksi dan rancangan atau desain hasil produk, seleksi dan perancangan proses dan peralatan, pemilihan lokasi dan site perusahaan dan unit produksi, rancangan tata letak dan arus kerja atau proses, rancangan tugas pekerjaan, strategi produksi dan operasi serta pemilihan kapasitas.

### **2.1.3 Fungsi – Fungsi Manajemen Operasi**

Menurut Assauri (2008:35) menyatakan bahwa ada empat fungsi terpenting dalam manajemen operasi yaitu :

1. Proses Pengolahan  
Merupakan metode atau teknik yang digunakan untuk pengolahan masukan (input).

## 2. Jasa-jasa Penunjang

Merupakan sarana 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 dan Pengawasan

Merupakan fungsi untuk menjamin terlaksananya kegiatan sesuai dengan direncanakan, sehingga maksud dan tujuan penggunaan dan pengolahan masukan (*input*) pada kenyataannya dapat dilakukan.

Menurut 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.
4. 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.

Menurut Haming dan Nurnajamuddin (2007:3), yaitu fungsi yang disertai tugas dan tanggung jawab untuk melakukan aktivitas pengubahan 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.

Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa fungsi manajemen operasi yaitu proses pengolahan, jasa penunjang, perencanaan, pengendalian dan penentuan fasilitas produksi dalam melakukan masukan (*input*) menjadi keluaran (*output*) yang dijalankan secara efektif dan efisien.



## 2.2 Pengendalian

### 2.2.1 Pengertian Pengendalian

Pengendalian merupakan proses untuk memastikan tercapainya tujuan organisasi. Pengendalian merupakan aktivitas manajemen dalam memonitor pelaksanaan rencana sesuai dengan kebutuhan. Pengendalian menghasilkan umpan balik (*feedback*) untuk menyelesaikan masalah. Berikut adalah pengertian pengendalian menurut beberapa ahli :

Menurut Purwanto (2008:67) pengendalian adalah proses penentuan apa yang harus dicapai yaitu standar, apa yang sedang dilakukan yaitu pelaksanaan, menilai pelaksanaan bila perlu melakukan perbaikan-perbaikan sehingga pelaksanaan sesuai rencana atau selaras dengan standar.

Menurut Usman (2014,73) dijelaskan bahwa pengertian pengendalian adalah proses pemantauan, penilaian, dan pelaporan rencana atas pencapaian tujuan yang telah ditetapkan untuk tindakan korektif guna penyempurnaan lebih lanjut.

Menurut T Hani Handoko (2015, 333), persediaan adalah suatu istilah umum yang menunjukkan segala sesuatu atau sumber daya-sumber daya organisasi yang disimpan dalam antisipasinya terhadap pemenuhan permintaan.

Berdasarkan dari pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa pengertian pengendalian adalah proses pemantauan, penetapan, atau penentuan standar dan menunjukkan segala sesuatu atau sumber daya organisasi yang harus dicapai dengan melakukan tindakan atau kegiatan yaitu dengan menilai pelaksanaan kinerja, evaluasi kinerja dan jika perlu dapat menerapkan korektif dengan berbagai macam perbaikan sehingga pelaksanaan dapat sesuai rencana atau selaras dengan apa yang telah direncanakan sebelumnya.

### 2.2.2 Proses Pengendalian

Menurut Purwanto (2008:68) pengendalian merupakan proses untuk memastikan bahwa tujuan perusahaan dapat tercapai secara baik. Proses pengendalian mencakup kegiatan sebagai berikut :

1. Membuat standar-standar atau dasar untuk kontrol.
2. Menukur pelaksanaan.
3. Membandingkan pelaksanaan dengan standar.
4. Melakukan tindakan perbaikan, jika terdapat penyimpangan agar pelaksanaan dan tujuan sesuai dengan rencana.

Menurut Nasehatun (2007:138) berikut di bawah ini dijlaskan bahwa proses pengendalian meliputi :

1. Menentukan sasaran (*goals*) untuk performa aktivitas atau fungsi. Sasaran organisasi adalah hasil yang diinginkan atau *states of affair* dimana

kebijakan merupakan hasil sistem pencapaian (*achievement system policies*) yang dikomitkan dan sumber daya yang dialokasikan.

2. Menentukan standar performa untuk setiap sasaran khusus dan aktivitas atau fungsi. Pada dasarnya, standar merupakan hasil yang ada apabila performa memuaskan.
3. Memonitor atau mengukur performa aktual. Pengukuran performa aktual dapat dilihat dari bidang laba, biaya, pendapatan.
4. Menelaah (*review*) dan membandingkan aktual dan performa yang direncanakan. Ini disebut sebagai proses perbandingan yang menentukan apakah terdapat perbedaan antara aktivitas dan hasil yang terjadi dan apa yang seharusnya terjadi.
5. Memproduksi deviasi dan mengadministrasi untuk memotivasi dan menekankan performa.

Berdasarkan uraian di atas proses pengendalian adalah proses yang dilakukan untuk menentukan standar performa dalam mengukur suatu pelaksanaan sasaran khusus performa yang direncanakan agar performa tersebut dapat memuaskan sesuai tujuan.

## **2.3 Persediaan**

### **2.3.1 Pengertian Persediaan**

Suatu industri harus memiliki persediaan barang sebagai barang yang disimpan untuk digunakan, persediaan dapat berbentuk bahan baku yang disimpan untuk diproses. Persediaan memegang peran penting untuk diproses. Berikut ada beberapa pengertian persediaan menurut para ahli yaitu :

Menurut Assauri (2008:237), persediaan adalah sebagai suatu aktiva yang meliputi barang-barang milik perusahaan dengan maksud untuk dijual dalam suatu periode usaha yang normal, atau persediaan barang-barang yang masih dalam pengerjaan/proses produksi, ataupun persediaan barang baku yang menunggu penggunaannya dalam suatu proses produksi.

Menurut Handoko (2015:333), persediaan adalah suatu istilah umum yang menunjukkan segala sesuatu atau sumber daya-sumber daya organisasi yang disimpan dalam antisipasinya terhadap pemenuhan permintaan.

Menurut Fahmi, (2014:19) menyatakan bahwa manajemen persediaan adalah kemampuan suatu perusahaan dalam mengatur untuk 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.

Berdasarkan pengertian di atas pengertian persediaan (*inventory*) dapat disimpulkan bahwa persediaan adalah sejumlah bahan baku atau barang-barang yang disimpan untuk memenuhi tujuan tertentu dalam suatu perusahaan untuk mengatur, mengelola setiap kebutuhan berupa barang mentah, barang setengah jadi, sampai

dengan barang jadi yang disimpan digudang dengan tujuan supaya dapat digunakan sewaktu-waktu dimasa yang akan datang.

### 2.3.2 Jenis-jenis Persediaan

Untuk menjalankan fungsi persediaan, perusahaan-perusahaan umumnya menjaga setiap persediaan yang akan digunakan. Berikut ada beberapa jenis-jenis persediaan menurut para ahli yaitu :

Menurut Herjanto (2008:237) persediaan dapat dikelompokkan kedalam empat jenis, yaitu :

1. *Fluctation Stock*, merupakan persediaan yang dimaksudkan untuk menjaga terjadinya fluktuasi permintaan yang tidak diperkirakan sebelumnya, dan untuk mengatasi bila terjadi kesalahan/penyimpangan dalam prakiraan penjualan, waktu produksi, atau pengiriman barang.
2. *Anticipation Stock*, merupakan persediaan untuk menghadapi permintaan yang dapat diramalkan, misalnya pada musim permintaan tinggi, tetapi kapasitas produksi pada saat itu tidak mampu memenuhi permintaan. Persediaan ini juga dimaksudkan untuk menjaga kemungkinan sukarnya diperoleh bahan baku sehingga tidak mengakibatkan terhentinya produksi.
3. *Lot-Size Inventory*, merupakan persediaan yang diadakan dalam jumlah yang lebih besar dari pada kebutuhan saat itu. Persediaan dilakukan untuk mendapatkan keuntungan dari harga barang (berupa diskon) karena membeli dalam jumlah yang besar, atau untuk mendapatkan penghematan dari biaya pengangkutan per unit yang lebih rendah.
4. *Pipeline Inventori*, merupakan persediaan yang dalam proses peminjaman dari tempat asal ke tempat dimana barang itu akan digunakan. Misalnya, barang yang dikirim dari pabrik menuju tempat penjualan, yang dapat memakan waktu beberapa hari atau minggu.

Menurut Heizer dan Render (2010:82) untuk mengakomodasi fungsi-fungsi persediaan suatu perusahaan harus memiliki 4 jenis persediaan diantaranya sebagai berikut :

1. Persediaan bahan mentah (*raw material inventory*) yaitu telah dibeli, tetapi belum diproses. Persediaan ini dapat digunakan untuk melakukan *decouple* (memisahkan) pemasok dari proses produksi.
2. Persediaan barang setengah jadi (*work in process inventory*) adalah komponen-komponen atau bahan mentah yang telah melewati beberapa proses perubahan tetapi belum selesai.
3. MRP (*maintenance, repair, operating*) atau pemeliharaan, perbaikan, operasi yang dibutuhkan untuk menjaga agar mesin dan proses-proses tetap produktif.

4. Persediaan barang jadi adalah produk yang telah selesai dan tinggal menunggu pengiriman.

Menurut Harsanto (2013:64) jika dilihat dari tipe permintaannya, persediaan dibagi menjadi 2, yaitu sebagai berikut :

1. Tipe permintaan Independen.  
Artinya persediaan item tersebut tidak bergantung kepada item lainnya.
2. Tipe permintaan Dependen  
Artinya bahwa persediaan item tertentu memiliki ketergantungan terhadap item lainnya.

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa jenis-jenis persediaan yang meliputi persediaan bahan baku, permintaan independen, permintaan dependen, persediaan dalam proses, perawatan dan perbaikan terhadap mesin-mesin dalam proses produksi, sampai barang sudah selesai atau persediaan yang telah jadi diproses sehingga dalam hal ini juga perlu diadakannya persediaan pengamanan, antisipasi, dan pengiriman agar setiap proses produksi perusahaan dapat berjalan dengan lancar.

### **2.3.3 Fungsi-fungsi Persediaan**

Menurut Herjanto (2008:237) ada beberapa fungsi penting yang dikandung oleh persediaan dalam memenuhi kebutuhan perusahaan sebagai berikut :

1. Menghilangkan resiko keterlambatan pengiriman bahan baku atau barang yang dibutuhkan perusahaan.
2. Menghilangkan resiko jika material yang dipesan tidak baik sehingga harus dikembalikan.
3. Menghilangkan resiko 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 Heizer dan Render (2010:82) persediaan bahan baku harus memiliki 4 fungsi yang memahami fleksibilitas bagi operasi perusahaan. Keempat fungsi persediaan tersebut 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 fluctuatuions in the demand adn supply of inventory items that wil provide an option for customers. Such supplies commonly used in retail businesses.*

3. *Taking advantage of quantity discounts for large purchases to reduce shipping costs.*
4. *Protect against inflation and rising prices.*

Kemudian menurut 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. Persediaan bahan mentah disiapkan dengan tujuan agar perusahaan tidak sepenuhnya bergantung pada penyediaan supplier dalam hal kuantitas dan pengiriman.
  - b. Persediaan barang dalam proses diajukan agar tiap bagian yang terlibat dapat lebih leluasa dalam berbuat.
  - c. Persediaan barang jadi disiapkan 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).

Menurut Manahan (2018:234) mengatakan fungsi persediaan merupakan mengefektifkan sistem persediaan bahan, efisiensi operasional perusahaan dapat ditingkatkan melalui persediaan, dengan mengefektifkan fungsi *decoupling*, fungsi *economic size* dan fungsi antisipasi.

Berdasarkan teori di atas dapat disimpulkan bahwa fungsi persediaan adalah untuk menghilangkan resiko keterlambatan pengiriman bahan baku, resiko jika bahan baku tidak baik, menghilangkan resiko jika terdapat kenaikan barang, mendapatkan keuntungan dari harga diskon dan pelayanan kepada pelanggan dan dalam fungsi persediaan juga terdapat fungsi *Decoupling* yaitu memungkinkan perusahaan dapat memenuhi permintaan langganan bergantung pada *supplier*. Fungsi *Economic Lot Sizing* yaitu perusahaan dapat mengurangi biaya-biaya per unit. Dan fungsi antisipasi, dimana persediaan ini penting agar proses produksi tidak terganggu.

### **2.3.4 Tujuan Persediaan**

Menurut Adisaputro, Anggarini (2007,163) menyatakan bahwa tujuan kebijakan persediaan adalah untuk merencanakan tingkat optimal investasi persediaan dan mempertahankan tingkat optimal tersebut melalui persediaan.

Menurut Sofjan Assauri (2008, 250), tujuan pengawasan persediaan secara terperinci dapat dinyatakan sebagai usaha untuk:

1. Menjaga jangan sampai perusahaan kehabisan persediaan sehingga dapat mengakibatkan terhentinya kegiatan produksi. Menjaga agar supaya pembentukan persediaan oleh perusahaan tidak terlalu besar atau berlebihan, sehingga biaya-biaya yang timbul dari persediaan tidak terlalu besar.
2. Menjaga agar pembelian secara kecil-kecilan dapat dihindari karena ini akan berakibat biaya pemesanan menjadi besar.

Menurut Agus Ristono (2009) tujuan dilakukannya pengendalian persediaan dinyatakan sebagai usaha perusahaan untuk:

1. Untuk dapat memenuhi kebutuhan atau permintaan konsumen dengan cepat (memuaskan konsumen).
2. Untuk menjaga kontinuitas produksi atau menjaga agar perusahaan tidak mengalami kehabisan persediaan yang mengakibatkan terhentinya proses produksi, hal ini dikarenakan:
  - a. Kemungkinan barang (bahan baku dan penolong) menjadi langka sehingga sulit diperoleh.
  - b. Kemungkinan supplier terlambat mengirimkan barang yang dipesan.
3. Untuk mempertahankan dan bila mungkin meningkatkan penjualan dan laba perusahaan

Berdasarkan uraian di atas maka dapat disimpulkan bahwa tujuan dari persediaan adalah agar perusahaan dapat memenuhi kebutuhan material atau bahan baku dengan cepat supaya perusahaan tidak mengalami kehabisan persediaan karena akan berdampak negatif pada kegiatan proses produksi dan dapat meningkatkan keuntungan kepada perusahaan serta dapat mempertahankan tingkat optimal melalui persediaan

### **2.3.5 Model -model Persediaan**

Dalam melakukan pengendalian, harus dilakukan analisa terhadap persediaan. Analisa persediaan dapat dilakukan dengan beberapa metode. Menurut Imam (2009:7) ada dua jenis model utama dalam manajemen persediaan, yaitu persediaan independen dan persediaan dependen.

#### **1. Model Persediaan Independen**

Model persediaan independen adalah model penentuan jumlah pembelian bahan/barang yang bersifat bebas, biasanya diaplikasikan untuk pembelian persediaan dimana permintaannya bersifat kontinyu dari waktu ke waktu dan bersifat konstan. Pemesanan pembelian dapat dilakukan tanpa mempertimbangkan penggunaan produk akhirnya. Sampai saat ini ada empat model persediaan yang populer, yaitu:

- a. *Economic Order Quantity* (EOQ) merupakan model yang paling sederhana. Metode ini dapat digunakan baik untuk persediaan barang – barang yang dibeli maupun yang diproduksi sendiri.
- b. *Production Order Quantity* (POQ) model ini dilakukan apabila perusahaan tidak melakukan pemesanan barang, tetapi memproduksi sendiri baik sebagian atau seluruh komponen barang. Selama proses produksi tersebut maka persediaan akan terus bertambah.
- c. *Back Order Inventory Model*, model ini digunakan apabila barang – barang yang dipasok terlambat datang ketika ada pemesanan, sehingga ada biaya – biaya “*Bakck Order*”
- d. *Quantity Discount Model*, Dalam situasi ini *supplier* memberikan pengurangan harga kepada pelanggan dengan kuantitas yang berbeda-beda dan *holding cost* dinyatakan dalam presentase dari harga.

## 2. Model Persediaan Dependen

Model persediaan dependen adalah model penentuan jumlah pembelian atau penyediaan bahan/barang yang sangat tergantung kepada jumlah produk akhir yang harus dibuat dalam suatu periode tertentu. Jumlah produk akhir yang harus diproduksi tergantung kepada permintaan konsumen. Jumlah permintaan konsumen bersifat independen, tetapi suku cadang atau komponen produk ini dapat didekati dengan *Material Requirement Planning* (MRP). MRP juga dapat diaplikasikan jika jumlah permintaan produk akhir bersifat sporadis dan tidak teratur.

Menurut Herjanto (2007:245), untuk memudahkan dalam pengambilan keputusan, telah dikembangkan beberapa model dalam manajemen persediaan, antara lain sebagai berikut:

### 1. Model Persediaan Kuantitas Pesanan Ekonomis

Merupakan salah satu model klasik yang paling banyak dipergunakan sampai saat ini karena mudah dalam penggunaannya, meskipun dalam penerapannya harus menggunakan asumsi yang dipakai.

Asumsi tersebut sebagai berikut:

- a. Barang yang dipesan dan disimpan hanya satu macam.
- b. Kebutuhan/permintaan barang diketahui dan konstan.
- c. Biaya pemesanan dan biaya penyimpanan diketahui dan konstan.
- d. Barang yang dipesan diterima dalam satu kelompok (*batch*).
- e. Harga barang tetap dan tidak tergantung dari jumlah yang dibeli.
- f. Waktu tenggang (*lead time*) diketahui dan konstan.

### 2. Model Persediaan dengan Pesanan Tertunda

Salah satu asumsi yang dipakai ialah tidak adanya permintaan yang ditunda pemenuhannya (*back order*), yang disebabkan karena tidak tersedianya persediaan (*stock out*). Pesanan dari pelanggan akan tetap diterima walaupun pada saat itu tidak ada persediaan, permintaan akan dipenuhi kemudian setelah ada persediaan baru.

3. Model Persediaan dengan Diskon Kuantitas  
Strategi ini disebut dengan penjualan dengan diskon kuantitas (*quantity discounts*). Untuk menentukan jumlah pesanan yang optimal dapat dipergunakan model persediaan dengan diskon kuantitas. Biaya total persediaan dalam model ini merupakan jumlah dari biaya pemesanan, biaya penyimpanan dan biaya pembelian barang.
4. Model Persediaan dengan Penerimaan Bertahap  
Pada model ini model EOQ dasar menjadi tidak sesuai. Diperlukan suatu model tersendiri yang disebut sebagai model persediaan dengan penerimaan bertahap (*gradual replacement model*) atau karena cocok untuk lingkungan produksi disebut juga sebagai *production order quantity model*.

Menurut Deitiana (2011:190), model persediaan dibagi menjadi tiga kelompok utama berdasarkan macam biaya yang perlu diperhitungkan disaat mengevaluasi masalah persediaan diantara lain adalah:

1. *Ordering dan Procurement Cost*  
Total biaya pemesanan dan pengadaan bahan sehingga siap untuk dipergunakan atau diproses lebih lanjut dengan kata lain, mencakup pula biaya-biaya pengangkutan, pengumpulan, pemilikan, penyusunan dan penempatan digudang, sampai kepada biaya-biaya manajerial dan klerikal yang berhubungan dengan pemesanan sampai penempatan bahan/barang di gudang.
2. *Holding Cost* atau *Carrying Cost*  
Biaya yang timbul karena perusahaan menyimpan persediaan. Biaya ini sebagian besar merupakan biaya penyimpanan (secara fisik), disamping pajak dan asuransi barang.
3. *Shortage Cost*  
Biaya yang timbul apabila ada permintaan terhadap barang yang kebetulan sedang tidak tersedia di gudang. Untuk barang-barang tertentu, langganan dapat diminta untuk menunggu. Tetapi, untuk barang kebutuhan sehari-hari langganan tidak dapat diminta untuk menunda pembeliannya atau diminta untuk "back order".

