

---

**ANALISIS PENENTUAN JUMLAH KEBUTUHAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU YANG OPTIMAL PADA PRODUK SEPATU DALAM MENINGKATKAN KELANCARAN PROSES PRODUKSI PADA HOME INDUSTRY GEOX, BOGOR**

**Helcy Dolmi, Jaenudin, Doni Wihartika**

Universitas Pakuan, Bogor, Indonesia

\*Email : [helziedolmiez@gmail.com](mailto:helziedolmiez@gmail.com)

**ABSTRAK**

Tujuan penelitian ini untuk menganalisis penentuan jumlah kebutuhan persediaan bahan baku yang optimal pada produk sepatu dalam meningkatkan kelancaran proses produksi pada *home industry* GEOX, yang berlokasi di Jl. Parakan Mulya Rt/Rw. 03/04 Kode 16610 Kel. Parakan Kec. Ciomas Kab. Bogor. Penelitian ini ditujukan untuk menganalisis penentuan jumlah kebutuhan persediaan bahan baku agar dapat meningkatkan kelancaran proses produksi di *home industry* GEOX. Metode yang digunakan adalah metode Material Requirement Planning (MRP) yang dapat digunakan untuk mengetahui mengenai keteraturan persediaan bahan baku dalam proses produksi dengan menggunakan data primer dan sekunder. Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian dengan menggunakan deskriptif eksploratif dengan metode penelitian studi kasus yang bertujuan untuk mengumpulkan data dan menguraikan secara menyeluruh dan teliti sesuai dengan masalah yang akan dipecahkan. Sejak awal berdirinya GEOX sudah dapat memikat perhatian konsumen karena produk yang dihasilkan memiliki kualitas yang baik dan sesuai permintaan konsumen. Pada awal berjalannya GEOX membuat beberapa contoh produk yang akan ditawarkan kepada rekan-rekan konsumen yang berada di Kota Bogor beserta sekitarnya. Dengan menggunakan metode MRP (Material Requirement Planning) terbukti meningkatkan kelancaran proses produksi pada *home industry* GEOX menjadi 100% karena sebelum menerapkan metode MRP (Material Requirement Planning) presentasi kelancaran proses produksi pada *home industry* GEOX hanya mencapai 70-73%.

**Kata Kunci : *Pengendalian Persediaan Bahan Baku, Kelancaran Proses Produksi, lot for lot, Metode MRP.***

**ABSTRACT**

*The purpose of this study was to analyze the determination of the optimal number of raw material inventory requirements for footwear products to improve the smoothness of the production process in the GEOX home industry, located at Jl. Parakan Mulya Rt/Rw. 03/04 Code 16610 Kel. Parakan Kec. Ciomas Kab. Bogor. This study aims to analyze the determination of the amount of raw material inventory necessary to improve the fluidity of the production process in the GEOX domestic industry. The method used is the Material Requirements Planning (MRP) method which can be used to find out the regularity of supplies of raw materials in the production process using primary and secondary data. The type of research used in this research is research that uses descriptive exploratory research with a case study research method that aims to collect data and describe it in a comprehensive and detailed manner according to the problem to be solved. Since its inception, GEOX has been able to attract the attention of consumers because the products made are of good quality and meet consumer demand. At the start of its operation, GEOX held several product samples that would be offered to other consumers in and around Bogor City. The use of the MRP (Material Requirement Planning) method has been proven to increase the smoothness of the production process in the GEOX home industry to 100% because before implementing the MRP (Material Requirement Planning) method, the smooth presentation of the production process in GEOX the national industry only reached 70-73%.*

**Keywords: *Raw Material Inventory Control, Smooth Production Process, batch by batch, MRP method.***

## Pendahuluan

Pertumbuhan perekonomian di Indonesia semakin pesat, didukung dengan kebutuhan yang menjadikan permintaan pasar akan kebutuhan sekunder dan primer dalam memenuhi kebutuhan seseorang setiap harinya yang beragam sehingga menciptakan banyak peluang-peluang usaha untuk berbagai macam produk dan munculnya pelaku bisnis didalamnya. Inovasi-inovasi yang terjadi pada dunia industri manufaktur menyebabkan persaingan yang sangat kompetitif diantara perusahaan industri manufaktur yang satu dengan lainnya. Persaingan yang terjadi menyebabkan diantara perusahaan industri manufaktur termotivasi untuk memiliki keunggulan sehingga dapat bersaing kompetitif dengan perusahaan industri manufaktur lainnya, keunggulan tersebut ditimbulkan dari segi pelayanan yang diterima konsumen serta produk-produk yang mereka ciptakan agar mendapatkan perhatian lebih dari konsumen yang akan membeli serta menggunakan produk yang mereka ciptakan. Di Indonesia sendiri memiliki pertumbuhan ekonomi pada triwulan ke-2 tahun 2019 sebesar 5,05% (bps.go.id, 2019). Dalam pemenuhan kebutuhan terhadap sepatu di Indonesia dan dunia, Indonesia memduduki peringkat ke-4 didunia setelah Negara Cina, India dan Vietnam dengan total 1,4 miliar pasang pada tahun 2018, yang memberika kontribusi sebesar 4,6% dari total sepatu dunia, serta Indonesia juga menjadi negara dengan konsumen sepatu terbesar ke-4 dengan konsumsi 886 juta pasang alas kaki. (kemenperin.do.id, 2019). Industri alas kaki merupakan salah satu sektor manufaktur andalan yang mampu memberikan kontribusi besar bagi perekonomian nasional yang tercermin dari pertumbuhan kelompok industri kulit, barang dari kulit dan alas kaki yang mencapai 9,42% pada tahun 2018 (kemenperin.do.id, 2019). Hal ini akan berdampak terhadap industri alas kaki di Indonesia untuk dapat menyediakan produk alas kaki dikarnakan peningkatan