Berdasarkan uraian di atas maka dapat disimpulkan bahwa dalam model persediaan terdapat beberapa model yaitu: Model Persediaan Kuantitas Pesanan Ekonomis, Model Persediaan dengan Pesanan Tertunda, Model Persediaan dengan Diskon Kuantitas, Model Persediaan dengan Penerimaan Bertahap dan Model Persediaan Dependen. Dalam menentukan jumlah yang dipesan pada setiap kali pemesanan, pada dasarnya harus dipertemukan dua titik ekstrim yaitu memesan dalam jumlah yang sebesar-besarnya untuk meminimumkan *ordering cost* dan memesan dalam jumlah yang sekecil-kecilnya *carrying cost*.

## 2.4 Bahan Baku ( Raw Material )

Secara umum bahan baku adalah bahan yang digunakan dalam membuat produk dimana bahan tersebut secara menyeluruh tampak pada produk jadinya (atau



merupakan bagian terbesar dari bentuk barang). Berikut adalah pengertian bahan baku sebagai berikut :

Pengertian bahan baku menurut Stice, et al (2009:165) mendefinisikan “bahan baku adalah barang-barang yang dibeli untuk digunakan dalam proses produksi”.

Menurut Assauri (2008, 171) menyatakan bahwa bahan baku adalah “Semua bahan yang dipergunakan perusahaan dalam perusahaan pabrik, kecuali terhadap bahan-bahan yang secara fisik akan digabungkan dengan produk yang akan dihasilkan oleh perusahaan pabrik tersebut”

Menurut Sujarweni (2015,27) mendefinisikan “bahan baku adalah bahan-bahan yang merupakan komponen utama yang membentuk keseluruhan dari produk jadi”.

Berdasarkan pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa pengertian dari bahan baku adalah bahan-bahan yang digunakan dalam membuat suatu produk yang dibeli yang kemudian digabungkan yang akan membentuk keseluruhan berupa produk jadi.

#### **2.4.1 Jenis-Jenis Bahan Baku**

Menurut Pontas M Pardede (2007, 73), Bahan-bahan yang dibutuhkan di dalam proses pengolahan dapat berupa:

1. Bahan Mentah (*raw material*), yaitu bahan-bahan yang belum mengalami pengolahan apapun di perusahaan yang bersangkutan.
2. Bahan Setengah Jadi (*in-process-material*), yaitu bahan-bahan yang sudah diolah sampai tingkat pengolahan tertentu dan masih akan mengalami pengolahan lanjutan dalam membuat barang jadi.

Dalam Jurnal H. Herawati (2016, 465) menyatakan bahwa jenis-jenis bahan baku dibagi menjadi dua yaitu:

1. Bahan Baku Langsung (*direct material*), yaitu semua bahan baku yang merupakan bagian dari pada barang yang dihasilkan.
2. Bahan Baku Tidak Langsung (*indirect material*), yaitu bahan baku yang ikut berperan dalam proses produksi tetapi tidak secara langsung tampak pada barang jadi yang dihasilkan

Berdasarkan pengertian di atas maka dapat disimpulkan bahwa jenis-jenis bahan baku yaitu dapat dibagi menjadi bahan baku langsung dan bahan baku tidak langsung.

### **2.5 *Material Requirements Planning (MRP)***

#### **2.5.1 *Pengertian MRP (material Requirements Planning)***

Metode MRP mulai digunakan secara meluas dalam kegiatan manajemen produksi sejak awal tahun 1970-an sejalan dengan semakin berkembangnya *computer* dan ditermukannya berbagai konsep baru lainnya. Salah satu alasan mengapa MRP

digunakan secara cepat dan meluas sebagai teknik manajemen produksi dalam perusahaan. MRP dapat mengkoordinasikan kegiatan-kegiatan dari berbagai fungsi dari perusahaan. Perencanaan kebutuhan bahan atau yang lebih dikenal dengan *Material Requirements Planning* (MRP) merupakan sebuah pandangan baru dalam bisnis manufaktur. Di samping itu ada beberapa pengertian MRP menurut beberapa ahli, yaitu :

Menurut Handoko (2015:522) sistem MRP memainkan peranan penting dalam menjawab pertanyaan-pertanyaan tentang bahan-bahan dan komponen-komponen apa yang harus dibuat atau dibeli, berapa jumlah yang dibutuhkan, dan kapan dibutuhkan. Ini bukan merupakan tugas kecil, tetapi memerlukan tenaga manusia atau tenaga *computer* dalam jumlah yang cukup besar untuk melakukannya secara efektif.

Pengertian MRP menurut Pardede (2007:522) "*Material Requirements Planning*" (MRP) adalah penentuan jumlah setiap jenis bahan baku yang dibutuhkan selama satu masa tertentu dalam pembuatan barang jadi untuk memenuhi permintaan barang jadi yang bersangkutan selama masa tersebut".

Menurut Herjanto (2008:275) perencanaan kebutuhan material (*Material Requirements Planning, MRP*) adalah suatu konsep dalam manajemen produksi yang membahas cara yang tepat dalam perencanaan kebutuhan barang dalam proses produksi. Dengan menggunakan teknik MRP, barang yang dibutuhkan dapat direncanakan dan diterima pada saat yang tepat, dengan jumlah yang sesuai, dan tanpa menimbulkan persediaan yang berlebihan.

Menurut Choung dan Stevenson (2005), *Material Requirement Planning* (MRP) merupakan suatu teknik ataupun sistem yang digunakan untuk merencanakan jadwal keperluan material yang dibutuhkan untuk menjamin kelancaran produksi, ketepatan waktu penerimaan bahan baku dan pendukung lainnya oleh pihak produksi merupakan faktor yang sangat penting. Tanpa perencanaan yang matang serta pengendalian yang ketat, resiko ketepatan waktu dalam pemasokan dan penerimaan material akan menjadi semakin tinggi yang mengakibatkan produksi tidak mampu untuk menghasilkan jumlah unit produk yang dibutuhkan oleh konsumen.

Dari beberapa pengertian di atas mengenai *Material Requirements planning* (MRP) diatas maka dapat disimpulkan bahwa pengertian *Material Requirements Planning* (MRP) adalah suatu metode atau teknik dalam manajemen produksi yang menjelaskan mengenai susunan dan komponen-komponen penentuan jumlah bahan baku yang diperlukan perusahaan guna mencukupi suatu rencana produksi untuk menjamin kelancaran produksi, ketepatan waktu penerimaan bahan baku dan untuk memenuhi permintaan barang jadi sesuai dengan telah yang direncanakan dan menghasilkan jumlah unit produk yang dibutuhkan oleh konsumen,

### 2.5.2 Manfaat Penggunaan MRP

Menurut Pardede (2007:522) ada beberapa manfaat atau keuntungan penggunaan metode MRP, yaitu :

1. Penurunan jumlah sediaan yang dibutuhkan MRP menentukan jumlah bahan baku atau bagian barang yang benar benar dibutuhkan untuk setiap kurun waktu sesuai dengan rencana produksi induk (MPS), sehingga tingkat persediaan yang berlebihan dapat dihindarkan.
2. Pengurangan masa tunggu pembuatan dan pemesanan. MRP menunjukkan jumlah, jumlah, jadwal, dan ketersediaan bahan atau bagian barang serta tindakan pengadaan yang dibutuhkan untuk memenuhi waktu penyerahan sehingga dapat menghindari penundaan kegiatan pengolahan.
3. Pemenuhan jadwal yang lebih tepat. Dengan MRP, bagian pengolahan dapat memberikan jadwal pengolahan yang tepat kepada bagian pemasaran untuk memenuhi janji penyerahan kepada pembeli atau pemesan.
4. Peningkatan kehematan. MRP mensyaratkan kerjasama dan penyelarasan antar berbagai pusat kerja pada saat bahan bahan mengalir diantara pusat kerja pada saat bahan mengalir diantara pusat-pusat kerja tersebut.

Menurut Sobandi dan 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 tenaga kerja yang dimiliki perusahaan.
4. Menelan jumlah persediaan ketinggian 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.

Menurut Deitiana (2011:211) beberapa manfaat MRP adalah :

1. Peningkatan pelayanan dan kepuasan konsumen.
2. Peningkatan dan pemanfaatan fasilitas dan tenaga kerja.
3. Perencanaan dan penjadwalan persediaan yang lebih baik.
4. Tanggapan yang lebih cepat terhadap perubahan dan pergeseran pasar.

Berdasarkan uraian di atas maka dapat disimpulkan bahwa manfaat *Material Requirements Planning* (MRP), yaitu menentukan jumlah bahan baku yang dibutuhkan sesuai dengan rencana induk produksi, pemenuhan jadwal yang lebih tepat, menekan jumlah persediaan ke tingkat yang paling rendah, peningkatan pemanfaatan fasilitas dan tenaga kerja, peningkatan pelayanan dan kepuasan konsumen, serta merespon permintaan pelanggan secara lebih baik karena adanya kegiatan produksi yang terjadwal.

### 2.5.3 Elemen-Elemen *Material Requirements Planning* (MRP)

Didalam menyusun MRP, terdapat langkah-langkah yang harus diketahui agar MRP dapat diaplikasikan atau diterapkan dengan benar di sebuah perusahaan.

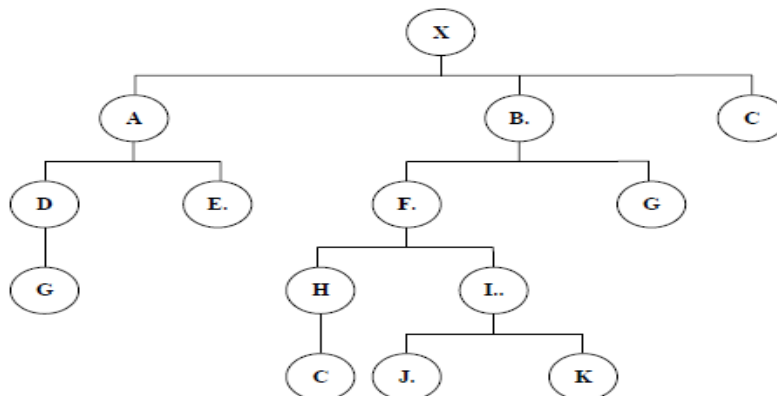
Menurut Pardede (2007:524) berikut ini adalah elemen-elemen dasar dalam MRP sebagai berikut, yaitu :

1. Jadwal Produksi Induk (MPS)

Jadwal produksi induk (MPS) menunjukkan jadwal pengolahan dan jumlah barang yang harus dibuat dengan rincinya untuk setiap macam atau setiap jenis serta satuan masa yang singkat.

2. Bill Of Materials (BOM)

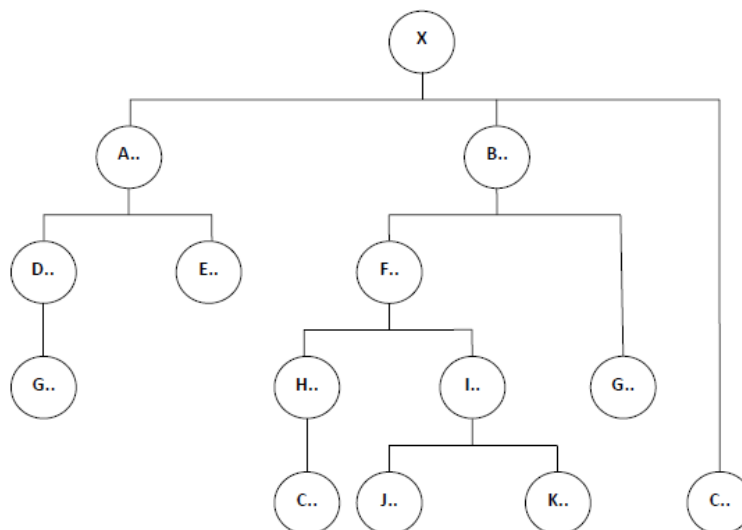
Bill of materials (BOM) merupakan suatu barang menunjukkan jumlah setiap jenis bahan dan bagian barang yang dibutuhkan untuk membuat satuan barang jadi serta jumlah setiap jenis bahan lain dan bagian barang lain yang dibutuhkan untuk membuat setiap jenis bahan



Sumber : Pardede (2007:524)

Gambar 2.1

Bill Of Materials (BOM) : Physical Structure Level



Sumber : Pardede (2007:524)

Gambar 2.2

Bill Of Materials (BOM) : Low Level Coding of Component

3. Masa Tunggu

Adalah jarak waktu sejak pesanan diajukan hingga barang atau bahan dipesan diterima. Untuk bagian barang dan bahan-bahan yang dibeli, masa tunggu ini dapat diketahui karena masa tersebut biasanya ditetapkan oleh pemasok ataupun merupakan kesepakatan perusahaan dengan pemasok. Untuk bagian barang dan bahan-bahan yang dibuat sendiri masa tunggu tersebut, disamping dapat diketahui juga dapat dikendalikan.

Tabel 2.1

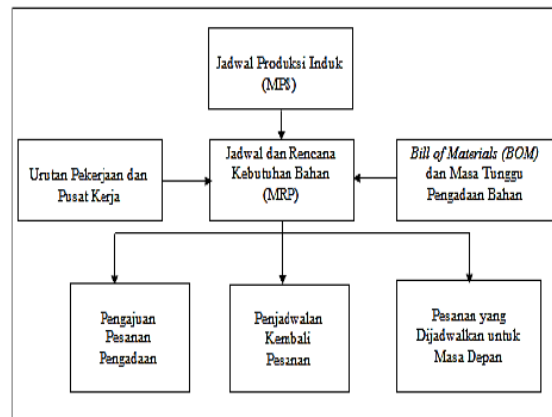
Tabel Masa Tunggu (Lead Time)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
Masa Tunggu (Bulan)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

4. Urutan Pengerjaan (Operations Routing) Dan Pusat-Pusat Kerja (Work Center)

Dalam hal urutan pelaksanaan kegiatan, perancang barang yang bersangkutan menentukan jalur atau rute kegiatan sehingga jelas dipusat kerja mana bahan-bahan harus diolah terlebih dahulu dan dipusat kerja mana kemudian.

Untuk sistemnya dapat digambarkan dengan keterangan sebagai berikut :



Sumber: Heizer dan Render (2010:201)

Gambar 2.3

### Sistem Perencanaan Kebutuhan Bahan (MRP)

Menurut Heizer dan Render (2010:201) supaya dapat menggunakan model persediaan dependen secara efektif maka diperlukan persyaratan dalam konteks perencanaan kebutuhan material (MRP) sebagai berikut :

1. Jadwal Produksi Induk (*master production schedule/MPS*)  
Sebuah jadwal produksi induk (*master production schedule/mps*).  
Merinci apa yang akan dibuat dan kapan jadwal ini harus sesuai dengan rencana produksi. Rencana produksi menetapkan keseluruhan tingkat keluaran dalam terminologi yang luas (contoh : kelompok produk, waktu standar, atau volume dollar).

Tabel 2.2

### Jadwal Produksi Induk

Kebutuhan Bruto Untuk xxx						
Hari	X	X	X	X	X	Dan seterusnya
Jumlah x	X	X	X	X	X	

2. Daftar Kebutuhan Bahan (*bill of material – BOM*)  
Mendefinisikan sesuatu yang diperlukan untuk memproduksi sebuah produk mungkin terlihat sederhana, tetapi pada praktiknya sulit. Untuk menunjang proses ini, barang yang diproduksi didefinisikan melalui sebuah daftar kebutuhan bahan. Daftar Kebutuhan Bahan (*bill of material - BOM*) adalah daftar jumlah komponen, komposisi, dan bahan yang diperlukan untuk membuat sebuah produk.
3. Ketersediaan Persediaan  
Informasi mengenai apa yang berada dalam persediaan adalah hasil dari manajemen persediaan yang baik. Manajemen persediaan yang baik adalah kebutuhan mutlak bagi sebuah sistem MRP untuk dapat bekerja. Jika

perusahaan belum mencapai setidaknya 99% ketelitian catatan, maka perencanaan kebutuhan bahan tidak akan bekerja dengan baik.

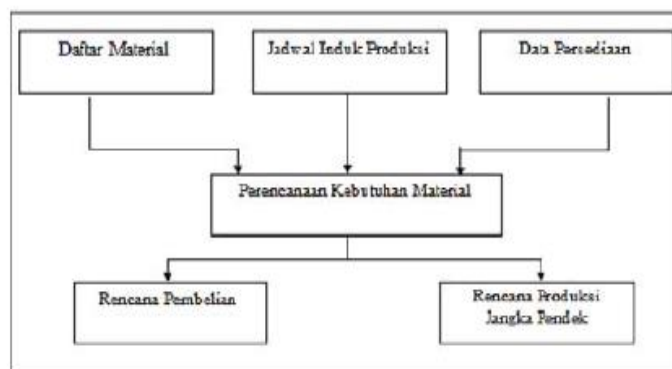
#### 4. Pesanan Pembelian Yang Belum Terpenuhi

Informasi mengenai pesanan yang belum terpenuhi perlu diketahui sebagai hasil sampingan dari departemen pembelian dan pengendalian persediaan yang dikelola dengan baik. Ketika pesanan pembelian dipenuhi, catatan pesanan tersebut dan tanggal pengiriman yang sudah dijadwalkan harus tersedia bagi karyawan bagian produksi.

#### 5. Waktu Tunggu Untuk Komponen

Ketika para manajer menentukan kapan produk dibutuhkan, mereka menentukan kapan memperoleh produk tersebut. waktu yang diperlukan untuk mendapatkan (yaitu : membeli, memproduksi atau merakit). Waktu tunggu untuk sebuah barang yang diproduksi terdiri atas pemindahan, penyetelan (dimulainya sebuah produksi), dan perakitan atau waktu pelaksanaan (*run time*) untuk setiap 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 Herjanto (2007, 248), komponen dasar MRP terdiri atas jadwal induk produksi, daftar material dan data persediaan yang dapat digambarkan dalam suatu sistem MRP berdasarkan informasi dari jadwal induk produksi dapat diketahui permintaan dan suatu produk akhir, yang selanjutnya dengan mengetahui komponen yang membentuk produk akhir itu, status persediaan, dan waktu tenggang yang diperlukan untuk memesan bahan atau merakit komponen-komponen yang bersangkutan, dapat disusun suatu perencanaan kebutuhan dari komponen yang diperlukan. Berikut merupakan gambar komponen dasar MRP :



Sumber : Herjanto (2007:248)

Gambar 2.4  
Sistem MRP

1. Jadwal Induk Produksi

Jadwal Induk Produksi (*master production schedule/MPS*) merupakan gambaran atas periode perencanaan dari suatu permintaan, termasuk peramalan, *backlog*, rencana *supply*/penawaran, persediaan akhir, serta kuantitas yang dijanjikan tersedia (*available to promise*).

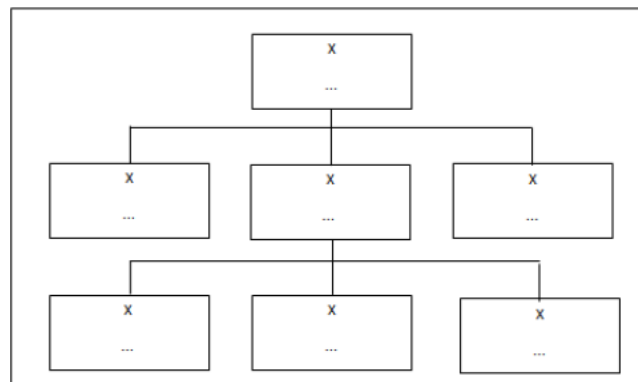
Tabel 2.3  
Jadwal Induk Produksi

Produk	Minggu ke ...								
	X	X	X	X	X	X	X	X	X
X	...	...	...	...	...	...	...	...	...
X	...	...	...	...	...	...	...	...	...
X	...	...	...	...	...	...	...	...	...

2. Daftar

Material  
Definisi yang

lengkap tentang suatu produk akhir meliputi daftar barang atau material yang diperlukan bagi perakitan, pencampuran, atau pembuatan produk akhir itu. Setiap produk mungkin hanya memiliki sejumlah komponen, tetapi mungkin juga memiliki ribuan komponen. Setiap komponen sendiri dapat terdiri atas sebuah barang (*item*) atau berbagai jenis barang.



Sumber : Herjanto (2007:248)

Gambar 2.5  
Struktur Produksi

Daftar Data Material juga dapat disusun dalam bentuk tabel sebagai berikut :

Tabel 2.4  
Daftar Material Produksi

Level	Nomor Identifikasi	Nama Komponen	Unit yang Diperlukan	Keterangan




### 3. Data Persediaan

Sistem MRP harus memiliki dan menjaga suatu data (rekaman) persediaan *up to date* untuk setiap komponen barang. Data persediaan ini harus dapat menyediakan informasi yang akurat tentang ketersediaan komponen serta seluruh transaksi persediaan, baik yang sudah terjadi maupun sedang dalam proses. Data persediaan bisa merupakan rekaman manual selama di-*update* hari kehari. Namun, akan efisien apabila sistem persediaan sudah dilakukan secara *online* dengan menggunakan jaringan informasi yang terkomputerisasi, sehingga jika terjadi barang masuk atau barang terpakai/terjual datanya langsung di akses/diketahui di semua unit terkait.

Tabel 2.5

Data Persediaan di Gudang

Nomor Identifikasi	Jumlah Barang (unit)	Sudah Dipesan (unit)

Tabel 2.6

Penerimaan Pesanan yang Direncanakan

Nomor Identifikasi	Jumlah Pesanan (unit)	Jadwal Diterima (unit)

Dari uraian di atas maka dapat disimpulkan bahwa elemen-elemen penting dalam penyusunan MRP yaitu jadwal Induk Produksi (MPS), *Bill of Materials* (BOM). Data persediaan, Pesanan Pembelian yang Belum Terpenuhi, waktu tunggu untuk komponen, dan jadwal MRP agar bisa berjalan dengan baik.

## 2.6 Kelancaran Proses Produksi

### 2.6.1 Pengertian Proses Produksi

Berikut merupakan pengertian proses produksi menurut beberapa ahli, antara lain :

Menurut Assauri (2008:105) mengatakan bahwa “proses produksi dapat diartikan sebagai cara, metode, dan teknik untuk menciptakan atau menambahkan kegunaan suatu barang atau jasa dengan menggunakan sumber-sumber (tenaga kerja, bahan-bahan, dan dana) yang ada”.

Menurut Sunyoto dan Wahyudi (2011:36) dalam bukunya berjudul Manajemen Operasional mengatakan bahwa dalam arti sempit proses produksi dapat

diartikan proses transformasi itu sendiri. Dari input menjadi output sehingga menghasilkan nilai lebih.

Menurut Shroeder (2011:3), mengatakan definisi kegiatan operasi dan produksi dalam tiga hal, yaitu :

1. Pengelolaan fungsi organisasi dalam menghasilkan barang dan jasa.
2. Adanya *system* transformasi yang menghasilkan barang dan jasa.
3. Adanya pengambilan keputusan sebagai elemen penting dari manajemen operasi.

Sedangkan kelancaran menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (2008:633) adalah lancar, melaju dengan cepat atau bergerak maju dengan cepat. Dalam arti lain kelancaran merupakan suatu keadaan dimana sesuatu berjalan dengan lancar, bergerak maju dengan cepat dan sangat bergantung pada sarana, tenaga dan biaya yang tersedia, sehingga pelaksanaan yang diharapkan dapat terjamin.

Menurut Umar (2017:14), rumus kelancaran proses produksi:

$$\frac{\text{Input}}{\text{Output}} \times 100\%$$

Dimana:

Input = data target waktu produksi dalam sekali pengerjaan proyek.

Output = data waktu produksi yang dikerjakan proyek dalam sekali pengerjaan.

Rumus Kelancaran Proses Produksi dari

Segi Waktu:

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

Rumus Kelancaran Proses Produksi dari

Segi Target Produksi:

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

Berikut ini kriteria kelancaran proses produksi, yaitu :

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

Dari beberapa pengertian di atas maka dapat disimpulkan bahwa pengertian kelancaran proses produksi adalah merupakan kegiatan metode yang dilakukan perusahaan untuk merubah suatu input menjadi output atau bahan baku menjadi bahan

setengah jadi atau barang jadi dengan menggunakan berbagai sumber daya termasuk tenaga kerja mesin, bahan baku, biaya sehingga dapat menghasilkan sebuah produk barang atau jasa tanpa adanya keterhambatan dalam kegiatan produksinya.

### 2.6.2 Jenis-jenis Proses Produksi

Menurut Handoko (2011:122) dalam buku Dasar-Dasar Manajemen Produksi dan Operasi mengatakan bahwa Proses Produksi berdasarkan aliran prosesnya dibedakan menjadi :

1. Aliran garis, mempunyai ciri bahwa alisan proses dari bahan mentah sampai menjadi produk akhir dan urutan operasi-operasi yang digunakan untuk menghasilkan produk atau jasa selalu tetap.
2. Aliran intermitten (job ship), mempunyai ciri produksi dalam kumpulan-kumpulan barang yang sejenis pada interval-interval waktu yang terputus-putus. Peralatan dan tenaga kerja diatur atas diorganisasi dalam pusat-pusat kerja menurut tipe-tipe keterampilan atau peralatan yang serupa.
3. Aliran proyek, digunakan untuk memproduksi produk-produk khusus atau unik. Setiap unit dibuat sebagai suatu barang tunggal.

Menurut Assauri (2008:105) dalam bukunya yang berjudul Manajemen Operasi dan Produksi menyatakan bahwa proses produksi dibedakan atas dua jenis, yaitu :

1. Proses produksi yang terus-menerus (*continous proccesses*). Dalam proses ini terdapat waktu yang panjang tanpa adanya perubahan-perubahan dari pengaturan dan penggunaan mesin serta peralatan-peralatannya. Proses seperti ini terdapat pada pabrik yang menghasilkan produknya untuk pasar (produksi masa) seperti pabrik susu atau pabrik lain.
2. Proses produksi yang terputus-putus (*intermitten processes*). Dalam proses seperti ini terdapat waktu yang pendek (*short run*) dalam persiapan (*set up*) peralatan perubahan yang cepat guna dapat menghadap variasi produk yang berganti-ganti misalnya terlibat dalam pabrik yang meghasilkan produknya atau berdasarkan pesanan seperti : pabrik kapal, atau bengkel besi/las.

Menurut Rusdiana, (2014:27), mengatakan bahwa proses produksi dibagi menjadi tiga yaitu sebagai berikut :

1. Proses produksi yang terus-menerus, adalah proses produksi yang tidak pernah berganti macam barang yang dikerjakan. Setiap produk yang disediakan 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 menguruskan 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 macam barang yang dikerjakan berbeda, tetapi macamnya tidak terlalu banyak dan jumlah barang setiap macamnya banyak.

Dari penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa proses produksi dibagi menjadi dua jenis yaitu, proses produksi yang terus-menerus dan proses produksi terputus-putus. Dimana proses produksi yang terus-menerus dilakukan untuk memproduksi barang sesuai dengan keadaan pasar, sedangkan proses produksi yang terputus-putus dilakukan untuk memproduksi barang sesuai pesanan.

### 2.6.3 Faktor-Faktor Dalam Kelancaran Proses Produksi

Bagi setiap perusahaan harus memperhatikan kelancaran proses produksi, karena jika mengalami kesalahan dalam proses produksinya maka akan menyebabkan keterlambatannya penyelesaian atau ketidaksesuaian kualitas produk. Maka setiap perusahaan harus mengetahui faktor apa saja yang mempengaruhi kelancaran proses produksi.

Menurut Widagdo (2016:132) menyatakan faktor internal produksi yaitu:

1. Modal
 

Modal adalah salah satu faktor yang digunakan dalam melakukan proses produksi. Dalam menjalankan aktivitasnya setiap industri membutuhkan sejumlah modal. Baik modal yang berasal dari luar berupa pinjaman maupun dari modal sendiri.
2. Tenaga Kerja
 

Setiap industri 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 faktor produksi terpenting dalam proses produksi untuk menghasilkan barang maupun jasa disamping faktor produksi modal, sumberdaya alam, teknologi dan manajemen. Adam Smith (1729-1790), Smith menganggap bahwa manusia sebagai faktor produksi utama yang menentukan kemakmuran bangsa-bangsa.
3. 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 melalui orang lain).  
Teory manajemen adalah suatu proses atau kerangka kerja yang melibatkan bimbingan atau pengarahan suatu kelompok orang-orang kearah tujuan organisasi atau maksud-maksud yang nyata.

Menurut Rosyid (2009:55), semua unsur-unsur yang menopang usaha penciptaan nilai atau usaha memperbesar nilai barang disebut sebagai faktor-faktor produksi, antara lain:

#### 1. Tanah

Hal yang dimaksud dengan istilah *land* atau tanah disini bukanlah sekedar tanah untuk ditanami atau untuk ditinggali saja, tetapi termasuk pula di dalamnya segala sumber daya alam (*natural resources*). Itulah sebabnya faktor produksi yang pertama ini sering kali disebut dengan sebutan *natural resources* di samping itu juga sering disebut *land*. Dengan demikian, istilah tanah atau *land* maksudnya adalah segala sesuatu yang bisa menjadi faktor produksi dan berasal atau tersedia di alam tanpa usaha manusia, yang antara lain meliputi :

- a. tenaga penumbuh yang ada di dalam tanah, baik untuk pertanian, perikanan maupun pertambangan.
- b. tenaga air, baik untuk pengairan, pengaraman, maupun pelayaran, misalnya air dipakai sebagai bahan pokok oleh perusahaan air minum.
- c. ikan dan mineral, baik ikan dan mineral darat (sungai,danau,tambak) maupun ikan dan mineral laut.
- d. tanah yang di atasnya didirikan bangunan.
- e. *living stock*, seperti ternak dan binatang-binatang lain yang bukan ternak.

#### 2. Tenaga Kerja (*labor*)

Di dalam ilmu ekonomi, yang dimaksud dengan istilah tenaga kerja manusia (*labor*) bukanlah semata-mata kekuatan manusia untuk mencangkul, menggergaji, bertukang, dan segala kegiatan fisik lainnya. Hal yang dimaksud disini memang bukanlah sekedar *labor* atau tenaga kerja saja, tetapi yang lebih luas yaitu *human resources* (sumber daya manusia). Istilah tersebut lebih luas artinya daripada hanya sekedar *labor* saja. Di dalam istilah *human resources* atau sumber daya manusia mencakup tidak saja tenaga fisik atau tenaga jasmani manusia tetapi juga kemampuan mental atau kemampuan non fisik, tidak saja tenaga terdidik tetapi juga tenaga yang tidak terdidik.

#### 3. Modal (*Capital*)

Faktor produksi yang ketiga adalah modal (*capital*) atau sebutan bagi faktor produksi yang ketiga ini adalah *real capital goods* (barang-barang modal riil), yang meliputi semua jenis barang yang dibuat untuk menunjang kegiatan produksi barang-barang lain serta jasa misalnya, mesin, pabrik, jalan raya, pembangkit tenaga listrik serta semua peralatannya. Pengertian *capital* atau modal, sebenarnya hanyalah merupakan salah satu dari pengertian modal, sebagaimana yang sering dipergunakan oleh para ahli ekonomi. Sebab modal juga mencakup arti uang yang tersedia di dalam perusahaan untuk membeli mesin serta faktor produksi lainnya. Orang hanya dapat menggunakan uang untuk mendapatkan faktor produksi untuk

kemudian dilakukan proses produksi. Oleh karena itu, pentinglah kiranya untuk membedakan perbedaan antara barang-barang modal riil (*real capital goods*) dan modal uang (*money capital*)

#### 4. Enterpreneur

Ketiga faktor produksi yang telah disebutkan di atas adalah faktor-faktor produksi “*tangible*” (dapat diraba). Ketiganya yakni, *land, labor, capital* dapat dilihat dan diraba, disamping itu pula dapat dihitung. Akan tetapi faktor produksi ini tidak bisa diraba atau *intangibile*. Seorang *entrepreneur* mengorganisir ketiga faktor produksi lainnya agar dapat dicapai hasil yang terbaik. Ia pun menanggung resiko untuk setiap jatuh bangun usahanya. Faktor produksi yang keempat ini adalah yang terpenting di antara semua faktor produksi karena ia adalah *intangibile factor of production*. *Entrepreneurship* amat penting peranannya sehubungan dengan hasil yang diproduksinya. Dengan demikian, *entrepreneur* merupakan faktor produksi yang justru paling menentukan di dalam perkembangan perekonomian masyarakat.

Menurut Assauri dalam jurnal Herawati (2016:467) faktor yang mempengaruhi kelancaran proses produksi meliputi:

1. faktor produksi alam,
2. faktor produksi tenaga kerja,
3. faktor produksi modal, dan
4. faktor produksi keahlian.

Produk memiliki arti penting 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.

Berdasarkan uraian di atas maka dapat disimpulkan bahwa fakto-faktor yang mempengaruhi kelancaran proses produksi antara lain: tenaga kerja ahli dalam bidangnya yang merupakan faktor terpenting dalam proses produksi yang pada akhirnya akan 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 pengangkutan dan lain-lain.

## 2.7 Penelitian Sebelumnya Dan Kerangka Pemikiran

### 2.7.1 Penelitian Sebelumnya

Tabel 2.7

#### Penelitian Sebelumnya

No	Nama Penulis dan Judul Penelitian	Variabel dan Indikator	Metode Analisis	Hasil	Publikasi
1.	Puput Ade Irawan dan Achmad Syaichu dengan judul penelitiannya yaitu Pengendalian Persediaan Bahan Baku Dengan Metode Material Requirement Planning (MRP) Pada Pt. Semen Indonesia (persero), Tbk.	Variabel : Persediaan Bahan Baku  Indikator : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Jadwal induk produksi</li> <li>• Jumlah kebutuhan bahan baku</li> <li>• Jumlah ketersediaan bahan baku</li> </ul>	MRP	Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa perencanaan jumlah pemesanan yang optimal sehingga biaya pemesanan dan biaya penyimpanan yang ditanggung perusahaan menjadi minimal. Dari hasil perhitungan dengan menggunakan model Dynamic Lot Sizing, diperoleh bahan baku gypsum sebesar Rp 2.441.767.132,- tanah liat sebesar Rp 4.391.873.999,- pasir besi sebesar Rp 942628181 perusahaan dapat menghasilkan total biaya sebesar Rp 7.776.440.327,- dan menghasilkan efisiensi penghematan sebesar 10,25 % dibandingkan dengan total biaya sebelumnya yaitu sebesar Rp 8.664.631.430,-	<i>Journal Knowledge Industrial Engineering (JKIE)</i> , Vol. 04/No. 01/2017 <b>P-ISSN:</b> 2460-0113 <b>I E-ISSN:</b> 2541-4461
2.	Bintang Eprida dengan judul penelitiannya yaitu Perencanaan Produksi Dan Kebutuhan Bahan Baku Produk Dengan Metode Mrp Pada Cv. Fawas Jaya	Variabel : Perencanaan Produksi Dan Kebutuhan Bahan Baku  Indikator : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peramalan permintaan</li> <li>• Jadwal induk produksi</li> <li>• <i>Bill of material</i></li> </ul>	MRP	Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa Hasil perhitungan MRP menghasilkan pengadaan bahan baku tepung dibulan Mei 2016 minggu ke empat di hari ke 1 pemesanan dilakukan 1 hari sebelum bahan baku tepung digunakan karena lead time bahan baku tepung selama 1 hari, pemesanan dilakukan setiap 1 periode. Untuk memenuhi peramalan 35538 buah roti maka pemesanan tepung terigu dimulai pada tanggal 28 Mei, jika tepung yang digunakan untuk roti tersebut adalah sebanyak 770 Kg, tersedia digudang 100 Kg dan Oh 50 kg maka pemesanan pada tanggal 28 Mei sebanyak 1000 Kg, (1 Kg tepung menghasilkan 50 buah roti).	JIME, Vol. 1(1) Mei (2017) p-ISSN : 2549-6328 e-ISSN : 2549-6336
3.	Iswandi Idris, Fahmi Sulaiman dengan judul penelitiannya yaitu Penggunaan Material Requirement Planning (MRP) Untuk	Variabel: Perencanaan kebutuhan bahan baku  Indikator :	MRP	Hasil dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa perhitungan perencanaan bahan baku pada PT XYZ diperoleh ramalan produksi perbulannya 7 unit kitchen set dengan waktu pemesanan rata-rata 3 bulan sekali.	Malikussaleh Industrial Engineering Journal Vol.4 No.2 (2015) 11-16  ISSN 2302 934X

No	Nama Penulis dan Judul Penelitian	Variabel dan Indikator	Metode Analisis	Hasil	Publikasi
	Perencanaan Kebutuhan Bahan Baku Pada PT. XYZ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pembuatan Struktur Produk</li> <li>• <i>Bill Of Material</i></li> </ul> Peramalan			
4.	Ade Umar dengan penelitiannya yaitu Pengendalian Persediaan Bahan Baku Guna memperlancar Proses produksi Pada Pt. Bostinco	Variabel: kelancaran proses produksi <ul style="list-style-type: none"> <li>• Target waktu pencapaian</li> <li>• Pencapaian waktu produksi</li> </ul> Variabel : persediaan bahan baku <ul style="list-style-type: none"> <li>• Jadwal induk produksi</li> <li>• <i>Bill of material</i></li> <li>• Data persediaan</li> <li>• <i>Assembly time chart/gant chart</i></li> </ul> Jadwal MRP	MRP	Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa perhitungan dengan metode MRP terdapat jadwal pembelian bahan baku yang lebih akurat yang disesuaikan dengan kebutuhan bersih, persediaan yang ada, dan jadwal penerimaan dimana bahan baku sebaiknya disediakan seminggu sebelum digunakan. Dengan persentase 87% proses produksi dapat dikatakan cukup lancar namun perusahaan perlu mengoptimalkannya dengan pengendalian persediaan bahan baku yang baik.	Fakultas Ekonomi Universitas Pakuan
5.	Debby Malinda dengan judul penelitiannya yaitu Perencanaan dan pengendalian Bahan Baku Sarung Batik Dengan Metode <i>Material Requirement Planning</i> (MRP) Pada CV. Mitra Setia Usaha Pekalongan	Variabel : Perencanaan dan pengendalian bahan baku Indikator : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peramalan permintaan</li> <li>• Jadwal induk produksi</li> <li>• <i>Bill of material</i></li> </ul>	MRP	Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa hasil analisis menggunakan <i>Material Requirement Planning</i> (MRP) diketahui bahwa perusahaan mampu menentukan kebutuhan 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 dengan menggunakan MRP dengan teknik <i>lot sizing Lot for Lot</i> (LFL), perusahaan mengeluarkan biaya sebesar 93.817.673 dan <i>Periode Order Quantity</i> (POQ) sebesar 83.306.995.	Teknik Industri, Universitas Dian Nuswantoro, Semarang 2017
6	Asvin Wahyuni dan Achmad Syaichu dengan judul penelitian Perencanaan Persediaan Bahan Baku Dengan Menggunakan Metode	Variabel : Perencanaan Persediaan Bahan Baku	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Forecasting</li> <li>• MRP</li> </ul>	Hasil dari penelitian ini bahwa disimpulkan bahwa total biaya persediaan bahan baku tahun 2012 dengan menggunakan metode perusahaan yang digunakan sebelum penelitian adalah sebesar Rp 50.063.563.595,-. Setelah dilakukan	Spektrum Industri, 2015, Vol. 13, No. 2, 115 – 228, ISSN : 1963-6590



No	Nama Penulis dan Judul Penelitian	Variabel dan Indikator	Metode Analisis	Hasil	Publikasi
	<i>Material Requirement Planning (MRP) Produk Kacang Shanghai Pada Perusahaan Gangsar Nguntut-Tulungagung</i>	Indikator : <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Exponential smoothing</i></li> <li>• <i>Least Squares</i></li> <li>• Menentukan jadwal induk produksi</li> <li>• Menentukan kebutuhan bahan baku setiap periode</li> <li>• Menentukan jumlah Pesanan</li> </ul>		penelitian dengan menggunakan metode <i>Material Requirement Planning (MRP)</i> mengalami penurunan sebesar Rp 1.072.427.967,- artinya perusahaan dapat meminimalisasikan biaya persediaan sebesar 46,7 %. Dari perbedaan total biaya persediaan sebelum dan sesudah penelitian menunjukkan bahwa metode MRP dapat diterapkan pada perusahaan “Gangsar” sehingga perencanaan bahan baku dapat berjalan secara efektif dan efisien.	
7	Inggried Limbong dengan judul penelitiannya yaitu Manajemen Pengadaan Material Bangunan Dengan Menggunakan Metode MRP ( <i>Material Requirement Planning</i> )  Studi Kasus: Revitalisasi Gedung Kantor BPS Provinsi Sulawesi Utara	Variabel :  Pengadaan Material Bangun  Indikator : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Jadwal Pelaksanaan Proyek</li> <li>• RAB</li> <li>• Analisis Harga Satuan</li> </ul>	MRP	Melalui penerapan teknik <i>lot-sizing</i> yang merupakan proses dalam MRP, maka ketersediaan bahan pada saat dibutuhkan dapat dijamin karena jumlah kebutuhan bahan diperoleh melalui perhitungan sehingga jumlah pemesanan dan waktu pemesanan dapat ditentukan. Dari data-data persediaan dan biaya persediaan dapat diperoleh gambaran bahwa teknik <i>lot-sizing</i> dapat	Jurnal Sipil Statik Vol.1 No.6, Mei 2013 (421-429) ISSN: 2337-6732

### 2.7.2 Kerangka Pemikiran

Dalam menjalankan suatu proses produksi untuk menghasilkan produk yang kebutuhan bahan baku yang sesuai karena proses ini merupakan suatu hal yang sangat penting untuk mencapai suatu tujuan yaitu kelancaran proses produksi.