penggunaan alas kaki dan di kota Bogor pun terdapat berbagai macam pengrajin alas kaki yang tersebar di wilayah kota Bogor hingga kabupaten Bogor.

Banyaknya pengrajin alas kaki menandakan bahwa banyak terjadinya proses produksi yang dilakukan oleh setiap pengrajin, Menurut Assauri (2016) Proses produksi adalah metode dan teknik untuk menciptakan atau menambah kegunaan suatu barang atau jasa dengan menggunakan sumber-sumber (tenaga kerja, mesin, bahan-bahan dan dana). Dengan melakukan proses produksi, pengrajin menciptakan atau menambah kegunaan dalam suatu barang yang mereka produksi. Menyebabkan perubahan bentuk barang yang awalnya sebagai bahan baku setelah mengalami proses produksi terciptanya suatu produk yang memiliki daya jual di pasaran dan berdampak terhadap perekonomian para pengrajin alas kaki di kota Bogor. Di dalam suatu perusahaan, kegiatan operasional merupakan hal yang penting untuk diperhatikan, apabila kegiatan operasional tidak berjalan lancar maka akan banyak permintaan yang terlambat untuk terselesaikan dan mengganggu proses bisnis didalam suatu perusahaan manufaktur. Kegiatan operasional yang umumnya dilakukan pada perusahaan mafukatur adalah kegiatan produksi. Apabila terjadi kesalahan yang dilakukan didalam proses produksi dapat menyebabkan keterlambatan hasil produksi serta dapat menimbulkan produk cacat. Maka, apabila proses produksi tidak mengalami hambatan dalam memproduksi suatu produk dapat dipastikan proses produksi dapat dikatakan lancar, sehingga perusahaan dapat menghasilkan produk-produk dengan kualitas serta kuantitasnya sesuai rencana produksi dan hasil dari proses produksi dapat selesai sesuai dengan rencana produksi yang ditetapkan diawal proses produksi dimulai.

Perencanaan jumlah kebutuhan bahan baku sangatlah penting dilaksanakan oleh

perusahaan agar material dan struktur produk yang dibutuhkan oleh suatu produk dapat terpenuhi dengan baik dari rencana jumlah produk yang akan dihasilkan sampai kepada kualitas produk yang ditetapkan. Hal ini berlaku untuk semua industri terutama industri yang bergerak dalam bidang manufakturing, seperti industri sepatu dan sandal. Penentuan jumlah persediaan bahan baku pada industri tersebut merupakan salah satu sistem yang dapat menjamin kelancaran akan ketersediaan bahan baku. Bahan baku menjadi faktor penunjang proses produksi, apabila tidak tersedianya bahan baku menjadikan terhentinya kegiatan produksi yang dilakukan oleh perusahaan. Menurut Hakim dan Yudha (2008), menyatakan bahwa bahan baku adalah barang-barang yang dibeli dari pemasok (supplier) dan akan digunakan atau diolah menjadi produk jadi yang akan dihasilkan oleh perusahaan. Apabila persediaan bahan baku yang diterapkan perusahaan terlalu kecil maka dapat menyebabkan kekurangan persediaan bahan baku sehingga dapat menghambat kegiatan produksi di perusahaan. Dengan demikian produk jadi sangatlah bergantung kepada bahan baku yang tersedia didalam perusahaan, apabila terdapat kekurangan dalam persediaan bahan baku atau kekurangan dalam pengadaan bahan baku akan berdampak kepada produk jadi diakhir nanti yang berakibat kurangnya produksi produk akhir dan menyebabkan keterlambatan dalam waktu penyelesaian yang telah disepakati diawal dengan pembeli. Berlangsungnya suatu proses produksi harus didukung dengan sistem produksi yang berjalan lancar, membuat penjadwalan dan perencanaan bahan baku yang dibutuhkan menjadi kompleks sekaligus menguntungkan apabila menerapkan Material Requirements Planning (MRP) Menurut Handoko (2015), 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.