Pengendalian merupakan proses untuk memastikan bahwa suatu tujuan perusahaan dapat tercapai dan menentukan standar performa dalam mengukur suatu pelaksanaan sasaran khusus performa yang direncanakan agar performa tersebut dapat sesuai dengan tujuan. Persediaan adalah sejumlah bahan baku atau barang-barang yang disimpan untuk memenuhi tujuan tertentu dalam suatu perusahaan untuk mengatur, mengelola setiap kebutuhan berupa barang mentah, barang setengah jadi, sampai dengan barang jadi. Bahan baku adalah bahan-bahan yang digunakan dalam membuat suatu produk yang dibeli yang kemudian membentuk keseluruhan berupa produk jadi.

Pengendalian persediaan bahan baku di dalam suatu perusahaan sangat berpengaruh apabila perusahaan mengalami kendala yang kurang baik tentu akan sangat buruk bagi proses produksinya. Dalam hal ini maka indikatornya yaitu jadwal induk produksi digunakan untuk merinci apa yang akan dibuat dan kapan jadwal ini harus sesuai dengan rencana produksi. Jumlah kebutuhan bahan (*Bill Of Material*) digunakan untuk merinci jumlah komponen, komposisi, dan bahan yang diperlukan untuk membuat sebuah produk. Jumlah ketersediaan bahan baku digunakan untuk mengetahui informasi mengenai apa yang berada dalam persediaan. Jumlah pesanan pembelian bahan baku diperlukan perusahaan untuk menentukan barang apa yang harus dipesan dan kapan harus dipesan guna melancarkan proses produksi. Dan lama waktu tunggu digunakan untuk jarak waktu pemesanan sampai hingga barang pesanan tersebut diterima.

Metode MRP adalah suatu metode dalam manajemen produksi yang menjelaskan mengenai susunan atau komponen-komponen penentuan jumlah bahan baku yang diperlukan perusahaan guna mencukupi suatu rencana produksi dan untuk memenuhi permintaan barang jadi sesuai dengan yang direncanakan. Metode MRP cocok digunakan untuk tipe permintaan terikat (dependen), selain itu juga metode ini mampu menghindari adanya pemborosan pembelian bahan baku secara berlebihan dan menghindari kekurangan persediaan, sehingga dapat memenuhi permintaan konsumen.

Menurut Heizer dan Render (2010:201) mengatakan persyaratan persediaan bahan baku yang harus diperhatikan dalam menggunakan 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.

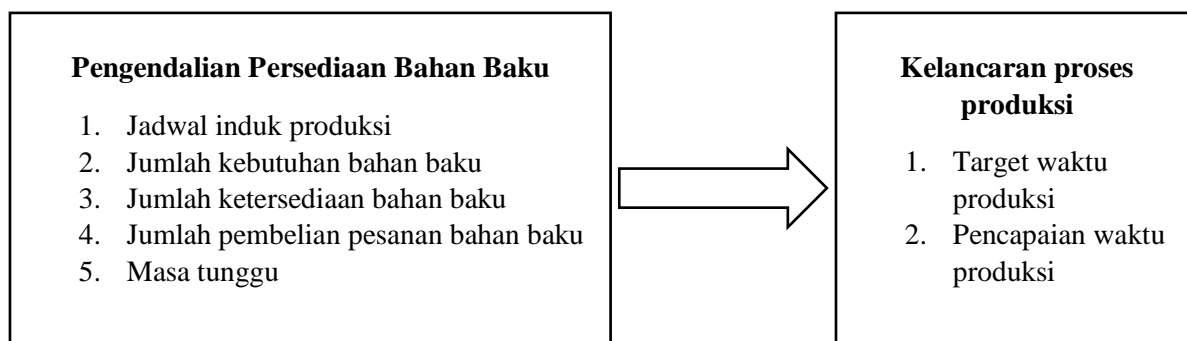
Apabila persyaratan diatas terkendali maka di dalam perusahaan tidak akan terjadi hambatan dalam proses produksi sehingga pesanan yang dilakukan oleh pelanggan akan terpenuhi tepat waktu, hal itu dapat memberikan kepuasan yang positif terhadap pelanggan. Karena kelancaran produksi adalah dimana proses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

Menurut Choung dan Stevenson (2005:88), *Material Requirement Planning* (MRP) merupakan suatu teknik ataupun sistem yang digunakan untuk merencanakan jadwal keperluan material yang dibutuhkan untuk menjamin kelancaran produksi, ketepatan waktu penerimaan bahan baku dan pendukung lainnya oleh pihak produksi merupakan faktor yang sangat penting. Tanpa perencanaan yang matang serta pengendalian yang ketat, resiko ketepatan waktu dalam pemasokan dan penerimaan material akan menjadi semakin tinggi yang mengakibatkan produksi tidak mampu untuk menghasilkan jumlah unit produk yang dibutuhkan oleh konsumen. Hal tersebut dapat dibuktikan dengan jurnal penelitian yang dilakukan oleh Irawan dan Syaichu dengan judul penelitiannya “Pengendalian Persediaan Bahan Baku Dengan Metode *Material Requirements Planning* (MRP) Pada PT. SEMEN INDONESIA (PERSERO)”. Setelah perusahaan menggunakan metode MRP, perusahaan dapat melakukan jumlah pemesanan yang optimal sehingga biaya pemesanan dan biaya penyimpanan yang ditanggung perusahaan menjadi minimal sehingga perusahaan dapat menghasilkan total biaya yang lebih rendah dibandingkan dengan total biaya sebelumnya. Hal ini dapat dinyatakan bahwa metode MRP berhasil dalam meminimalkan biaya perusahaan PT. SEMEN INDONESIA (PERSERO).

Sedangkan menurut Handoko (2015:370), menyatakan sistem MRP memainkan peranan penting dalam menjawab pertanyaan-pertanyaan tentang bahan-bahan dan komponen-komponen apa yang harus dibuat atau dibeli, berapa jumlah yang dibutuhkan, dan kapan dibutuhkan. Ini bukan merupakan tugas kecil, tetapi memerlukan tenaga manusia atau tenaga komputer dalam jumlah yang cukup besar untuk melakukannya secara efektif.

Perusahaan harus dapat melakukan penentuan persediaan bahan baku yang baik untuk mendukung proses produksi. Pada 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 meningkat.

Berdasarkan kerangka pemikiran tersebut, maka konstelasi mengenai penelitian dalam penulisan ini dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 2.6  
Konstelasi Penelitian



## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Jenis Penelitian**

Dalam menyusun penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan metode penelitian studi kasus yang bertujuan untuk mengumpulkan data dan menguraikan secara menyeluruh dan teliti sesuai dengan masalah yang akan dipecahkan. Teknik penelitian yang digunakan adalah kuantitatif dengan menggunakan metode MRP.

#### **3.2 Objek, Unit Analisis, dan Lokasi Penelitian**

Objek penelitian pada penelitian ini adalah variabel pengendalian persediaan bahan baku dengan indikator jadwal induk produksi, jumlah kebutuhan bahan, jumlah ketersediaan bahan baku, jumlah pesanan pembelian bahan baku, lama waktu tunggu serta variabel kelancaran proses produksi dengan indikator pencapaian waktu produksi, target waktu produksi.

Unit analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah perusahaan yaitu data dari bagian PPIC yang terdapat pada PT. ASTANITA SUKSES APINDO.

Lokasi penelitian ini dilakukan pada PT. ASTANITA SUKSES APINDO yang merupakan salah satu perusahaan yang bergerak di bidang industri pabrikasi dengan produk/merk FIREDOOM yang bertempat/berlokasi di Dayeuh-Cileungsi.

#### **3.3 Jenis dan Sumber Data Penelitian**

Jenis data yang diteliti adalah jenis data kuantitatif yang merupakan data primer dan sekunder. Pengumpulan data primer diperoleh melalui observasi langsung dan wawancara. Data yang dikumpulkan berupa: data internal organisasi yang meliputi visi, misi, dan tujuan organisasi, struktur organisasi, sumber daya manusia secara kualitatif dan kuantitatif serta data persediaan bahan baku pada PT. ASTANITA SUKSES APINDO.

Pengumpulan data sekunder diperoleh melalui studi kepustakaan yang isinya berupa data teori pendukung organisasi. Studi pustaka dilakukan dengan mengumpulkan data yang diperoleh dari laporan perusahaan atau literature yang dimiliki oleh organisasi/perusahaan baik data internal organisasi/perusahaan maupun eksternal.

### 3.4 Operasional variabel

Tabel 3.1

Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Terhadap Kelancaran Proses Produksi pada PT. ASTANITA SUKSES APINDO

No	Variabel	Indikator	Ukuran/Satuan	Skala
1.	Pengendalian Persediaan Bahan Baku	- Jadwal Induk Produksi - Jumlah kebutuhan bahan - Jumlah ketersediaan bahan baku - Jumlah pesanan pembelian bahan baku - Lama waktu tunggu ( <i>lead time</i> )	- Bulan - Unit - Unit - Unit - Bulan	- Ratio - Ratio - Ratio - Ratio - Ratio
2.	Kelancaran Proses Produksi	- Target waktu produksi - Pencapaian waktu produksi	- Bulan - Bulan	- Ratio - Ratio

### 3.5 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang dilakukan beberapa cara, yaitu :

1. Observasi yaitu dengan melakukan pengamatan langsung dilapangan dengan tujuan untuk mengetahui secara langsung kegiatan proses produksi pada PT. ASTANITA SUKSES APINDO.
2. Wawancara yang dilakukan terhadap pihak-pihak yang berwenang atau yang berkepentingan yaitu dengan bagian pembuatan mobil pemadam kebakaran di PT. ASTANITA SUKSES APINDO.
3. Pengumpulan data sekunder yang dilakukan secara manual dengan memfotocopy buku atau literature atau laporan dari perusahaan dan mengumpulkan data dengan mengunduh (*mendownload*) *media online internet* berupa data dari media massa cetak atau website resmi perusahaan.

### 3.6 Metode Pengolahan/Analisis Data

Data dan informasi yang terkumpul diolah dan dianalisis lebih lanjut dengan cara :

1. Analisis deskriptif yang bertujuan untuk mendeskripsikan dan memperoleh gambaran secara mendalam dan objektif mengenai objek yang akan diteliti.
2. Metode pengolahan atau analisis data yang digunakan untuk melakukan kegiatan pengendalian proses bahan baku yaitu dengan cara membuat *material requirements planning* (MRP). Langkah-langkah yang harus dilakukan untuk membuat *material requirements planning* yaitu :

- a. *Jadwal Induk Produksi (Master Production Schedule/MPS)*  
Langkah pertama yaitu membuat sebuah jadwal produksi induk (*Master Production Schedule/MPS*). Merupakan gambaran atas periode perencanaan dari suatu permintaan. Data persediaan yang diambil yaitu pada tahun 2017.
  - b. *Bill Of Materials (BOM)*  
Langkah kedua yaitu menyusun *Bill Of Materials (BOM)*. Merupakan suatu barang menunjukkan jumlah setiap jenis bahan dan bagian barang yang dibutuhkan untuk membuat satuan barang jadi serta jumlah setiap jenis bahan lain dan bagian barang lain yang dibutuhkan untuk membuat setiap jenis bahan.
  - c. *Data Persediaan Bahan Baku*  
Langkah ketiga yaitu membuat data persediaan berisi tentang nama item, berapa persediaan yang ada untuk item tersebut dan berapa rencana penerimaan item tersebut dan berapa rencana pennerimaan item tersebut pada masa yang akan datang (sedang dipesan).
  - d. *Membuat assembly-time / gant chart*  
Langkah keempat yaitu membuat proses produksi atau tahapan-tahapan produksi sampai barang yang dipesan siap untuk dikirimkan kepada konsumen.
  - e. *Membuat jadwal MRP*  
Langkah terakhir dalam mengaplikasikan metode MRP adalah membuat jadwal MRP. Membuat jadwal MRP berdasarkan *master schedule*, data persediaan dan *bill of material (BOM)*.
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. Rumus kelancaran proses produksi, yaitu:

$$\frac{\text{Input}}{\text{Output}} \times 100\%$$

Dimana :

Input = data target waktu produksi dalam sekali pengerjaan proyek.

Output = data waktu produksi yang dikerjakan proyek dalam sekali pengerjaan.

Berikut ini kriteria kelancaran proses produksi, yaitu :

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

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.

Selanjutnya dilakukan analisis deskriptif yang bertujuan untuk mendeskripsikan perbandingan antara nilai kelancaran yang telah perusahaan lakukan dengan nilai kelancaran dengan metode MRP.

Tabel 3.2

Jadwal MRP

Mobil	Bulan																																																					
	Desember				Januari				Februari				Maret				April				Mei				Juni				Juli				Agustus				September				Oktober				November									
Minggu ke	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48						
Kebutuhan Kotor											5							8										7																							6			
Jadwal Penerimaan																																																						
Persediaan Yang Ada																																																						
Kebutuhan Bersih											5								8										7																							6		
Penerimaan Pesanan Terencana											5								8										7																							6		
Rencana Melakukan Pembelian										5								8										7																								6		

## BAB IV

### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

#### 4.1 Gambaran Umum Lokasi Penelitian

##### 4.1.1 Sejarah dan Perkembangan PT. ASTANITA SUKSES APINDO

PT. ASTANITA SUKSES APINDO merupakan sebuah perusahaan yang bergerak dibidang industri manufaktur otomotif. PT. ASTANITA SUKSES APINDO berdiri sejak tahun 1998 dengan Direktur Utama Bapak Agustian Firmansyah dan Komisaris Bapak Arkav Juliandri yang beralamat di Kp. Rawa Ilat Cileungsi, Jawa Barat, Indonesia 16820.

Sejak awal berdirinya PT. ASTANITA SUKSES APINDO sudah memproduksi mobil pemadam kebakaran dengan merk andalannya yaitu *FIREDOOM* yang memiliki kualitas baik yang menjadi daya tarik terhadap konsumen. Perusahaan mengalami jatuh bangun dalam kegiatan bisnis dibidang pembuatan mobil pemadam kebakaran, namun seiring berjalannya waktu perusahaan dapat bertahan dan membangun kembali bisnis ini melalui strategi promosi penjualan dan pemasaran serta team work yang baik. Dalam membuat produknya PT. ASTANITA SUKSES APINDO mempekerjakan 47 orang karyawan.

Dalam memproduksi produknya, PT. ASTANITA SUKSES APINDO menggunakan bahan baku Chasis, Pompa Utama, Pompa Vacuum, Power Take Off, Deck Monitor, Kaca, Wiper, Spion, Alumunium Bordes, Pipe Work, Sistem Pendingin, Panel Kontrol Pipa, Plat Carbon, Plat Alumunium, Stain;ess Steel Hollow. Biasanya PT. ASTANITA SUKSES APINDO membuat produknya sesuai dengan pesanan konsumen dan dalam pembuatannya perusahaan mampu menyelesaikan dalam waktu 1 bulan untuk selesai dengan pesanan perunit yaitu sebanyak 4 unit mobil pemadam kebakaran. Pemasaran yang dilakukan PT. ASTANITA SUKSES APINDO adalah pemasaran secara langsung (*direct Marketing*) kepada pemerintah kota, pemerintah kabupaten ataupun pihak perusahaan swasta.

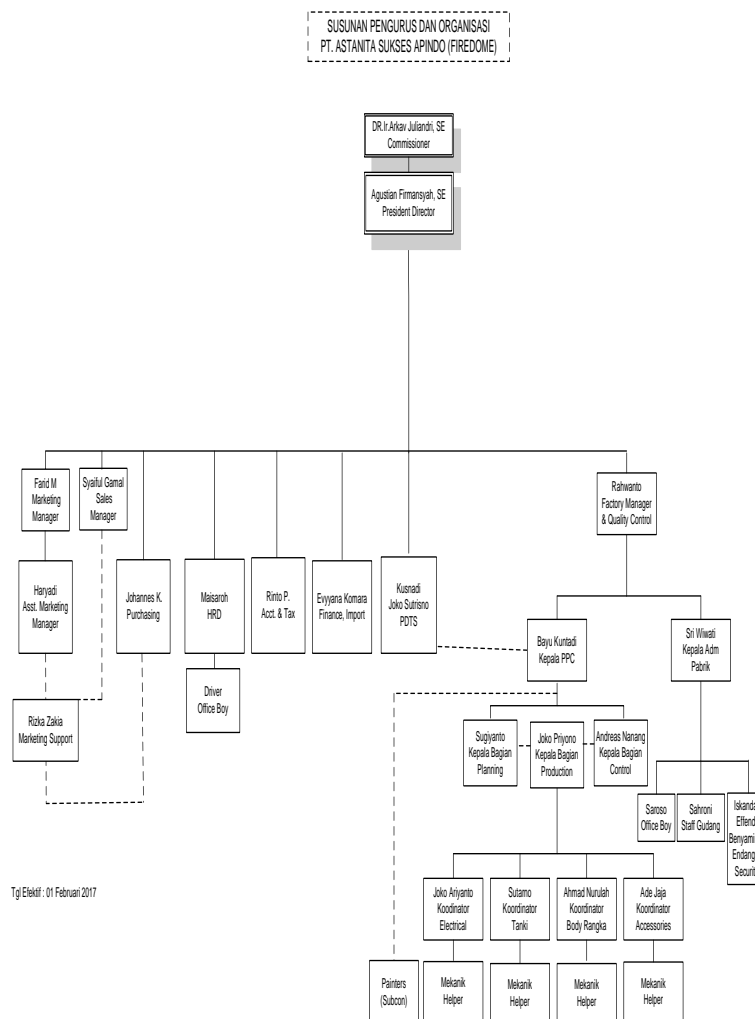
##### 4.1.2 Kegiatan Usaha

PT. ASTANITA SUKSES APINDO merupakan sebuah perusahaan yang bergerak dibidang industri manufaktur otomotif. Produk yang dihasilkan oleh perusahaan ini tentu saja mengutamakan kualitas yang baik sehingga membuat para konsumen merasa puas karena rasa puas yang dirasakan oleh konsumen akan menjadi kekuatan yang sangat penting guna mencapai keberhasilan dalam persaingan pasar.