### **Identifikasi masalah**

Berdasarkan penjabaran latar belakang diatas didapatkan permasalahan yang terjadi di *home industry* GEOX yaitu :

1. Kelancaran proses produksi yang tidak tercapai.
2. Masih terdapatnya kelebihan atau kekurangan bahan baku.

### **Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan sebelumnya, maka dapat disajikan rumusan masalah sebagai berikut :

1. Seperti apa penentuan jumlah kebutuhan persediaan bahan baku pada *home industry* GEOX?
2. Bagaimana kelancaran proses produksi pada *home industry* GEOX?
3. Bagaimana penentuan bahan baku dengan metode *Material Requirement Planning* (MRP) terhadap kelancaran proses produksi pada *home industry* GEOX?

### **Tujuan Penelitian**

Sesuai dengan latar belakang masalah dan rumusan masalah yang telah diuraikan sebelumnya, penelitian ini mempunyai tujuan:

1. Untuk mengetahui jumlah kebutuhan persediaan bahan baku produksi pada *home industry* GEOX.
2. Untuk mengetahui kelancaran proses produksi pada *home industry* GEOX.
3. Untuk menentukan jumlah kebutuhan persediaan bahan baku menggunakan metode *Material Requirement Planning* (MRP) dapat optimal pada *home industry* GEOX.

## **Pengertian Manajemen Operasi dan Produksi**

Pengertian manajemen produksi dan operasi sering dipakai dalam suatu organisasi yang menghasilkan output dimana menambah nilai suatu barang dan jasa, yang mana tidak terlepas dari tujuan manajemen dengan tahapan menggunakan atau mengkoordinasikan kegiatan-kegiatan orang lain dalam kegiatan atau usaha yang dilakukan dalam mencapai tujuan. Menurut Assauri (2016), 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.

### **Pengertian Persediaan (*inventory*)**

Setiap perusahaan yang memproduksi barang atau jasa akan mengadakan persediaan dalam memenuhi kegiatan operasionalnya. Persediaan (*inventory*), dalam konteks produksi dapat diartikan sebagai sumber daya menganggur (*idle resource*). Sumberdaya menganggur ini belum digunakan karena menunggu proses berupa kegiatan produksi seperti yang sering dijumpai pada setiap perusahaan dalam pemenuhan kebutuhan akan produk jadi. Persediaan adalah barang-barang yang disimpan untuk digunakan atau dijual pada masa atau periode yang akan datang. Persediaan terdiri dari persediaan bahan baku, persediaan bahan setengah jadi dan persediaan barang jadi. Persediaan bahan baku dan persediaan setengah jadi disimpan sebelum digunakan atau dimasukkan ke dalam proses produksi, sedangkan persediaan barang jadi disimpan sebelum dijual atau dipasarkan. Dengan demikian perusahaan yang

melakukan kegiatan usaha umumnya memiliki persediaan, Ristono (2018).

### **Fungsi-Fungsi Persediaan**

Fungsi utama persediaan yaitu sebagai penyangga, penghubung antar proses produksi dan distribusi untuk memperoleh efisiensi yang mana mempunyai perannya masing-masing. menurut Rusdiana (2014), 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 dijukan agar tiap bagian yang terlibat dapat lebih leluasa dalam berbuat.
  - c. Persediaan barang jadi disisapkan pula dengan tujuan untuk memenuhi permintaan yang bersifat tidak pasti dari langganan.
2. Fungsi *Economic Lot Sizing*, tujuan dari fungsi ini adalah pengumpulan persediaan agar perusahaan dapat memproduksi serta menggunakan seluruh sumber daya yang ada dalam jumlah yang cukup dengan tujuan agar dapat mengurangi biaya per unit produk.
3. Fungsi Antisipasi, perusahaan sering menghadapi ketidakpastian jangka waktu pengiriman dan permintaan akan barang-barang selama periode pemesanan kembali, sehingga memerlukan kuantitas persediaan ekstra. Persediaan antisipasi ini penting

agar proses produksi tidak terganggu. Sehubungan dengan hal tersebut, perusahaan sebaiknya mengadakan *seasonal inventory* (inventory musiman).

### Tujuan Persediaan

Menurut Assauri (2016), 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 berlebih-lebihan, 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.

### Model-Model Persediaan

Dalam peraktiknya ketersediaan persediaan sesuai dengan kebutuhan, tetapi pada saat tertentu tidak dapat dipenuhi bisa dikarenakan kehabisan stock atau dikarenakan permintaan yang meningkat. Kemudian sering juga kualitas persediaan tidak sesuai harapan seperti terjadinya kerusakan terhadap persediaan, sehingga mengakibatkan kerugian pada perusahaan itu sendiri. Untuk mencegah terjadinya hal tersebut, persediaan perlu dikelola secara baik, mulai dari perencanaan, persediaan, pengawasan sampai dengan pengendaliannya. Analisa persediaan dapat dilakukan dengan beberapa metode. Menurut Imam (2009) 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.