PT. ASTANITA SUKSES APINDO sudah melakukan komitmen dengan selalu memilih bahan baku yang berkualitas demi menghasilkan produk yang berkualitas juga dan didukung oleh 47 orang karyawan. Kegiatan dalam proses produksi dilakukan jika ada permintaan dari konsumen (*make to order*). Pada bagian

proses pengadaan bahan baku PT. ASTANITA SUKSES APINDO sudah melakukan kerja sama kepada *supplier* lokal dan sudah menjalin kerja sama.

#### 4.1.3 Struktur Organisasi



Sumber : PT. ASTANITA SUKSES APINDO 2017

**Gambar 4.1**  
**Struktur Organisasi PT. ASTANITA SUKSES APINDO**

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

1. **Commissioner**  
Commissioner adalah sekelompok orang yang dipilih atau ditunjuk untuk mengawasi kegiatan suatu perusahaan.
2. **President Director**  
Bertugas sebagai pemilik perusahaan dan bertanggung jawab atas semua kegiatan operasional setiap masing-masing divisi maupun karyawan, serta memegang penuh kendali perusahaan dalam pengambilan keputusan.

3. **Marketing Manager**  
Untuk memimpin dan bertanggung jawab terhadap seluruh proses kegiatan marketing agar target perusahaan tercapai.
4. **Asst. Marketing Manager**  
Bertugas dalam mengembangkan dan mengimplementasikan strategi pemasaran.
5. **Sales Manager**  
Bertugas dalam merencanakan *market share* yang ingin dicapai dan mengimplementasikannya di lapangan.
6. **Purchasing**  
Membuat perencanaan pembelian barang sesuai dengan pembelian yang diterima dari departemen terkait. Mencari dan membandingkan beberapa supplier untuk mendapatkan harga dan kualitas yang baik. Serta melakukan negoisasi harga, cara dan waktu pembayaran serta waktu pengiriman.
7. **HRD**  
Bertanggung jawab secara penuh terhadap sumber daya manusia perusahaan mulai dari persiapan perekrutan pegawai, hingga mengurus kontrak kerja.
8. **Acc & Tax**  
Mempersiapkan segala hal yang dibutuhkan dalam proses pembuatan laporan bulanan dan tahunan, hal ini harus dilakukan secara maksimal agar tidak terjadi kendala dalam proses pembuatan laporan keuangan dan pajak nantinya.
9. **Finance, Import**  
Bertanggung jawab atas penyusunan anggaran perusahaan, merencanakan, mengkoordinasikan dan mengontrol arus kas perusahaan, terutama pengelolaan piutang dan utang. Mengontrol penggunaan anggaran tersebut untuk memastikan penggunaan dana secara efektif dan efisien.
10. **Manager dan QC**  
Manager bertugas untuk memimpin perusahaan dan memiliki kewajiban untuk memastikan bahwa langkah-langkah yang dilaksanakan oleh perusahaan sudah berjalan sesuai dengan rencana.  
QC bertugas untuk memonitoring, dan memeriksa semua proses produk yang terlibat dalam produksi suatu produk.
11. **Kepala PPC**  
Melakukan perencanaan produksi, menyusun dan menetapkan urutan produksi, input material, alat dan mesin serta pekerja. Melakukan perancangan aliran kerja serta mempersiapkan folder produksi.
12. **Kepala Bagian *Planning***  
Bertugas dalam pembuatan permintaan material untuk diproduksi.
13. **Kepala bagian *Production***  
Bertugas untuk mengawasi pengelolaan suatu bahan mentah menjadi produk jadi (output).

#### 14. Kepala Bagian *Control*

Bertugas dalam mengawasi dan mengecek kegiatan proses produksi agar sesuai dengan rencana.

#### 15. Staff Gudang

Membuat perencanaan pengadaan barang dan distribusi, mengawasi dan mengontrol operasi gudang dan melakukan pengecekan pada barang yang diterima sesuai SOP.

#### 16. Office Boy

Membantu dan melaksanakan tugas-tugas yang diberikan oleh staff umum dan bertanggung jawab kepada staff umum serta kebersihan dan kerapihan perusahaan.

## 4.2 Pembahasan

### **Pengendalian Persediaan Bahan Baku dan Kelancaran Proses Produksi Pada PT. ASTANITA SUKSES APINDO**

Pada dasarnya sebuah perusahaan dalam memproduksi suatu barang sebaiknya melakukan pengendalian persediaan bahan baku terlebih dahulu secara tepat sehingga perusahaan dapat mencapai tujuan yang diinginkannya. Sebuah perusahaan pasti memiliki tujuan yang utama yaitu untuk mendapatkan laba atau keuntungan. Agar perusahaan bisa mendapatkan laba yang optimal yaitu dengan cara menerapkan suatu kebijakan manajemen dengan memperhitungkan penentuan jumlah persediaan yang baik. Pengendalian jumlah bahan baku merupakan suatu hal yang sangat penting bagi perusahaan, karena jumlah persediaan bahan baku yang baik akan mempengaruhi kelancaran waktu produksi. Dengan pengendalian jumlah bahan baku yang baik perusahaan dapat menentukan berapa besar kebutuhan bahan baku yang dibutuhkan, sehingga tidak menyebabkan biaya berlebih karena bahan baku dapat menyesuaikan dengan kebutuhan persediaan bahan baku yang tidak terlalu banyak atau terlalu sedikit.

PT. ASTANITA SUKSES APINDO merupakan perusahaan yang sudah lama berdiri yaitu sejak tahun 1998, meskipun sudah lama berdiri dan sudah mengalami kemajuan diberbagai aspek yang salah satunya yaitu aspek penjualan dan jumlah produksi yang meningkat. Dalam pengendalian persediaan bahan bakunya PT. ASTANITA SUKSES APINDO masih menggunakan cara lama yaitu dengan menggunakan peramalan dimana dalam merencanakan atau menyusun rencana proses produksi menyesuaikan dari jumlah pesanan konsumen sehingga mengakibatkan jumlah pesanan bahan baku pada perusahaan tidak optimal dan dapat mengakibatkan dampak yang negatif terhadap perusahaan. Dengan adanya dampak negatif seperti ini maka akan merugikan perusahaan karena kurang mampu melakukan pengendalian persediaan bahan baku dengan baik. Dengan pengendalian persediaan bahan baku yang kurang baik apabila perusahaan mengalami permintaan yang tinggi tetapi perusahaan hanya memiliki bahan baku yang sedikit, tentunya akan mengakibatkan kekurangan dalam persediaan bahan baku yang akan mengakibatkan kemacetan atau terhentinya kegiatan proses produksi yang akhirnya mengakibatkan keterlambatan dalam pengiriman ke tangan konsumen dan dapat mengakibatkan

menurunnya kualitas pelayanan. Obyek penelitian ini mengenai pengendalian persediaan bahan baku yang dapat diukur dengan jadwal induk produksi, jumlah persediaan bahan baku, jumlah kebutuhan bahan baku, jumlah pembelian pesanan bahan baku dan masa tunggu. Dimana :

1. Jadwal Induk Produksi

Pada PT. Astanita Sukses Apindo ini Jadwal Induk Produksi biasa disebut jadwal produksi dimana perusahaan dapat melihat kapan jadwal pesanan tersebut dan berapa jumlah unit yang harus selesai dan siap diantarkan kepada konsumen tanpa menetapkan keseluruhan tingkat keluaran dalam terminologi yang luas.

2. Daftar Kebutuhan Bahan Baku

PT. Astanita Sukses Apindo memiliki daftar komponen, komposisi dan bahan apa saja yang diperlukan dalam membuat produk mobil pemadam kebakaran yaitu 1 unit *chassis basic*, 1 unit pompa utama. 1 unit *pompa vacuum*, 1 unit power take off, 1 set *deck monitor*, 1 set kaca, 1 unit wiper, 1 unit spion, 6pcs, alumunium bordes, 1 unit *pipe work*, 1 unit sistem pendingin, 1 set kontrol pipa, 8pcs plat carbon, 6 pcs plat alumunium dan 19pcs *stainless steel hollow*. Tetapi daftar tersebut hanya sekedar daftar yang digunakan untuk mengetahui material apa saja yang digunakan, tidak terstruktur dan tidak terpola sehingga perusahaan tidak dapat menetapkan bahan baku yang dapat memenuhi pemesanan mobil pemadam kebakaran.

3. Data Persediaan Bahan Baku

PT. Astanita Sukes Apindo memiliki data persediaan bahan baku yang berisi tentang nama item, berapa persediaan yang ada untuk item tersebut dan berapa rencana penerimaan item tersebut, yaitu sebagai berikut :

Tabel 4.1 Data Persediaan Bahan Baku

No	Nama Item	Persediaan yang ada	Rencana Penerimaan	Bulan ke -
1	Chasis Basic	3	40	1
2	Pompa Utama	2	40	1
3	Pompa vacuum	3	40	1
4	Power take off	1	40	1
5	Deck monitor	2	40	1
6	Kaca	4	40	1
7	Wiper	8	80	1
8	Spion	8	80	1
9	Alumunium bordes	18	240	1
10	Pipe work	4	40	1
11	Sistem pendingin	2	40	1
12	Panel kontrol pipa	1	40	1
13	Plat carbon	16	320	1
14	Plat alumunium	12	240	1
15	Stainless steel hollow	57	760	1

Sumber : PT. Astanita Sukses Apindo (2017)

#### 4. Pesanan Pembelian Bahan Baku

PT. Astanita Sukses Apindo sudah melakukan pesanan pembelian bahan baku kepada satu *supplier* untuk memenuhi kebutuhan kegiatan proses produksinya, berikut pesanan pembelian bahan baku yang akan diterima oleh perusahaan :

Tabel 4.2 Penerimaan bahan baku

No	Nama Bahan Baku	Penerimaan bahan baku
1	Chasis basic	4
2	Pompa Utama	6
3	Pompa vacuum	5
4	Power take off	4
5	Deck monitor	8
6	Kaca	16
7	Wiper	16
8	Spion	16
9	Alumunium bordes	40
10	Pipe work	6
11	Sistem pendingin	4
12	Panel kontrol pipa	3
13	Plat carbon	60
14	Plat alumunium	240
15	Stainless steel hollow	760

Sumber : PT. Astanita Sukses Apindo (2017)

#### 5. Waktu Tunggu

Tabel 4.3

Penerimaan Bahan Baku, Waktu Tunggu, dan Waktu Terima

No	Nama Bahan Baku	Penerimaan bahan baku	Waktu Tunggu (minggu)	Waktu Terima (minggu)
1	Chasis basic	4	1	2
2	Pompa Utama	6	2	4
3	Pompa vacuum	5	2	4
4	Power take off	4	2	4
5	Deck monitor	8	1	3
6	Kaca	16	1	2
7	Wiper	16	1	2
8	Spion	16	1	2
9	Alumunium bordes	40	1	3
10	Pipe work	6	2	4
11	Sistem pendingin	4	1	4
12	Panel kontrol pipa	3	1	3
13	Plat carbon	60	1	2
14	Plat alumunium	240	1	2
15	Stainless steel hollow	760	1	3

Sumber : PT. Astanita Sukses Apindo(2017)

PT. Astanita Sukses Apindo telah melakukan pembelian bahan baku kepada *supplier* dengan waktu tunggu 1 minggu sampai dengan 2 minggu



untuk penerimaan bahan baku, tetapi pada kenyataannya bahan baku tersebut diterima oleh perusahaan lebih dari waktu tunggu yang sudah ditentukan, itu karena perusahaan melakukan pengendalian persediaan bahan baku yang kurang baik karena perusahaan masih melakukan cara lama dimana yaitu peramalan dimana dalam merencanakan atau menyusun rencana produksi menyesuaikan dari jumlah pesanan konsumen tanpa mempertimbangkan akan terjadinya keterlambatan datangnya bahan baku. Hal ini lah yang menyebabkan tidak lancarnya kegiatan proses produksi karena keterlambatannya datangnya kegiatan bahan baku yang mengakibatkan terhentinya kegiatan proses produksi dan menghambat waktu produksi yang sudah ditetapkan.

Kelancaran waktu produksi pada PT. ASTANITA SUKSES APINDO dapat diukur dengan ketepatan waktu produksi, yaitu dari target waktu produksi dan pencapaian waktu produksi, karena perusahaan belum menerapkan seberapa lancarnya kegiatan proses produksi, maka peneliti melakukan perhitungan kelancaran proses produksi yang akan disajikan dalam tabel berikut ini :

Tabel 4.4  
Kelancaran Proses Produksi PT. ASTANITA SUKSES APINDO Tahun 2017

No	Bulan	Minggu Ke-	Target Produksi (dalam Unit)	Target Waktu Produksi (dalam minggu)	Pencapaian Waktu Produksi (dalam minggu)	Kelancaran Proses Produksi (%)
1	Februari	3	5	4	6	66
2	April	2	8	6	8	75
3	Juni	4	7	6	7	85
4	Agustus	3	10	7	9	77
5	Oktober	2	4	5	7	71
6	November	4	6	5	7	71

Sumber: PT. ASTANITA SUKSES APINDO (2017)

Rumus Kelancaran Proses Produksi :

$$\frac{\text{Input}}{\text{Output}} \times 100\%$$

Dimana:

Input = data target waktu produksi dalam sekali pengerjaan proyek.

Output = data waktu produksi yang dikerjakan proyek dalam sekali pengerjaan.

Kelancaran proses produksi pada bulan Februari :

$$\frac{4}{6} \times 100\% = 66\%$$

Kelancaran proses produksi pada bulan April :

$$\frac{6}{8} \times 100\% = 75\%$$

Kelancaran proses produksi pada bulan Juni :

$$\frac{6}{7} \times 100\% = 85\%$$

Kelancaran proses produksi pada bulan Agustus :

$$\frac{7}{9} \times 100\% = 77\%$$

Kelancaran proses produksi pada bulan Oktober :

$$\frac{5}{7} \times 100\% = 71\%$$

Kelancaran proses produksi pada bulan November :

$$\frac{5}{7} \times 100\% = 71\%$$

Dari Perhitungan di atas dapat dilihat bahwa kelancaran waktu produksi pada PT. ASTANITA SUKSES APINDO pada bulan Februari minggu ke 3 memiliki keterlambatan hingga 2 minggu dengan tingkat kelancaran 66%. Pada bulan April terulang kembali pada minggu ke 2 memiliki keterlambatan 2 minggu dengan tingkat kelancaran 75%. Pada bulan Juni terjadi keterlambatan lagi yaitu 4 minggu dengan tingkat kelancaran 85%. Pada bulan Agustus minggu ke 3 memiliki keterlambatan juga yaitu 2 minggu dengan tingkat kelancaran 77%. Pada bulan Oktober memiliki keterlambatan juga yaitu pada minggu ke 2 dengan tingkat kelancaran 71% dan pada bulan November minggu ke 4 terjadi keterlambatan juga dengan tingkat kelancaran 71%. Hal ini membuktikan bahwa waktu produksi pada tahun 2017 tingkat kelancaran PT. ASTANITA SUKSES APINDO kurang optimal hanya pada bulan Juni saja yang masuk dalam kategori cukup lancar. Dalam 1 bulan perusahaan mampu memproduksi sebanyak 4 unit mobil pemadam kebakaran yang artinya sebenarnya perusahaan mampu untuk menyelesaikan pemesanan dari pelanggan dalam waktu yang telah ditentukan akan tetapi dikarenakan masih terjadinya masalah dalam pengendalian bahan baku maka proses produksinya pun mengalami keterlambatan.

Pengendalian persediaan bahan baku merupakan penentuan berapa dan kapan jumlah bahan baku yang harus dibutuhkan sesuai dengan jenis perusahaan. Pengendalian persediaan bahan baku amat sangat penting bagi sebuah perusahaan manufaktur, karena pengendalian persediaan bahan baku dapat mengatur persediaan bahan baku supaya tidak terjadinya kekurangan atau kelebihan bahan baku.

Suatu industri manufaktur harus memiliki persediaan bahan baku yang disimpan agar bisa digunakan, persediaan pun bisa berbentuk bahan baku yang disimpan untuk diproses. Persediaan adalah sejumlah bahan baku atau barang-barang yang disimpan

untuk memenuhi tujuan tertentu dalam suatu perusahaan untuk mengatur, mengelola setiap kebutuhan berupa barang mentah, barang setengah jadi, sampai dengan barang jadi. Dan bahan baku merupakan bahan-bahan yang digunakan dalam membuat suatu produk yang dibeli yang kemudian membentuk keseluruhan berupa produk jadi.

Persediaan bahan baku yang terjadi dilokasi penelitian yang diteliti oleh penulis pada PT. ASTANITA SUKSES APINDO bahwa dalam kegiatan waktu produksinya mengalami ketidaklancaran yang diakibatkan karena pengendalian persediaan bahan baku yang kurang baik. Proses pembuatan mobil pemadam kebakaran masih saja terjadi kekurangan bahan seperti pompa *vacuum*, pompa utama, *pipe work*, *power take off* dikarenakan material tersebut adalah material import.

Dalam menangani masalah persediaan bahan baku tersebut, salah satu pendekatan yang digunakan adalah dengan menggunakan metode MRP (*Material Requirement Planning*). Adapun pengaplikasian metode MRP (*Material Requirement Planning*) terhadap pengendalian persediaan bahan baku pada PT. ASTANITA SUKSES APINDO 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 atau banyaknya produk jadi dan kapan, jadwal ini harus sesuai dengan rencana produksi. Data yang diambil yaitu tahun 2017.

Tabel 4.5 Jadwal Induk Produksi

FIREDOOM	Bulan																																																			
	Januari				Februari				Maret				April				Mei				Juni				Juli				Agustus				September				Oktober				November				Desember							
Minggu ke	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48			
Kuantitas Pesanan							5							8											7							10									4							6				

Jadwal induk produksi di PT. ASTANITA SUKSES APINDO adalah sebagai berikut, data yang diambil selama 1 tahun yaitu tahun 2017 dengan kuantitas pesanan di minggu ke-3 bulan Februari sebanyak 5 unit, bulan April minggu ke-2 sebanyak 8 unit, bulan Juni minggu ke-4 sebanyak 7 unit, bulan Agustus pada minggu ke-3 sebanyak 10 unit, pada bulan Oktober pada minggu ke-2 sebanyak 4 unit, dan bulan Desember pada minggu ke-4 sebanyak 6 unit.

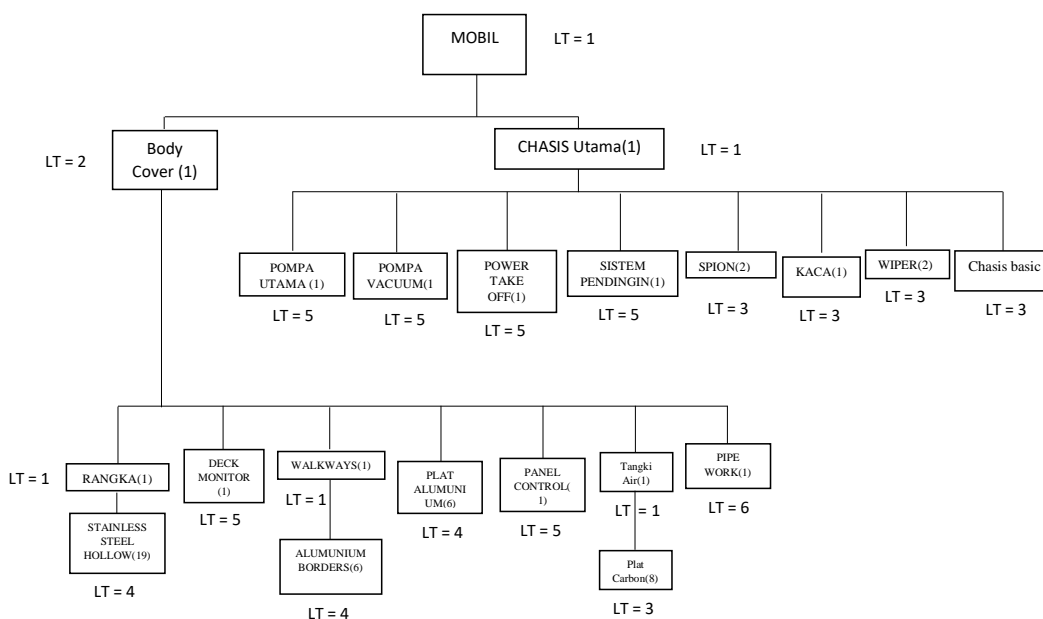
## 2. *Bill Of Material* (BOM)

Langkah kedua yaitu menyusun *Bill Of Material* (BOM) merupakan jumlah bahan yang diperlukan telah diketahui, maka dapat diketahui berapa jumlah bahan baku yang diperlukan.