### Pengertian Proses Produksi

Pengertian proses produksi pada dasarnya merupakan suatu proses pengolahan barang mentah menjadi barang jadi melalui beberapa tahap.

Assauri (2016) Proses produksi adalah metode dan teknik untuk menciptakan atau menambah kegunaan suatu barang atau jasa dengan menggunakan sumber-sumber (tenaga kerja, mesin, bahan-bahan dan dana).

Dalam Jurnal Umar (2017), rumus kelancaran proses produksi:

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

Dimana:

Input = data persediaan, 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:

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

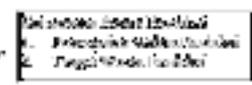
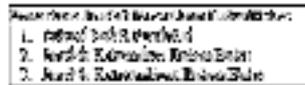
Rumus Kelancaran Proses Produksi dari Segi Target Produksi:

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

### Pengertian *Material Requirement Planning* (MRP)

*Material Requirement Planning* (MRP) merupakan suatu konsep dalam manajemen operasi dan produksi yang mulai digunakan secara meluas sejak awal tahun 1970-an sejalan dengan semakin berkembangnya komputer dan ditemukannya berbagai konsep baru lainnya. MRP membahas tentang tata cara yang tepat dalam perencanaan kebutuhan bahan baku dalam proses produksi. menurut Handoko (2015), 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.

### Konstelasi Penelitian



### Hipotesis

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

1. Bahwa penentuan jumlah kebutuhan persediaan bahan baku pada *home industry* GEOX belum optimal.
2. Bahwa kelancaran proses produksi pada *home industry* GEOX belum berjalan dengan lancar .
3. Diduga metode MRP dapat menentukan jumlah kebutuhan bahan baku yang optimal pada *home industry* GEOX.

### Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian dengan



media masa atau website atau dari data studi pustaka.

Langkah kedua yaitu menyusun *Bill of materials* (BOM) merupakan suatu barang menunjukan 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.

**Metode Pengolahan**

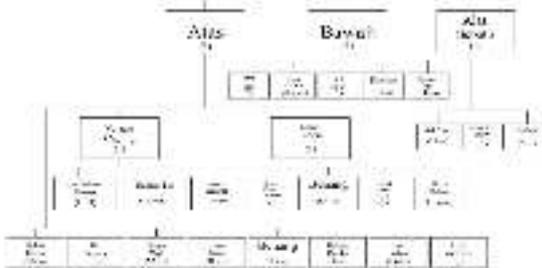
Pada penelitian ini, metode pengolahan data yang digunakan adalah sebagai berikut:

1.1 Analisis Deskriptif bertujuan untuk memperoleh dan mendeskripsikan

1	Analisis deskriptif	10 menit	Diteliti
2	Penelitian awal	20 menit	Diteliti
3	Penelitian awal	10 menit	Diteliti
4	Penelitian awal	10 menit	Diteliti
5	Penelitian awal	10 menit	Diteliti
6	Penelitian awal	10 menit	Diteliti
7	Penelitian awal	10 menit	Diteliti
8	Penelitian awal	10 menit	Diteliti
9	Penelitian awal	10 menit	Diteliti
10	Penelitian awal	10 menit	Diteliti
11	Penelitian awal	10 menit	Diteliti
12	Penelitian awal	10 menit	Diteliti
13	Penelitian awal	10 menit	Diteliti
14	Penelitian awal	10 menit	Diteliti
15	Penelitian awal	10 menit	Diteliti
16	Penelitian awal	10 menit	Diteliti
17	Penelitian awal	10 menit	Diteliti
18	Penelitian awal	10 menit	Diteliti
19	Penelitian awal	10 menit	Diteliti
20	Penelitian awal	10 menit	Diteliti

2.1 Metode pengolahan atau analisis data yang digunakan untuk melakukan proses penentuan jumlah kebutuhan persediaan bahan baku yaitu menggunakan metode *Material Requirements Planning* (MRP) dengan pendekatan *Lot For Lot*. Langkah-langkah dalam membuat *Material Requirements Planning* (MRP) yaitu:

a. Membuat Jadwal Induk Produksi (*master production schedule / MPS*)



b. Membuat *Bill Of Materials* (BOM)

Tabel 1. Jadwal Induk Produksi

Tipe	Agustus				September			
	1	2	3	4	5	6	7	8
Minggu								
Jumlah	10	20	30	40	50	60	70	80

- c. Membuat 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 pada masa yang akan datang (sedang dipesan).

**Tabel 14 Data Persediaan Bahan Baku**

No	Nama Item	Satuan	Persediaan	Rencana Penerimaan
1	Benang Putih	kg	100	100
2	Benang Merah	kg	100	100
3	Benang Hitam	kg	100	100
4	Benang Kuning	kg	100	100
5	Benang Biru	kg	100	100
6	Benang Hijau	kg	100	100
7	Benang Ungu	kg	100	100
8	Benang Abu-abu	kg	100	100
9	Benang Coklat	kg	100	100
10	Benang Putih	kg	100	100
11	Benang Merah	kg	100	100
12	Benang Hitam	kg	100	100
13	Benang Kuning	kg	100	100
14	Benang Biru	kg	100	100
15	Benang Hijau	kg	100	100
16	Benang Ungu	kg	100	100
17	Benang Abu-abu	kg	100	100
18	Benang Coklat	kg	100	100
19	Benang Putih	kg	100	100

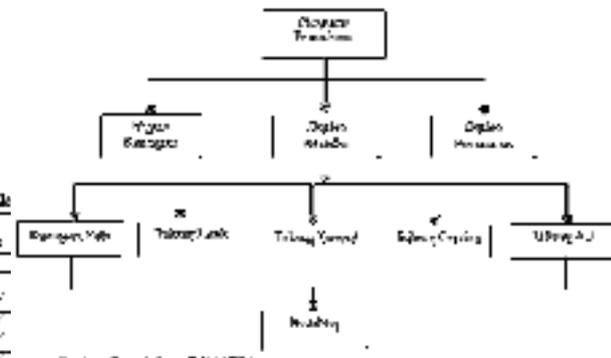
**Rumus kelancaran proses produksi**

Kelancaran proses produksi dipengaruhi oleh penentuan kuantitas persediaan bahan baku. Sehingga diperlukan perencanaan dan pengendalian persediaan yang baik agar persediaan bahan baku perusahaan tidak ataupun kekurangan. Rumus kelancaran proses produksi, yaitu:

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

**Organisasi**

Perusahaan memiliki struktur organisasi yang sederhana. Pemilik perusahaan bertindak sebagai pemimpin perusahaan dan mempunyai staf-staf bagian produksi, bagian pemasaran, bagian produksi, dan bagian administrasi. Adapun kerangka struktur organisasi *home industry* GEOX dapat dilihat pada gambar 6 berikut :



- d. Membuat *Assembly-Time / Gant Chart*

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

**Tabel 15 Jadwal MRP Produk Sepatu Sneakers**

Partai	Minggu ke							
	0	1	2	3	4	5	6	7
Kebutuhan Kotor			31	31			30	33
Kelebihan Persediaan								
Persediaan yang Ada			34	31			36	33
Rencana Penerimaan			31	31	31		30	33
Rencana Pesanan Pengiriman		31		31			30	33

**Proses Produksi Pada Home Industry GEOX**

Waktu produksi pada *home industry* GEOX masih mengalami keterlambatan dikarenakan penentuan jumlah kebutuhan bahan baku yang masih belum baik. Kelancaran waktu produksi pada home industry GEOX dapat diukur dengan ketepatan waktu produksi, yaitu target waktu produksi dan pencapaian waktu produksi akan disajikan dalam tabel ini:

- e. Membuat Jadwal MRP

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

**Tabel 15 Jadwal MRP Produk Sepatu sneakers**

Sepatu Sneakers	Minggu ke							
	0	1	2	3	4	5	6	7
Kebutuhan Kotor			31	31			30	33
Kelebihan Persediaan								
Persediaan yang Ada			34	31			36	33
Rencana Penerimaan			31	31	31		30	33
Rencana Pesanan Pengiriman		31		31			30	33

Sumber: Home Industry GEOX (2021)

Bulan September dan Oktober 2021. Jadwal Induk Produksi di *home industry* GFOX yaitu sebagai berikut, data yang diambil selama 2 bulan yaitu bulan September dan Oktober tahun 2021 dengan kuantitas pemesanan di minggu sebanyak 34 kodi, minggu ke-4 sebanyak 31 kodi, minggu ke-7 sebanyak 31 kodi, dan minggu ke-8 sebanyak 33 kodi.

Label 02 Jadwal Induk Produksi, Budget Produksi, Persiapan BOM  
 Deskripsi: 1. BOM (Material) dan Jadwal Master Schedule (MPS)  
 Gambar 2. Jadwal Induk Produksi BOM

No.	Item	Output (kodi)	Input (kodi)	Output (kodi)	Input (kodi)	Output (kodi)	Input (kodi)
1	Sepatu	1	0	0	0	0	0
		2	0	0	0	0	0
		3	0	0	0	0	0
		4	34	0	0	0	0
2	Sepatu	1	0	0	0	0	0
		2	0	0	0	0	0
		3	0	0	0	0	0
		4	31	0	0	0	0