Tabel 4.6 Daftar Kebutuhan Material

Level	Nama Material	Unit yang diperlukan	Keterangan
1	Chasis Utama	1 unit	Dirakit
1	Body Cover	1 unit	Dirakit
3	Rangka	1 unit	Dirakit
3	Tangki air	1 unit	Dirakit
3	Walkways	1 unit	Dirakit
2	Pompa vacuum	1 unit	Dibeli
2	Power take off	1 unit	Dibeli
2	Deck monitor	1 set	Dibeli
2	Pompa utama	1 unit	Dibeli
2	Pipe work	1 lot	Dibeli
2	Panel kontrol pipa	1 set	Dibeli
2	Sistem pendingin	1 unit	Dibeli
2	Plat alumunium	6 pcs	Dibeli
3	Kaca	1 set	Dibeli
3	Spion	2 unit	Dibeli
3	Wiper	2 unit	Dibeli
4	Alumunium bordes	6 pcs	Dibeli
4	Plat carbon	8 pcs	Dibeli
4	Stainless steel hollow	19 pcs	Dibeli

Sumber : PT. ASTANITA SUKSES APINDO (2017)



Gambar 4.2  
Bill Of Material

### 3. Data Persediaan Bahan Baku

Langkah ketiga yaitu membuat data persediaan yang berisi tentang nama item, berapa persediaan yang ada untuk item tersebut dan berapa rencana penerimaan item tersebut pada masa yang akan datang (sedang dipesan).

Tabel 4.7 Persediaan Bahan Baku

No	Nama Item	Persediaan yang ada	Rencana Penerimaan	Bulan ke -
1	Chasis Basic	3	40	1
2	Pompa Utama	2	40	1
3	Pompa vacuum	3	40	1
4	Power take off	1	40	1
5	Deck monitor	2	40	1
6	Kaca	4	40	1
7	Wiper	8	80	1
8	Spion	8	80	1
9	Alumunium bordes	18	240	1
10	Pipe work	4	40	1
11	Sistem pendingin	2	40	1
12	Panel kontrol pipa	1	40	1
13	Plat carbon	16	320	1
14	Plat alumunium	12	240	1
15	Stainless steel hollow	57	760	1

Sumber : PT. ASTANITA SUKSES APINDO (2017)

### 4. Membuat *Assembly-Time / Gant Chart*

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

Tabel 4.8 *Assembly-Time / Gant Chart*

Proses	Minggu ke			
	1	2	3	4
Memasang pompa utama pada chasis	✓			
Memasang pompa vacuum pada chasis	✓			
Memasang power take off pada chasis	✓			
Memasang sistem pendingin pada chasis	✓			
Membuat desain rangka	✓			
Memasang Stainless Steel Hollow pada Chasis	✓			
Memasang plat carbon pada tangki air		✓		
Menempelkan alumunium bordes pada walkways		✓		
Memasang kaca, wiper, dan spion		✓		
Memasang walkways			✓	
Memasang pipe work			✓	
Memasang deck monitor			✓	
Memasang crew cabin			✓	
Memasang tangki air			✓	
Memasang Plat alumunium			✓	
Memasang panel control				✓

Sumber : PT. ASTANITA SUKSES APINDO (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 4.9  
Jadwal MRP Mobil Pemadam Kebakaran

Mobil	Bulan																																																			
	Desember				Januari				Februari				Maret				April				Mei				Juni				Juli				Agustus				September				Oktober				November							
Minggu ke	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48				
Kebutuhan Kotor											5								8									7								10								4								6
Jadwal Penerimaan																																																				
Persediaan Yang Ada																																																				
Kebutuhan Bersih											5								8									7								10								4								6
Penerimaan Pesanan Terencana											5								8									7								10								4								6
Rencana Melakukan Pembelian											5								8									7								10								4								6

Sumber : data primer yang diolah (2017)

Produk mobil pemadam kebakaran Firedoom memiliki kebutuhan kotor serta kebutuhan bersih sebanyak 5 unit di minggu ke-11, 8 unit di minggu ke-18, 7 unit di minggu ke-28, 10 unit di minggu ke-35, 4 unit di minggu ke-42 dan 6 unit di minggu ke-48. Dengan rencana melakukan pembelian 5 unit di minggu ke-10, 8 unit di minggu ke-17, 7 unit di minggu ke-27, 10 unit di minggu ke-34, 4 unit di minggu ke-41 dan 6 unit di minggu ke 47.

Tabel 4.10  
Jadwal MRP Chasis Utama

Chasis Utama	Bulan																																																			
	Desember				Januari				Februari				Maret				April				Mei				Juni				Juli				Agustus				September				Oktober				November							
Minggu ke	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48				
Kebutuhan Kotor											5								8									7								10								4								6
Jadwal Penerimaan																																																				
Persediaan Yang Ada																																																				
Kebutuhan Bersih											5								8									7								10								4								6
Penerimaan Pesanan Terencana											5								8									7								10								4								6
Rencana Melakukan Pembelian											5								8									7								10								4								6

Sumber : data primer yang diolah (2017)

Produk Chasis Utama memiliki kebutuhan kotor serta kebutuhan bersih sebanyak 5 unit di minggu ke-10, 8 unit di minggu ke-17, 7 unit di minggu ke-27, 10 unit di minggu ke-34, 4 unit di minggu ke-41 dan 6 unit di minggu ke-47. Dengan rencana melakukan pembelian 5 unit di minggu ke-9, 8 unit di minggu ke-16, 7 unit di minggu ke-26, 10 unit di minggu ke-33, 4 unit di minggu ke-40 dan 6 unit di minggu ke-46.

Tabel 4.11  
Jadwal MRP Pompa Utama

Pompa Utama	Bulan																																																			
	Desember				Januari				Februari				Maret				April				Mei				Juni				Juli				Agustus				September				Oktober				November							
Minggu ke	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48				
Kebutuhan Kotor									5							8											7																	4								6
Jadwal Penerimaan																																																				
Persediaan Yang Ada	2	2	2	2	2	2	2	2	2																																											
Kebutuhan Bersih									3							8											7						10											4								6
Penerimaan Pesanan Terencana												3				8											7									10								4								6
Rencana Melakukan Pembelian				3								8																10								4								6								

Sumber : data primer yang diolah (2017)

Material Pompa Utama memiliki waktu tunggu 5 minggu dan kebutuhan kotor sebanyak 5 unit di minggu ke-9, 8 unit di minggu ke-16, 7 unit di minggu ke-26, 10 unit di minggu ke-33, 4 unit di minggu ke-40 dan 6 unit di minggu ke-46. Material Pompa Utama memiliki persediaan yang ada sebanyak 2 unit. Sehingga material Pompa Utama memiliki kebutuhan bersih di minggu ke-9 sebanyak 3 unit, minggu ke-16 sebanyak 8 unit, minggu ke-26 sebanyak 7 unit, minggu ke-33 sebanyak 10 unit, minggu ke-40 sebanyak 4 unit dan minggu ke-46 sebanyak 6 unit. Dengan rencana melakukan pembelian 5 minggu sebelumnya yaitu pada minggu ke-4 sebanyak 3 unit, minggu ke-11 sebanyak 8 unit, minggu ke-21 sebanyak 7 unit, minggu ke-28 sebanyak 10 unit, minggu ke-35 sebanyak 4 unit dan minggu ke-41 sebanyak 6 unit.



Tabel 4.12  
Jadwal MRP Pompa Vacuum

Pompa Vacuum	Bulan																																																			
	Desember				Januari				Februari				Maret				April				Mei				Juni				Juli				Agustus				September				Oktober				November							
Minggu ke	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48				
Kebutuhan Kotor									5							8											7																									6
Jadwal Penerimaan																																																				
Persediaan Yang Ada	3	3	3	3	3	3	3	3	3																																											
Kebutuhan Bersih									2							8											7																					6				
Penerimaan Pesanan Terencana									2							8											7																					6				
Rencana Melakukan Pembelian				2								8																10								4								6								

Sumber : data primer yang diolah (2017)

Material Pompa Vacuum memiliki waktu tunggu 5 minggu dan kebutuhan kotor sebanyak 5 unit di minggu ke-9, 8 unit di minggu ke-16, 7 unit di minggu ke-26, 10 unit di minggu ke-33, 4 unit di minggu ke-40 dan 6 unit di minggu ke-46. Material Pompa Vacuum memiliki persediaan yang ada sebanyak 3 unit. Sehingga material Pompa Vacuum memiliki kebutuhan bersih sebanyak 2 unit di minggu ke-9, 8 unit di minggu ke-16, 7 unit di minggu ke-26, 10 unit di minggu ke-33, 4 unit di minggu ke-40 dan 6 unit di minggu ke-46. Dengan rencana melakukan pembelian 5 minggu sebelumnya yaitu pada minggu ke-4 sebanyak 2 unit, minggu ke-11 sebanyak 8 unit, minggu ke-21 sebanyak 7 unit, minggu ke-28 sebanyak 10 unit, minggu ke-35 sebanyak 4 unit dan minggu ke-41 sebanyak 6 unit.

Tabel 4.13  
Jadwal MRP Power Take Off

Power Take Off	Bulan																																																			
	Desember				Januari				Februari				Maret				April				Mei				Juni				Juli				Agustus				September				Oktober				November							
Minggu ke	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48				
Kebutuhan Kotor									5							8											7																									6
Jadwal Penerimaan																																																				
Persediaan Yang Ada	1	1	1	1	1	1	1	1	1																																											
Kebutuhan Bersih									4							8											7																									6
Penerimaan Pesanan Terencana									4							8											7																									6
Rencana Melakukan Pembelian				4								8																10								4												6				

Sumber : data primer yang diolah (2017)

Material *Power Take Off* memiliki waktu tunggu 5 minggu dan kebutuhan kotor sebanyak 5 unit di minggu ke-9, 8 unit di minggu ke-16, 7 unit di minggu ke 26, 10 unit di minggu ke-33, 4 unit di minggu ke-40 dan 6 unit di minggu ke-46. Material *Power Take Off* memiliki persediaan yang ada sebanyak 1 unit. Sehingga material *Power Take Off* memiliki kebutuhan bersih sebanyak 4 unit di minggu ke-9, 8 unit di minggu ke-16, 7 unit di minggu ke-26, 10 unit di minggu ke-33, 4 unit di minggu ke-40 dan 6 unit di minggu ke-46. Dengan rencana melakukan pembelian 5 minggu sebelumnya yaitu pada minggu ke-4 sebanyak 4 unit, minggu ke-11 sebanyak 8 unit, minggu ke-21 sebanyak 7 unit, minggu ke-28 sebanyak 10 unit, minggu ke-35 sebanyak 4 unit dan minggu ke-41 sebanyak 6 unit.

Tabel 4.14  
Jadwal MRP Sistem Pendingin

Sistem Pendingin	Bulan																																																					
	Desember				Januari				Februari				Maret				April				Mei				Juni				Juli				Agustus				September				Oktober				November									
Minggu ke	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48						
Kebutuhan Kotor								5								8										7																								6				
Jadwal Penerimaan																																																						
Persediaan Yang Ada	2	2	2	2	2	2	2	2	2																																													
Kebutuhan Bersih									3							8										7																										6		
Penerimaan Pesanan Terencana									3							8										7																										6		
Rencana Melakukan Pembelian				3								8																																									6	

Sumber : data primer yang diolah (2017)

Material Sistem Pendingin memiliki waktu tunggu 5 minggu dan kebutuhan kotor sebanyak 5 unit di minggu ke-9, 8 unit di minggu ke-16, 7 unit di minggu ke 26, 10 unit di minggu ke-33, 4 unit di minggu ke-40 dan 6 unit di minggu ke-46. Material Sistem Pendingin memiliki persediaan yang ada sebanyak 2 unit. Sehingga material Sistem Pendingin memiliki kebutuhan bersih sebanyak 3 unit di minggu ke-9, 8 unit di minggu ke-16, 7 unit di minggu ke-26, 10 unit di minggu ke-33, 4 unit di minggu ke-40 dan 6 unit di minggu ke-46. Dengan rencana melakukan pembelian 5 minggu sebelumnya yaitu pada minggu ke-4 sebanyak 3 unit, minggu ke-11 sebanyak 8 unit, minggu ke-21 sebanyak 7 unit, minggu ke-28 sebanyak 10 unit, minggu ke-35 sebanyak 4 unit dan minggu ke-41 sebanyak 6 unit.

Tabel 4.15  
Jadwal MRP Spion

Spion	Bulan																																																			
	Desember				Januari				Februari				Maret				April				Mei				Juni				Juli				Agustus				September				Oktober				November							
Minggu ke	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48				
Kebutuhan Kotor									5							8										7							10											4								6
Jadwal Penerimaan																																																				
Persediaan Yang Ada	4	4	4	4	4	4	4	4	4																																											
Kebutuhan Bersih									1							8										7							10											4								6
Penerimaan Pesanan Terencana										1						8																																				6
Rencana Melakukan Pembelian						1								8																																						6

Sumber : data primer yang diolah (2017)

Material spion memiliki waktu tunggu 3 minggu dan kebutuhan kotor sebanyak 10pcs atau sama dengan 5 unit mobil di minggu ke-9, 8 unit di minggu ke-16, 7 unit di minggu ke-26, 10 unit di minggu ke-33, 4 unit di minggu ke-40 dan 6 unit di minggu ke-46. Material spion memiliki persediaan yang ada sebanyak 4 unit atau sama dengan 8pcs. Sehingga material spion memiliki kebutuhan bersih di minggu ke-9 sebanyak 1 unit, minggu ke-16 sebanyak 8 unit, minggu ke-26 sebanyak 7 unit, minggu ke-33 sebanyak 10 unit, minggu ke-40 sebanyak 4 unit dan minggu ke-46 sebanyak 6 unit. Dengan rencana melakukan pembelian 3 minggu sebelumnya yaitu pada minggu ke-6 sebanyak 1 unit atau 2pcs, minggu ke-13 sebanyak 8 unit atau 16pcs, minggu ke-23 sebanyak 7 unit atau 14pcs, minggu ke-30 sebanyak 10 unit atau 20pcs, minggu ke-37 sebanyak 4 unit atau 8pcs dan minggu ke-43 sebanyak 6 unit atau 12pcs.

Tabel 4.16  
Jadwal MRP Wiper

Wiper	Bulan																																																							
	Desember				Januari				Februari				Maret				April				Mei				Juni				Juli				Agustus				September				Oktober				November											
Minggu ke	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48								
Kebutuhan Kotor									5							8										7							10											4								6				
Jadwal Penerimaan																																																								
Persediaan Yang Ada	4	4	4	4	4	4	4	4	4																																															
Kebutuhan Bersih									1							8										7							10											4								6				
Penerimaan Pesanan Terencana										1						8																																				6				
Rencana Melakukan Pembelian						1								8																																						6				

Sumber : data primer yang diolah (2017)

Material wiper memiliki waktu tunggu 3 minggu dan kebutuhan kotor sebanyak 10pcs atau sama dengan 5 unit mobil di minggu ke-9, 8 unit di minggu ke-16, 7 unit di minggu ke-26, 10 unit di minggu ke-33, 4 unit di minggu ke-40 dan 6 unit di minggu ke-46. Material wiper memiliki persediaan yang ada sebanyak 4 unit atau sama dengan 8pcs. Sehingga material wiper memiliki kebutuhan bersih di minggu ke-9 sebanyak 1 unit, minggu ke-16 sebanyak 8 unit, minggu ke-26 sebanyak 7 unit, minggu ke-33 sebanyak 10 unit, minggu ke-40 sebanyak 4 unit dan minggu ke-46 sebanyak 6 unit. Dengan rencana melakukan pembelian 3 minggu sebelumnya yaitu pada minggu ke-6 sebanyak 1 unit atau 2pcs, minggu ke-13 sebanyak 8 unit atau 16pcs, minggu ke-23 sebanyak 7 unit atau 14pcs, minggu ke-30 sebanyak 10 unit atau 20pcs, minggu ke-37 sebanyak 4 unit atau 8pcs dan minggu ke-43 sebanyak 6 unit atau 12pcs.

Tabel 4.17  
Jadwal MRP Kaca

Kaca	Bulan																																																			
	Desember				Januari				Februari				Maret				April				Mei				Juni				Juli				Agustus				September				Oktober				November							
Minggu ke	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48				
Kebutuhan Kotor								5								8										7																							6			
Jadwal Penerimaan																																																				
Persediaan Yang Ada	4	4	4	4	4	4	4	4	4																																											
Kebutuhan Bersih									1							8										7																								6		
Penerimaan Pesanan Terencana										1						8											7																							6		
Rencana Melakukan Pembelian						1							8												7																										6	

Sumber : data primer yang diolah (2017)

Material kaca memiliki waktu tunggu 3 minggu dan kebutuhan kotor sebanyak 5 unit mobil di minggu ke-9, 8 unit di minggu ke-16, 7 unit di minggu ke-26, 10 unit di minggu ke-33, 4 unit di minggu ke-40 dan 6 unit di minggu ke-46. Material kaca memiliki persediaan yang ada sebanyak 4 unit. Sehingga material kaca memiliki kebutuhan bersih di minggu ke-9 sebanyak 1 unit, minggu ke-16 sebanyak 8 unit, minggu ke-26 sebanyak 7 unit, minggu ke-33 sebanyak 10 unit, minggu ke-40 sebanyak 4 unit dan minggu ke-46 sebanyak 6 unit. Dengan rencana melakukan pembelian 3 minggu sebelumnya yaitu pada minggu ke-6 sebanyak 1 unit atau 2pcs, minggu ke-13 sebanyak 8 unit atau 16pcs, minggu ke-23 sebanyak 7 unit atau 14pcs, minggu ke-30 sebanyak 10 unit atau 20pcs, minggu ke-37 sebanyak 4 unit atau 8pcs dan minggu ke-43 sebanyak 6 unit.

Tabel 4.18  
Jadwal MRP Chasis *Basic*

Chasis Basic	Bulan																																																			
	Desember				Januari				Februari				Maret				April				Mei				Juni				Juli				Agustus				September				Oktober				November							
Minggu ke	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48				
Kebutuhan Kotor								5								8										7								10															6			
Jadwal Penerimaan																																																				
Persediaan Yang Ada										3																																										
Kebutuhan Bersih									2							8										7							10															4			6	
Penerimaan Pesanan Terencana									2							8										7							10																4			6
Rencana Melakukan Pembelian						2							8												7							10																4			6	

Sumber : data primer yang diolah (2017)

Material Chasis *Basic* memiliki waktu tunggu 3 minggu dan kebutuhan kotor sebanyak 5 unit mobil di minggu ke-9, 8 unit di minggu ke-16, 7 unit di minggu ke-26, 10 unit di minggu ke-33, 4 unit di minggu ke-40 dan 6 unit di minggu ke-46. Material Chasis *Basic* memiliki persediaan yang ada sebanyak 3 unit. Sehingga material Chasis *Basic* memiliki kebutuhan bersih di minggu ke-9 sebanyak 1 unit, minggu ke-16 sebanyak 8 unit, minggu ke-26 sebanyak 7 unit, minggu ke-33 sebanyak 10 unit, minggu ke-40 sebanyak 4 unit dan minggu ke-46 sebanyak 6 unit. Dengan rencana melakukan pembelian 3 minggu sebelumnya yaitu pada minggu ke-6 sebanyak 1 unit, minggu ke-13 sebanyak 8 unit, minggu ke-23 sebanyak 7 unit, minggu ke-30 sebanyak 10 unit, minggu ke-37 sebanyak 4 unit dan minggu ke-43 sebanyak 6 unit.