**Bill of Material (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.

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 September minggu ke-2 :

$$\frac{12}{17} \times 100\% = 71\%$$

Kelancaran proses produksi pada bulan September minggu ke-4 :

$$\frac{10}{14} \times 100\% = 71\%$$

Kelancaran proses produksi pada bulan Oktober minggu ke-3 :

$$\frac{11}{16} \times 100\% = 72\%$$

Kelancaran proses produksi pada bulan Oktober minggu ke-4 :

$$\frac{11}{15} \times 100\% = 73\%$$

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

Langkah pertama yaitu membuat Sebuah jadwal produksi induk (master production schedule / MPS). Merinci apa yang akan dibuat dan kapan jadwal ini harus sesuai dengan rencana produksi. Data Persediaan yang diambil yaitu pada

**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 pada masa yang akan datang (sedang dipesan).

**Tabel 20 Kebutuhan Bahan Baku**

No.	Detail Item	Detailed Description	Quantity
1	Detail Item 1	Description 1	Quantity 1
2	Detail Item 2	Description 2	Quantity 2
3	Detail Item 3	Description 3	Quantity 3
4	Detail Item 4	Description 4	Quantity 4
5	Detail Item 5	Description 5	Quantity 5
6	Detail Item 6	Description 6	Quantity 6
7	Detail Item 7	Description 7	Quantity 7
8	Detail Item 8	Description 8	Quantity 8
9	Detail Item 9	Description 9	Quantity 9
10	Detail Item 10	Description 10	Quantity 10
11	Detail Item 11	Description 11	Quantity 11
12	Detail Item 12	Description 12	Quantity 12
13	Detail Item 13	Description 13	Quantity 13
14	Detail Item 14	Description 14	Quantity 14
15	Detail Item 15	Description 15	Quantity 15
16	Detail Item 16	Description 16	Quantity 16
17	Detail Item 17	Description 17	Quantity 17
18	Detail Item 18	Description 18	Quantity 18
19	Detail Item 19	Description 19	Quantity 19
20	Detail Item 20	Description 20	Quantity 20

Sumber: *Home Industry GEOX (2011)*

### Membuat Assembly-Time / Gant Chart

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

**Tabel 21 Jadwal MRP (Material Requirement Planning)**

Item	Waktu											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Item 1												
Item 2												
Item 3												
Item 4												
Item 5												
Item 6												
Item 7												
Item 8												
Item 9												
Item 10												
Item 11												
Item 12												
Item 13												
Item 14												
Item 15												
Item 16												
Item 17												
Item 18												
Item 19												
Item 20												

Sumber: *Home Industry GEOX (2011)*

Setelah dilakukannya perhitungan terhadap data yang sudah di olah diketahui bahwa pengendalian persediaan bahan baku dengan menggunakan MRP (*Material Requirement Planning*) pada Home Industry GEOX dapat memberikan

Tabel 22 Kebutuhan Bahan Baku dan Jadwal Produksi menggunakan MRP

No.	Item	Minggu ke	Target produksi (jumlah unit)	Target Waktu Produksi (jumlah hari)	Target persediaan (jumlah unit)	Target persediaan (jumlah unit)
1	Item 1	1				
1	Item 1	2	34	17	01	100%
1	Item 1	3				
1	Item 1	4	37	18	05	100%
1	Item 1	5				
1	Item 1	6	38	19	01	100%
1	Item 1	7	31	17	01	100%

Sumber: *Home Industry GEOX (2011)*

keuntungan yaitu dalam pembuatan jadwal pemesanan menjadi lebih baik dan teratur, maka dalam proses produksi pun tidak akan terjadi keterlambatan karena bahan baku yang diperlukan dengan yang tersedia telah sesuai dengan rencana produksi.

**Tabel 22 Assembly-Time Chart/Gant Chart**

Proses	Hari ke			
	1	2	3	4
Membuat Pabrik dan Cetak Pola	✓			
Sablon reklame di warnas cocang	✓			
Pemotongan lembaran kain dan busa		✓		
Pemasangan L. ring kerat		✓		
Pemotongan Busa dan Lembaran Busa		✓		
Pemasangan Lembaran Busa dan Lembaran Busa		✓		
Gerinda Flocking dan Busa dan Lembaran Busa			✓	
Pemberian Lem G. 500 ke sel karet				✓
Pemotongan Lem. S. 500 ke sel karet				✓
Pemasangan Lem. S. 500 ke sel karet				✓
Pemasangan Lem. S. 500 ke sel karet				✓
Pemasangan Tali Sepatu				✓

Sumber: *Home Industry GEOX (2011)*

### 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).

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 September minggu ke-2 :

$$\frac{12}{12} \times 100\% = 100\%$$

Kelancaran proses produksi pada bulan September minggu ke-4 :

$$\frac{19}{19} \times 100\% = 100\%$$

Kelancaran proses produksi pada bulan Oktober minggu ke-3 :

$$\frac{12}{12} \times 100\% = 100\%$$

Kelancaran proses produksi pada bulan Oktober minggu ke-4 :

$$\frac{11}{11} \times 100\% = 100\%$$

Dari tabel dan perhitungan di atas dapat dilihat bahwa kelancaran proses produksi pada bulan September sebesar 100% di minggu ke-2 dan 100% di minggu ke-4, bulan Desember di minggu ke-3 sebesar 100% dan di minggu ke-4 sebesar 100% yang berarti proses produksi yang dilaksanakan pada *home industry* Geox dapat dikatakan lancar. Diharapkan dengan penggunaan metode MRP (*Material Requirement Planning*) perusahaan tidak menghadapi masalah seperti kekurangan persediaan bahan baku yang akan menghambat kelancaran proses produksi sehingga setiap komponen bahan baku akan terpenuhi dan

proses produksi dalam pembuatan produk akan berjalan lancar.

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari pembahasan mengenai analisis penentuan jumlah kebutuhan persediaan bahan baku dalam rangka meningkatkan kelancaran proses produksi pada *home industry* GEOX penulis dapat menarik beberapa kesimpulan dari tugas akhir ini diantaranya:

1. Penentuan jumlah kebutuhan persediaan bahan baku di *home industry* GEOX belum optimal. Hal ini terlihat karena bahan baku yang tersedia tidak sesuai dengan yang dibutuhkan, perusahaan menentukan pemesanan kebutuhan bahan baku dengan menggunakan metode lama yaitu dengan metode peramalan sebagai pedoman dalam menentukan jumlah pemesanan bahan baku dan mengakibatkan perusahaan mengalami kekurangan persediaan bahan baku.
2. Adanya ketidaklancaran dalam proses produksi di *home industry* GEOX berdasarkan data yang diperoleh dari perusahaan, presentasi kelancaran proses produksi perusahaan tidak menunjukkan hal yang positif karena presentasi kelancaran proses produksi perusahaan masih 70-73% yang disebabkan oleh penentuan jumlah kebutuhan bahan baku masih belum baik sehingga batas waktu produksi melebihi batas waktu target awal dan menyebabkan pengiriman ke pihak pelanggan mengalami keterlambatan.
3. Penerapan metode MRP (*Material Requirement Planning*) pada penentuan jumlah kebutuhan persediaan bahan baku di *home industry* GEOX dapat optimal, sehingga penentuan jumlah kebutuhan bahan baku pada perusahaan akan lebih terstruktur. Setelah menganalisis bahan baku dengan menggunakan metode

MRP (*Material Requirement Planning*) maka dapat diketahui:

1. Pada minggu ke-2 Untuk dapat memenuhi rencana produksi sebanyak 34 kodi pada minggu ke-6 maka perusahaan harus melakukan pesanan pada komponen busa dalam sebanyak 7.000 gr, label besar kain sebanyak 24 lembar, benang sebanyak 17 rol, label ukuran/nomer sebanyak 25 lembar, bahan kavas sebanyak 78 meter, bahan TB sebanyak 6.000 cm dan cat sablon variasi sebanyak 520 ml.
2. Pada minggu ke-3 Untuk dapat memenuhi rencana produksi sebanyak 34 kodi pada minggu ke-6 maka perusahaan harus melakukan pesanan pada komponen lem latex sebanyak 10.000 ml, label alas sepatu sebanyak 16 lembar, ati busa sebanyak 33 m, bemper depan sebanyak 270 m, foxing sebanyak 700 m, sol karet sebanyak 480 pasang, lem G-600 sebanyak 30 kg, TVR Vans sebanyak 1.160 pcs, label kecil luat sebanyak 560 pasang, bahan kenko sebanyak 19 m, ujung keras sebanyak 36 m, busa teri sebanyak 82 m dan tali sepatu sebanyak 560 pasang.
3. Pada minggu ke 4 Untuk dapat memenuhi rencana produksi sebanyak 31 kodi pada minggu ke-8 maka perusahaan harus melakukan pesanan pada komponen busa dalam sebanyak 7.750gr, label besar kain sebanyak 31 lembar, benang sebanyak 31 rol, label ukuran/nomer sebanyak 31 lembar, bahan kavas sebanyak 93 meter, bahan TB sebanyak 7.750 cm dan cat sablon variasi sebanyak 620 ml.
4. Pada minggu ke-5 Untuk dapat memenuhi rencana produksi sebanyak 31 kodi pada minggu ke-8 maka perusahaan harus melakukan pesanan pada komponen lem latex sebanyak 15.500 ml, label alas sepatu sebanyak 31 lembar, ati busa sebanyak 46,5 m, bemper depan sebanyak 334,8 m, foxing sebanyak 868 m, sol karet sebanyak 620 pasang, lem G-600 sebanyak 37,2 kg, TVR Vans sebanyak 1.240 pcs, label kecil luat sebanyak 620 pasang, bahan kenko sebanyak 31 m, ujung keras sebanyak 46,5 m, busa teri sebanyak 93 m dan tali sepatu sebanyak 620 pasang.
5. Pada Minggu ke 7 Untuk dapat memenuhi rencana produksi sebanyak 36 kodi pada minggu ke-11 maka perusahaan harus melakukan pesanan pada komponen busa dalam sebanyak 9.000gr, label besar kain sebanyak 36 lembar, benang sebanyak 36 rol, label ukuran/nomer sebanyak 36 lembar, bahan kavas sebanyak 108 meter, bahan TB sebanyak 9.000 cm dan cat sablon variasi sebanyak 720 ml.
6. Pada minggu ke 8 Untuk dapat memenuhi rencana produksi sebanyak 36 kodi pada minggu ke-11 maka perusahaan harus melakukan pesanan pada komponen lem latex sebanyak 18.000 ml, label alas sepatu sebanyak 36 lembar, ati busa sebanyak 54 m, bemper depan sebanyak 388,8 m, foxing sebanyak 1008 m, sol karet sebanyak 720 pasang, lem G-600 sebanyak 43,2 kg, TVR Vans sebanyak 1.440 pcs, label kecil luat sebanyak 720 pasang, bahan kenko sebanyak 36 m, ujung keras sebanyak 54 m, busa teri sebanyak 108 m dan tali sepatu sebanyak 720 pasang.