Tabel 4.19  
Jadwal MRP *Body Cover*

Body Cover	Bulan																																																							
	Desember				Januari				Februari				Maret				April				Mei				Juni				Juli				Agustus				September				Oktober				November											
Minggu ke	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48								
Kebutuhan Kotor									5							8										7							10																4				6			
Jadwal Penerimaan																																																								
Persediaan Yang Ada																																																								
Kebutuhan Bersih										5						8										7							10																		4			6		
Penerimaan Pesanan Terencana											5					8										7								10																		4			6	
Rencana Melakukan Pembelian									5							8										7																											4			6

Sumber : data primer yang diolah (2017)

Produk *Body Cover* memiliki waktu tunggu 2 minggu dengan kebutuhan kotor serta kebutuhan bersih sebanyak 5 unit di minggu ke-10, 8 unit di minggu ke-17, 7 unit di minggu ke-27, 10 unit di minggu ke-34, 4 unit di minggu ke-41 dan 6 unit di minggu ke-47. Dengan rencana melakukan pembelian 2 minggu sebelumnya sebanyak 5 unit di minggu ke-8, 8 unit di minggu ke-15, 7 unit di minggu ke-25, 10 unit di minggu ke-32, 4 unit di minggu ke-39 dan 6 unit di minggu ke-45.

Tabel 4.20  
Jadwal MRP Rangka

Rangka	Bulan																																																						
	Desember				Januari				Februari				Maret				April				Mei				Juni				Juli				Agustus				September				Oktober				November										
Minggu ke	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48							
Kebutuhan Kotor								5							8																																								
Jadwal Penerimaan																																																							
Persediaan Yang Ada																																																							
Kebutuhan Bersih								5							8																																								
Penerimaan Pesanan Terencana								5							8																																								
Rencana Melakukan Pembelian								5							8																																								

Sumber : data primer yang diolah (2017)

Produk Rangka memiliki kebutuhan kotor serta kebutuhan bersih sebanyak 5 unit di minggu ke-8, 8 unit di minggu ke-15, 7 unit di minggu ke-25, 10 unit di minggu ke-32, 4 unit di minggu ke-39 dan 6 unit di minggu ke-45. Dengan rencana melakukan pembelian 1 minggu sebelumnya sebanyak 5 unit di minggu ke-7, 8 unit di minggu ke-14, 7 unit di minggu ke-24, 10 unit di minggu ke-31, 4 unit di minggu ke-39 dan 6 unit di minggu ke-44.

Tabel 4.21  
Jadwal MRP *Stainless Steel Hollow*

Stainless Steel Hollow	Bulan																																																										
	Desember				Januari				Februari				Maret				April				Mei				Juni				Juli				Agustus				September				Oktober				November														
Minggu ke	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48											
Kebutuhan Kotor							5								8																																												
Jadwal Penerimaan																																																											
Persediaan Yang Ada	3	3	3	3	3	3	3																																																				
Kebutuhan Bersih							2								8																																												
Penerimaan Pesanan Terencana							2								8																																												
Rencana Melakukan Pembelian			2												8																																												

Sumber : data primer yang diolah (2017)

Material *Stainless Steel Hollow* memiliki waktu tunggu 4 minggu dan kebutuhan kotor sebanyak 5 atau sama dengan 95pcs di minggu ke-7, 8 unit di minggu ke-14, 7 unit di minggu ke-24, 10 unit di minggu ke-31, 4 unit di minggu ke-38 dan 6 unit di minggu ke-44. Material *Stainless Steel Hollow* memiliki persediaan 3 unit atau sama dengan 57. Sehingga material *Stainless Steel Hollow* memiliki kebutuhan bersih di minggu ke-7 sebanyak 2 unit, minggu ke-14 sebanyak 8 unit, minggu ke-24 sebanyak 7 unit, minggu ke-31 sebanyak 10 unit, minggu ke-38 sebanyak 4 unit dan minggu ke-44 sebanyak 6 unit. Dengan rencana melakukan pembelian 4 minggu sebelumnya yaitu pada minggu ke-3 sebanyak 2 unit atau 38pcs, minggu ke-10 sebanyak 8 unit atau 152pcs, minggu ke-20 sebanyak 7 unit atau 133pcs, minggu ke-27 sebanyak 10 unit atau 190pcs, minggu ke-34 sebanyak 4 unit atau 76pcs, minggu ke-40 sebanyak 6 unit atau 114pcs.

Tabel 4.22  
Jadwal MRP Deck Monitor

Deck Monitor	Bulan																																																				
	Desember				Januari				Februari				Maret				April				Mei				Juni				Juli				Agustus				September				Oktober				November								
Minggu ke	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48					
Kebutuhan Kotor								5								8											7																										
Jadwal Penerimaan																																																					
Persediaan Yang Ada	2	2	2	2	2	2	2	2																																													
Kebutuhan Bersih								3								8																																					
Penerimaan Pesanan Terencana								3								8																																					
Rencana Melakukan Pembelian			3									8																																									

Sumber : data primer yang diolah (2017)

Material Deck Monitor memiliki waktu tunggu 5 minggu dan kebutuhan kotor sebanyak 5 di minggu ke-8, 8 unit di minggu ke-15, 7 unit di minggu ke-27, 10 unit di minggu ke-32, 4 unit di minggu ke-39 dan 6 unit di minggu ke-45. Material Deck Monitor memiliki persediaan 2 unit. Sehingga material Deck Monitor memiliki kebutuhan bersih di minggu ke-8 sebanyak 3 unit, minggu ke-15 sebanyak 8 unit, minggu ke-25 sebanyak 7 unit, minggu ke-32 sebanyak 10 unit, minggu ke-39 sebanyak 4 unit dan minggu ke-45 sebanyak 6 unit. Dengan rencana melakukan pembelian 5 minggu sebelumnya yaitu pada minggu ke-3 sebanyak 3 unit, minggu ke-10 sebanyak 8 unit, minggu ke-20 sebanyak 7 unit, minggu ke-27 sebanyak 10 unit, minggu ke-34 sebanyak 4 unit, minggu ke-40 sebanyak 6 unit.

Tabel 4.23  
Jadwal MRP *Walkways*

Walkways	Bulan																																																							
	Desember				Januari				Februari				Maret				April				Mei				Juni				Juli				Agustus				September				Oktober				November											
Minggu ke	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48								
Kebutuhan Kotor								5								8												7																				4								6
Jadwal Penerimaan																																																								
Persediaan Yang Ada																																																								
Kebutuhan Bersih								5								8												7																				4				6				
Penerimaan Pesanan Terencana								5								8												7																				4				6				
Rencana Melakukan Pembelian								5								8												7																				4				6				

Sumber : data primer yang diolah (2017)

Produk *Walkways* memiliki kebutuhan kotor serta kebutuhan bersih sebanyak 5 unit di minggu ke-8, 8 unit di minggu ke-15, 7 unit di minggu ke-25, 10 unit di minggu ke-32, 4 unit di minggu ke-39 dan 6 unit di minggu ke-45. Dengan rencana melakukan pembelian 1 minggu sebelumnya sebanyak 5 unit di minggu ke-7, 8 unit di minggu ke-14, 7 unit di minggu ke-24, 10 unit di minggu ke-31, 4 unit di minggu ke-38 dan 6 unit di minggu ke-44.

Tabel 4.24  
Jadwal MRP Alumunium Bordes

Alumunium Bordes	Bulan																																																							
	Desember				Januari				Februari				Maret				April				Mei				Juni				Juli				Agustus				September				Oktober				November											
Minggu ke	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48								
Kebutuhan Kotor								5								8												7																				4				6				
Jadwal Penerimaan																																																								
Persediaan Yang Ada	3	3	3	3	3	3	3	3																																																
Kebutuhan Bersih								2								8												7																				4				6				
Penerimaan Pesanan Terencana								2								8												7																				4				6				
Rencana Melakukan Pembelian																8												7																				4				6				

Sumber : data primer yang diolah (2017)

Material Alumunium Bordes memiliki waktu tunggu 4 minggu dan kebutuhan kotor sebanyak 30pcs atau sama dengan 5 unit di minggu ke-7, 8 unit di minggu ke-14, 7 unit di minggu ke-24, 10 unit di minggu ke-31, 4 unit di minggu ke-38 dan 6 unit di minggu ke-44. Material Alumunium Bordes memiliki persediaan sebanyak 18pcs atau 3 unit. Sehingga material Alumunium Bordes memiliki kebutuhan bersih di minggu ke-7 sebanyak 12pcs atau 2 unit, minggu ke-14 sebanyak 8 unit, minggu ke-24 sebanyak 7 unit, minggu



ke-31 sebanyak 10 unit, minggu ke-38 sebanyak 4 unit dan minggu ke-44 sebanyak 6 unit. Dengan rencana melakukan pembelian 4 minggu sebelumnya yaitu pada minggu ke-3 sebanyak 2 unit atau 12pcs, minggu ke-10 sebanyak 8 unit atau 48pcs, minggu ke-20 sebanyak 7 unit atau 42pcs, minggu ke-27 sebanyak 10 unit atau 60pcs, minggu ke-34 sebanyak 4 unit atau 24pcs dan minggu ke-40 sebanyak 6 unit atau 36pcs.

Tabel 4.25  
Jadwal MRP Plat Alumunium

Plat Alumunium	Bulan																																																																			
	Desember				Januari				Februari				Maret				April				Mei				Juni				Juli				Agustus				September				Oktober				November																							
Minggu ke	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48																				
Kebutuhan Kotor								5								8												7																				4								6												
Jadwal Penerimaan																																																																				
Persediaan Yang Ada	2	2	2	2	2	2	2	2																																																												
Kebutuhan Bersih								3								8												7																								4								6								
Penerimaan Pesanan Terencana								3								8												7																												4								6				
Rencana Melakukan Pembelian				3								8																7								10																4								6								

Sumber : data primer yang diolah (2017)

Material Plat Alumunium memiliki waktu tunggu 4 minggu dan kebutuhan kotor sebanyak 30pcs atau sama dengan 5 unit di minggu ke-8, 8 unit di minggu ke-15, 7 unit di minggu ke-25, 10 unit di minggu ke-32, 4 unit di minggu ke-39 dan 6 unit di minggu ke-45. Material Plat Alumunium memiliki persediaan sebanyak 12pcs atau 2 unit. Sehingga material Plat Alumunium memiliki kebutuhan bersih di minggu ke-8 sebanyak 3 unit, minggu ke-15 sebanyak 8 unit, minggu ke-25 sebanyak 7 unit, minggu ke-32 sebanyak 10 unit, minggu ke-39 sebanyak 4 unit dan minggu ke-45 sebanyak 6 unit. Dengan rencana melakukan pembelian 4 minggu sebelumnya yaitu pada minggu ke-4 sebanyak 3 unit atau 18pcs, minggu ke-11 sebanyak 8 unit atau 48pcs, minggu ke-21 sebanyak 7 unit atau 42pcs, minggu ke-28 sebanyak 10 unit sebanyak 60pcs, minggu ke-35 sebanyak 4 unit atau 24pcs dan minggu ke-41 sebanyak 6 unit atau 36pcs.



Produk Tangki Air memiliki kebutuhan kotor serta kebutuhan bersih sebanyak 5 unit di minggu ke-8, 8 unit di minggu ke-15, 7 unit di minggu ke-25, 10 unit di minggu ke-32, 4 unit di minggu ke-39 dan 6 unit di minggu ke-45. Dengan rencana melakukan pembelian 1 minggu sebelumnya sebanyak 5 unit di minggu ke-7, 8 unit di minggu ke-14, 7 unit di minggu ke-24, 10 unit di minggu ke-31, 4 unit di minggu ke-38 dan 6 unit di minggu ke-44.

Tabel 4.28  
Jadwal MRP Plat Carbon

Plat Carbon	Bulan																																															
	Desember				Januari				Februari				Maret				April				Mei				Juni				Juli				Agustus				September				Oktober				November			
Minggu ke	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
Kebutuhan Kotor							5							8										7								10								4				6				
Jadwal Penerimaan																																																
Persediaan Yang Ada	2	2	2	2	2	2	2																																									
Kebutuhan Bersih							3							8										7								10								4				6				
Penerimaan Pesanan Terencana							3							8										7								10								4				6				
Rencana Melakukan Pembelian				3							8													7				10								4				6								

Sumber : data primer yang diolah (2017)

Material Plat Carbon memiliki waktu tunggu 3 minggu dan kebutuhan kotor sebanyak 40pcs atau sama dengan 5 unit di minggu ke-7, 8 unit di minggu ke-14, 7 unit di minggu ke-24, 10 unit di minggu ke-31, 4 unit di minggu ke-38 dan 6 unit di minggu ke-44. Material Plat Carbon memiliki persediaan sebanyak 16pcs atau 2 unit. Sehingga material Plat Carbon memiliki kebutuhan bersih di minggu ke-7 sebanyak 24pcs atau 3 unit, minggu ke-14 sebanyak 8 unit, minggu ke-24 sebanyak 7 unit, minggu ke-31 sebanyak 10 unit, minggu ke-38 sebanyak 4 unit dan minggu ke-44 sebanyak 6 unit. Dengan rencana melakukan pembelian 3 minggu sebelumnya yaitu pada minggu ke-4 sebanyak 3 unit atau 24pcs, minggu ke-11 sebanyak 8 unit atau 64pcs, minggu ke-21 sebanyak 7 unit atau 56pcs, minggu ke-28 sebanyak 10 unit atau 80pcs, minggu ke-35 sebanyak 4 unit atau 32pcs dan minggu ke-41 sebanyak 6 unit atau 48pcs.

Tabel 4.29  
Jadwal MRP Pipe Work

Pipe Work	Bulan																																																					
	Desember				Januari				Februari				Maret				April				Mei				Juni				Juli				Agustus				September				Oktober				November									
Minggu ke	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48						
Kebutuhan Kotor								5							8											7						10																	6					
Jadwal Penerimaan																																																						
Persediaan Yang Ada	4	4	4	4	4	4	4	4																																														
Kebutuhan Bersih								1							8											7						10																			6			
Penerimaan Pesanan Terencana								1							8												7					10																				6		
Rencana Melakukan Pembelian		1													8																																							

Sumber : data primer yang diolah (2017)

Material Pipe Work memiliki waktu tunggu 6 minggu dan kebutuhan kotor sebanyak 5 di minggu ke-8, 8 unit di minggu ke-15, 7 unit di minggu ke-25, 10 unit di minggu ke-32, 4 unit di minggu ke-39 dan 6 unit di minggu ke-45. Material Pipe Work memiliki persediaan 4 unit. Sehingga material Pipe Work memiliki kebutuhan bersih di minggu ke-8 sebanyak 1 unit, minggu ke-15 sebanyak 8 unit, minggu ke-25 sebanyak 7 unit, minggu ke-32 sebanyak 10 unit, minggu ke-39 sebanyak 4 unit dan minggu ke-45 sebanyak 6 unit. Dengan rencana melakukan pembelian 6 minggu sebelumnya yaitu pada minggu ke-2 sebanyak 1 unit, minggu ke-9 sebanyak 8 unit, minggu ke-19 sebanyak 7 unit, minggu ke-26 sebanyak 10 unit, minggu ke-33 sebanyak 4 unit, minggu ke-39 sebanyak 6 unit.







Komponen	Keterangan	Bulan																																																							
		Desember				Januari				Februari				Maret				April				Mei				Juni				Juli				Agustus				September				Oktober				November											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48								
<b>Panel Control</b>	Minggu ke	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48								
	Kebutuhan Kotor							5								8										7																									6						
	Jadwal Penerimaan																																																								
<b>LT = 5</b>	Persediaan Yang Ada	1	1	1	1	1	1	1	1																																																
	Kebutuhan Bersih							4								8										7																									6						
	Penerimaan Pesanan Terencana							4								8										7																										6					
<b>Tangki Air</b>	Rencana Melakukan Pembelian			4						8																																															
	Kebutuhan Kotor							5								8										7																										6					
	Jadwal Penerimaan																																																								
<b>LT = 1</b>	Persediaan Yang Ada																																																								
	Kebutuhan Bersih							5								8										7																											6				
	Penerimaan Pesanan Terencana							5								8										7																												6			
<b>Plat Carbon</b>	Rencana Melakukan Pembelian					5									8										7																																
	Kebutuhan Kotor							5								8										7																												6			
	Jadwal Penerimaan																																																								
<b>LT = 3</b>	Persediaan Yang Ada	2	2	2	2	2	2	2																																																	
	Kebutuhan Bersih							3								8										7																												6			
	Penerimaan Pesanan Terencana							3								8										7																													6		
<b>Pipe Work</b>	Rencana Melakukan Pembelian					3									8																																										
	Kebutuhan Kotor							5								8											7																												6		
	Jadwal Penerimaan																																																								
<b>LT = 6</b>	Persediaan Yang Ada	4	4	4	4	4	4	4	4																																																
	Kebutuhan Bersih									1						8											7																												6		
	Penerimaan Pesanan Terencana									1						8											7																													6	



Berdasarkan tabel jadwal MRP untuk mobil pemadam kebakaran *Firedoom* maka dapat disimpulkan bahwa dengan menggunakan metode MRP dapat memberikan keuntungan yang baik bagi perusahaan PT. ASTANITA SUKSES APINDO yaitu dengan setiap melakukan rencana pemesanan dan persediaan bahan baku dapat diperhitungkan dengan baik dan teratur. Sehingga tidak akan ada lagi jumlah persediaan bahan baku yang kurang atau kelebihan. Dengan demikian kegiatan proses produksi di dalam pembuatan produk mobil pemadam kebakaran *Firedoom* mulai dari kegiatan pembelian bahan baku sampai produk jadi akan sesuai dengan permintaan konsumen.

Dengan menggunakan metode MRP untuk memenuhi pemesanan pada bulan Februari minggu ke-3 sebanyak 5 unit, bulan April minggu ke-2 sebanyak 8 unit, bulan Juni minggu ke-4 sebanyak 7 unit, bulan Agustus minggu ke-3 sebanyak 10 unit, bulan Oktober minggu ke-2 sebanyak 4 unit dan bulan November minggu ke-4 sebanyak 6 unit, maka perusahaan harus melakukan pemesanan sebagai berikut :

1. Pada minggu ke-2 perusahaan harus memesan material *pipe work* sebanyak 1 unit.
2. Pada minggu ke-3 perusahaan harus memesan material *stainless steel hollow* sebanyak 38pcs, *deck monitor* sebanyak 3 unit, aluminium bordes sebanyak 12pcs dan panel *control* sebanyak 4 unit.
3. Pada minggu ke-4 perusahaan harus memesan material pompa utama sebanyak 3 unit, pompa *vacuum* sebanyak 2 unit, *power take off* sebanyak 4 unit, plat aluminium sebanyak 18pcs, sistem pendingin sebanyak 3 unit dan plat carbon sebanyak 24pcs.
4. Pada minggu ke-6 perusahaan harus memesan material spion sebanyak 2 unit, wiper sebanyak 2 unit, kaca 1 set, dan chasis basic sebanyak 2 unit.
5. Pada minggu ke-9 perusahaan harus memesan material *pipe work* sebanyak 8 unit.
6. Pada minggu ke-10 perusahaan harus memesan material *stainless steel hollow* sebanyak 152pcs, *deck monitor* sebanyak 8 unit, aluminium bordes sebanyak 48pcs dan panel *control* sebanyak 8 unit.
7. Pada minggu ke-11 perusahaan harus memesan material pompa utama sebanyak 8 unit, pompa *vacuum* sebanyak 8 unit, *power take off* sebanyak 8 unit, plat aluminium sebanyak 48pcs, sistem pendingin sebanyak 8 unit dan plat carbon sebanyak 64pcs.
8. Pada minggu ke-13 perusahaan harus memesan material spion sebanyak 16 unit, wiper sebanyak 16 unit, kaca 8 set, dan chasis basic sebanyak 8 unit.
9. Pada minggu ke-19 perusahaan harus memesan material *pipe work* sebanyak 7 unit.
10. Pada minggu ke-20 perusahaan harus memesan material *stainless steel hollow* sebanyak 133pcs, *deck monitor* sebanyak 7 unit, aluminium bordes sebanyak 42pcs dan panel *control* sebanyak 7 unit.
11. Pada minggu ke-21 perusahaan harus memesan material pompa utama sebanyak 7 unit, pompa *vacuum* sebanyak 7 unit, *power take off* sebanyak 7

- unit, plat alumunium sebnyak 42pcs, sistem pendingin sebanyak 7 unit dan plat carbon sebanyak 56pcs.
12. Pada minggu ke-23 perusahaan harus memesan material spion sebanyak 14 unit, wiper sebanyak 14 unit, kaca 7 set, dan chasis basic sebanyak 7 unit.
  13. Pada minggu ke-26 perusahaan harus memesan material *pipe work* sebanyak 10 unit.
  14. Pada minggu ke-27 perusahaan harus memesan material *stainless steel hollow* sebanyak 190pcs, *deck monitor* sebanyak 10 unit, alumunium bordes sebanyak 60pcs dan panel *control* sebanyak 10 unit.
  15. Pada minggu ke-28 perusahaan harus memesan material pompa utama sebanyak 10 unit, pompa *vacuum* sebanyak 10 unit, *power take off* sebanyak 10 unit, plat alumunium sebnyak 60pcs, sistem pendingin sebanyak 10 unit dan plat carbon sebanyak 80pcs.
  16. Pada minggu ke-30 perusahaan harus memesan material spion sebanyak 20 unit, wiper sebanyak 20 unit, kaca 10 set, dan chasis basic sebanyak 10 unit.
  17. Pada minggu ke-33 perusahaan harus memesan material *pipe work* sebanyak 4 unit.
  18. Pada minggu ke-34 perusahaan harus memesan material *stainless steel hollow* sebanyak 76pcs, *deck monitor* sebanyak 4 unit, alumunium bordes sebanyak 24pcs dan panel *control* sebanyak 4 unit.
  19. Pada minggu ke-35 perusahaan harus memesan material pompa utama sebanyak 4 unit, pompa *vacuum* sebanyak 4 unit, *power take off* sebanyak 4 unit, plat alumunium sebnyak 24pcs, sistem pendingin sebanyak 4 unit dan plat carbon sebanyak 32pcs.
  20. Pada minggu ke-37 perusahaan harus memesan material spion sebanyak 8 unit, wiper sebanyak 8 unit, kaca 4 set, dan chasis basic sebanyak 4 unit.
  21. Pada minggu ke-39 perusahaan harus memesan material *pipe work* sebanyak 6 unit.
  22. Pada minggu ke-40 perusahaan harus memesan material *stainless steel hollow* sebanyak 114pcs, *deck monitor* sebanyak 6 unit, alumunium bordes sebanyak 36pcs dan panel *control* sebanyak 6 unit.
  23. Pada minggu ke-41 perusahaan harus memesan material pompa utama sebanyak 6 unit, pompa *vacuum* sebanyak 6 unit, *power take off* sebanyak 6 unit, plat alumunium sebnyak 36pcs, sistem pendingin sebanyak 6 unit dan plat carbon sebanyak 48pcs.
  24. Pada minggu ke-43 perusahaan harus memesan material spion sebanyak 12 unit, wiper sebanyak 12 unit, kaca 6 set, dan chasis basic sebanyak 6 unit.

Perhitungan kelancaran proses produksi yang dilakukan oleh PT. ASTANITA SUKSES APINDO yaitu sebagai berikut :

Kelancaran proses produksi pada PT. ASTANITA SUKSES APINDO sebelum menggunakan MRP, yaitu :

Tabel 4.31  
Kelancaran Proses Produksi PT. ASTANITA SUKSES APINDO Tahun 2017  
Sebelum Menggunakan MRP

No	Bulan	Minggu Ke-	Target Produksi (dalam Unit)	Target Waktu Produksi (dalam minggu)	Pencapaian Waktu Produksi (dalam minggu)	Kelancaran Proses Produksi (%)
1	Februari	3	5	4	6	66
2	April	2	8	6	8	75
3	Juni	4	7	6	7	85
4	Agustus	3	10	7	9	77
5	Oktober	2	4	5	7	71
6	November	4	6	5	7	71

*Sumber: PT. ASTANITA SUKSES APINDO (2017)*

Rumus Kelancaran Proses Produksi :

$$\frac{\text{Input}}{\text{Output}} \times 100\%$$

Dimana:

Input = data target waktu produksi dalam sekali pengerjaan proyek.

Output = data waktu produksi yang dikerjakan proyek dalam sekali pengerjaan.

Kelancaran proses produksi pada bulan Februari :

$$\frac{4}{6} \times 100\% = 66\%$$

Kelancaran proses produksi pada bulan April :

$$\frac{6}{8} \times 100\% = 75\%$$

Kelancaran proses produksi pada bulan Juni :

$$\frac{6}{7} \times 100\% = 85\%$$

Kelancaran proses produksi pada bulan Agustus :

$$\frac{7}{9} \times 100\% = 77\%$$

Kelancaran proses produksi pada bulan Oktober :

$$\frac{5}{7} \times 100\% = 71\%$$

Kelancaran proses produksi pada bulan November :

$$\frac{5}{7} \times 100\% = 71\%$$

Dari Perhitungan di atas dapat dilihat bahwa kelancaran waktu produksi pada PT. ASTANITA SUKSES APINDO pada bulan Februari minggu ke 3 memiliki keterlambatan hingga 2 minggu dengan tingkat kelancaran 66%. Pada bulan April terulang kembali pada minggu ke 2 memiliki keterlambatan 2 minggu dengan tingkat kelancaran 75%. Pada bulan Juni terjadi keterlambatan lagi yaitu 4 minggu dengan tingkat kelancaran 85%. Pada bulan Agustus minggu ke 3 memiliki keterlambatan juga yaitu 2 minggu dengan tingkat kelancaran 77%. Pada bulan Oktober memiliki keterlambatan juga yaitu pada minggu ke 2 dengan tingkat kelancaran 71% dan pada bulan November minggu ke 4 terjadi keterlambatan juga dengan tingkat kelancaran 71%.

Kelancaran proses produksi yang telah dihitung dengan menggunakan MRP, yaitu :

Tabel 4.32  
Kelancaran Proses Produksi PT. ASTANITA SUKSES APINDO Tahun 2017  
Sesudah Menggunakan MRP

No	Bulan	Minggu Ke-	Target Produksi (dalam Unit)	Target Waktu Produksi (dalam minggu)	Pencapaian Waktu Produksi (dalam minggu)	Kelancaran Proses Produksi (%)
1	Februari	3	5	4	4	100
2	April	2	8	6	6	100
3	Juni	4	7	6	6	100
4	Agustus	3	10	7	7	100
5	Oktober	2	4	5	5	100
6	November	4	6	5	5	100

Sumber: PT. ASTANITA SUKSES APINDO (2017)

Rumus Kelancaran Proses Produksi :

$$\frac{\text{Input}}{\text{Output}} \times 100\%$$

Dimana:

Input = data target waktu produksi dalam sekali pengerjaan proyek.

Output = data waktu produksi yang dikerjakan proyek dalam sekali pengerjaan.

Kelancaran proses produksi pada bulan Februari :

$$\frac{4}{4} \times 100\% = 100\%$$

Kelancaran proses produksi pada bulan April :

$$\frac{6}{6} \times 100\% = 100\%$$

Kelancaran proses produksi pada bulan Juni :

$$\frac{6}{6} \times 100\% = 100\%$$

Kelancaran proses produksi pada bulan Agustus :

$$\frac{7}{7} \times 100\% = 100\%$$

Kelancaran proses produksi pada bulan Oktober :

$$\frac{5}{5} \times 100\% = 100\%$$

Kelancaran proses produksi pada bulan November :

$$\frac{5}{5} \times 100\% = 100\%$$

Dengan dilakukan perhitungan di atas maka dapat dilihat bahwa tingkat kelancaran kegiatan proses produksi yang diterima oleh PT. ASTANITA SUKSES APINDO pada bulan Februari, April, Juni, Agustus, Oktober dan November adalah sebesar 100%.

Maka jika dilihat dari pengendalian persediaan bahan baku yang dilakukan perusahaan terhadap kelancaran proses produksi dan yang telah dilakukan oleh peneliti yang menggunakan metode MRP di atas bahwa terdapat selisih 34% tingkat kelancaran pada bulan Februari, 25% pada bulan April, 15% pada bulan Juni, 23% pada bulan Agustus, 29% pada bulan Oktober dan 21% pada bulan November dalam kegiatan memproduksi mobil pemadam kebakaran *Firedoom*. Dengan demikian perusahaan dapat menerapkan metode MRP dalam melakukan pengendalian persediaan bahan baku agar perusahaan dapat memenuhi permintaan sesuai dengan pesanan konsumen.

## **BAB V**

### **SIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1. Simpulan**

Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan terhadap data yang diperoleh dari PT. ASTANITA SUKSES APINDO dengan menggunakan metode MRP (*Material Requirement Planning*) maka dapat diambil kesimpulan, yaitu :

PT. ASTANITA SUKSES APINDO masih belum mampu mengatasi pengendalian persediaan bahan baku untuk setiap kali ada pemesanan dari konsumen karena perusahaan masih menggunakan cara lama yaitu peramalan dimana dalam merencanakan atau menyusun rencana proses produksi menyesuaikan dari jumlah pesanan konsumen. Dengan jadwal produksi, daftar kebutuhan bahan baku, dan waktu tunggu yang tidak terstruktur dan terpola akhirnya perusahaan mengalami keterlambatan dalam menerima bahan baku yang sudah dipesan sehingga menyebabkan terhambatnya kegiatan proses produksi karena tidak adanya bahan baku atau bahkan sampai kehabisan bahan baku pada saat kegiatan proses produksi berlangsung. Berdasarkan data yang diperoleh dari perusahaan persentase kelancaran proses produksi perusahaan belum optimal karena persentase perusahaan masih 66%-85%. Proses produksi dikatakan lancar apabila perusahaan mampu mencapai kelancaran sebesar 100% dan hanya pada bulan Juni saja yang masuk dalam kategori cukup lancar yaitu dengan persentase 85%. Hal ini dapat terjadi karena pengendalian persediaan bahan baku yang dibidang masih belum baik sehingga mengakibatkan kegiatan proses produksi dan realisasinya menjadi tidak sesuai yaitu pencapaian produksi melebihi dari batas target yang telah disepakati sehingga barang jadi ke tangan konsumen pun menjadi terlambat.

Akan tetapi dari hasil analisis pengendalian persediaan bahan baku pada PT. ASTANITA SUKSES APINDO dengan menggunakan metode MRP (*Material Requirement Planning*), perusahaan dapat mengendalikan persediaan bahan baku lebih tepat dan terstruktur terhadap jadwal induk produksi, daftar kebutuhan bahan baku, dan masa tunggu. Sehingga mengakibatkan kelancaran proses produksi pun meningkat menjadi 100% dibandingkan sebelum menggunakan metode MRP (*Material Requirement Planning*) yang persentasenya hanya 66%-85%. Yang artinya bahwa kelancaran proses produksi pada perusahaan mengalami peningkatan dikarenakan material bahan baku yang dapat tersedia dengan yang dibutuhkan itu sudah sesuai. Dengan demikian kegiatan proses produksi dalam pembuatan produk mobil pemadam kebakaran *Firedoom* tidak akan mengalami keterlambatan dalam memenuhi pesanan konsumen.

## 5.2. Saran

Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan terhadap data yang diperoleh dari PT. ASTANITA SUKSES APINDO dengan menggunakan metode MRP (*Material Requirement Planning*) penulis akan memberikan saran yang dapat diambil oleh perusahaan sebagai berikut :

Penulis menyarankan perusahaan PT. ASTANITA SUKSES APINDO agar dapat menggunakan metode MRP (*Material requirement planning*) dalam jangka panjang karena metode ini dapat mengoptimalkan pengendalian persediaan bahan baku, karena setelah menggunakan metode MRP dapat diketahui untuk mencapai target produksi akan lebih terstruktur dengan melakukan tahapan-tahapan yang dapat mendukung dalam menjalankan metode MRP, yang pada akhirnya kelancaran proses produksi pun dapat berjalan dengan baik tanpa adanya hambatan kekurangan bahan baku atau kehabisan bahan baku pada saat kegiatan proses produksi sedang berlangsung.

## DAFTAR PUSTAKA

### Buku

- Assauri, S. 2008. *Manajemen Produksi & Operasi*. Jakarta: Lembaga Penerbit Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia.
- Assauri, S. 2004. *Manajemen Produksi & Operasi*. Jakarta: Lembaga Penerbit Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia.
- Deitiana, T. 2011. *Manajemen Operasional Strategi dan Analisa*. Jakarta: Mitra Wacana Media.
- Fahmi, I. 2014. *Manajemen Produksi Dan Operasi*. Bandung: Alfabeta. Halaman 19
- Haming, M. Dan Nurnajamuddin, M. 2007. *Manajemen Produksi Modern Operasi Manufaktur Jasa*. Buku 2. Jakarta: Bumi Aksara.
- Handoko, T. 2015. *Dasar – dasar Manajemen Produksi dan Operasi*. Yogyakarta: BPFE.
- Harsanto, B. 2013. *Dasar Ilmu Manajemen Operasi*. Bandung: UNPAD PRESS.
- Herjanto, E. 2008. *Manajemen Operasi*. Edisi Ketiga. Jakarta: Grasindo.
- Heizer, J dan Render, B. 2010. *Manajemen Operasi*. Buku 2. Edisi 9. Penerjemah Chriswan Sungkono. Jakarta: salemba Empat.
- Kamarul, Imam. 2009. *Manajemen Persediaan*. Jember, Fakultas Ekonomi Universitas Jember.
- Kamus Besar Bahasa Indonesia. 2008. Edisi Keempat. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Manahan, P. T. 2014, *Manajemen Operasi dan Rantai Pemasok*, Jakarta: Mitra Wacana Media.
- Nasehatun, A. 2007. *Budget and Control*. Sistem Perencanaan dan Pengendalian Terpadu. Grasindo: Jakarta.
- Pardede, P. 2007. *Manajemen Operasi dan Produksi*. Edisi Revisi. Yogyakarta: CV. ANDI OFFSET.
- Prasetya, H dan Lukiasuti, F. 2009. *Manajemen Operasi*. Yogyakarta: MedPress.
- Purwanto, Irwan. 2008. *Manajemen Strategik*. Bandung: Y Prima Widya.
- Rusdiana, H. A. 2014. *Manajemen Operasi*. Bandung: CV Pustaka Setia.
- Soebandi, K. dan Kosasih, S. 2014. *Manajemen Operasi*. Bagian Kedua, Jakarta: Mitra Wacana Media.
- Stevenson, Wiliam J. Dan Sum C. C. 2005. *Manajemen Operasi Perspektif Asia*. Buku 2. Edisi 9. Jakarta: Salemba Empat.
- Stice, Earl K., et. al. 2009. *Akuntansi Keuangan Menengah*. Edisi 16, Buku 2. Jakarta: Salemba Empat
- Sujarweni, W. 2015. *Akuntansi Biaya*. Yogyakarta: Pustaka Baru Press.
- Sunyoto, D. Dan Wahyudi, D. 2011. *Manajemen Operasi*. Yogyakarta: CPAS.
- Rosyid, S. 2009. *Pengantar Teori Ekonomi*. Jakarta: Rajawali.
- Usman. H 2014. *Manajemen*. PT Bumi Aksara: Jakarta.
- Yamit, Z. 2011. *Manajemen Produksi dan Operasi*. Yogyakarta: Ekonisia.



### Artikel Surat Kabar Dari Media Online

- Anonime, 2017. Tantangan Industri Otomotif Nasional. Kompas.com. Tersedia di : <https://biz.kompas.com/read/2017/09/14/085641728/tantangan-industri-otomotif-nasional> [Diakses 16 November 2018]
- Sidik, Fajar. 2018. Ekspor Komponen Otomotif Melesat. m.bisnis.com. Tersedia di : <http://m.bisnis.com/industri/read/20180426/257/788862/ekspor-komponen-otomotif-melesat> [Diakses 16 November 2018]
- Schaar, D. V. 2017. Industri Manufaktur Otomotif Indonesia. Indonesia-Investmens.com. Tersedia di : <https://www.indonesia-investments.com/id/bisnis/industri-sektor/otomotif/item6047> [Diakses 16 November 2018]

### Jurnal

- Eprida, Bintang. 2017. Perencanaan Produksi Dan Kebutuhan Bahan Baku Produk Dengan Metode Mrp Pada Cv. Fawas Jaya. JIME, Vol. 1(1) Mei (2017) p-ISSN : 2549-6328 e-ISSN : 2549-6336. Tersedia di: lib.ui.ac.id
- Idris, Iswandi dan F. Sulaiman. 2015. Penggunaan Material Requirement Planning (MRP) Untuk Perencanaan Kebutuhan Bahan Baku Pada PT. XYZ. Malikussaleh Industrial Engineering Journal Vol.4 No.2 (2015) 11-16 ISSN 2302 934X. Tersedia di: lib.ui.ac.id
- Irawan, Ade Puput dan A. Syaichu. 2017. Pengendalian Persediaan Bahan Baku Dengan Metode *Material Requirement Planning* (MRP) Pada PT Semen Indonesia (Persero). *Journal Knowledge Industrial Engineering (JKIE)*, Vol. 04/No. 01/2017 P-ISSN: 2460-0113 I E-ISSN: 2541-4461. Tersedia di: lib.ui.ac.id
- Limbong, I. 2013. Manajemen Pengadaan Material Bangunan Dengan Menggunakan Metode MRP (*Material Requirement Planning*) Studi Kasus : Revitalisasi Gedung Kantor BPS Provinsi Sulawesi Utara. *Jurnal Sipil Statik*, Vol. 1 No. 6, Mei 2013 (421-249) ISSN : 2337-6732
- Umar, Ade. 2017. Pengendalian Persediaan Bahan Baku Guna Memperlancar Proses Produksi Pada PT. BOSTINCO. Volume 1, No 1, halaman 14. Tersedia di : <http://jom.unpak.ac.id/index.php/ilmumanajemen/article/view/636> [Diakses pada 16 November 2018].
- Wahyuni, A. Dan Achmad, S. 2015. Perencanaan Persediaan Bahan Baku Dengan Metode *Material Requirements Planning* (MRP) Produk Kacang Shanghai Pada Perusahaan Gangsar Nguntut-Tulungagung. *Spektrum Industri*, Vol. 13, No. 2, 155 -228, ISSN : 1963-6590. Tersedia di : lib.ui.ac.id
- Widagdo, Ridwan. 2016. Faktor Internal Produksi dan Pengaruhnya Dalam Perkembangan Usaha atau Industri, halaman 132. Tersedia di :

<http://scholar.google.co.id/citations?user=6fdjlwAAAAJ&hl=id> [Diakses pada 16 November 2018]

**Makalah Seminar, Skripsi, Thesis, dan Disertasi**

Malinda, Debby. 2017. Perencanaan dan pengendalian Bahan Baku Sarung Batik Dengan Metode *Material Requirement Planning* (MRP) Pada CV. Mitra Setia Usaha Pekalongan. Skripsi. Semarang , Universitas Dian Nuswantoro

## DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Manarul Hidayat

Alamat : Jl. Raya bojonggede Gg. Paseban Kp. Sawah Poncol  
RT/RW 04/07 No. 121

Tempat dan tanggal lahir : Cirebon, 12 Oktober 1996

Umur : 22 Tahun

Agama : Islam

Pendidikan

- SD : SDN Bojonggede 02
- SMP : SMPN 1 Bojonggede
- SMK : SMKN 1 Bogor
- Perguruan Tinggi : Universitas Pakuan

Bogor, 11 April 2019

Peneliti,

Manarul Hidayat