7. Pada Minggu ke 8 Untuk dapat memenuhi rencana produksi sebanyak 33 kodi pada minggu ke-12 maka perusahaan harus melakukan pesanan pada komponen busa dalam sebanyak 8.250gr, label besar kain sebanyak 33 lembar, benang sebanyak 33 rol, label ukuran/nomer sebanyak 33 lembar, bahan kavas sebanyak 99 meter, bahan TB sebanyak 8.250 cm dan cat sablon variasi sebanyak 660 ml.
8. Pada minggu ke 9 Untuk dapat memenuhi rencana produksi sebanyak 33 kodi pada minggu ke-11 maka perusahaan harus melakukan pesanan pada komponen lem latex sebanyak 16.500 ml, label alas sepatu sebanyak 33 lembar, ati busa sebanyak 49,5 m, bemper depan sebanyak 356,4 m, foxing sebanyak 924 m, sol karet sebanyak 660 pasang, lem G-600 sebanyak 39,6 kg, TVR Vans sebanyak 1.320 pcs, label kecil luat sebanyak 660 pasang, bahan kenko sebanyak 33 m, ujung keras sebanyak 49,5 m, busa teri sebanyak 99m m dan tali sepatu sebanyak 660 pasang.

Dengan menggunakan metode MRP (*Material Requirement Planning*) terbukti meningkatkan kelancaran proses produksi pada *home industry* GEOX menjadi 100% karena sebelum menerapkan metode MRP (*Material Requirement Planning*) presentasi kelancaran proses produksi pada *home industry* GEOX hanya mencapai 70-73%. Artinya kelancaran proses produksi pada *home industry* GEOX mengalami peningkatan karena persediaan bahan baku yang tersedia dengan yang dibutuhkan sesuai. Dengan demikian perusahaan tidak

akan mengalami keterlambatan dalam memenuhi pesanan konsumen.

### Saran

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

1. Penulis memberikan saran kepada *home industry* GEOX sebaiknya meninggalkan metode yang sebelumnya diterapkan, agar dapat menentukan jumlah persediaan bahan baku yang optimal sesuai dengan jumlah yang dibutuhkan dan memenuhi kebutuhan produksi.
2. Penentuan jumlah kebutuhan persediaan bahan baku pada *home industry* GEOX harus dilakukan dengan baik dengan melakukan pembuatan jadwal induk agar pemenuhan jumlah pemesanan, jumlah kebutuhan saat produksi berlangsung, penyelesaian produksi dan jadwal pengiriman dapat tercapai sesuai dengan ketetapan waktu yang telah ditentukan, sehingga produk dapat sampai ke pelanggan tepat waktu.
3. *Home industry* GEOX diharapkan dapat menerapkan metode MRP (*Material Requirement Planning*) yang jelas berguna dalam mengoptimalkan penetapan jumlah persediaan bahan baku perusahaan, karena lebih terstruktur dengan melaksanakan langkah-langkah yang dapat mendukung dalam pelaksanaan metode MRP (*Material Requirement Planning*) sehingga kelancaran proses produksi dapat terlaksana dengan lebih baik, karena pada dasarnya metode MRP (*Material Requirement Planning*)

dapat membantu dalam perencanaan kebutuhan baku dalam setiap item produk secara tepat waktu dan tepat jumlahnya. Tentunya dengan metode ini diharapkan *home industry* GEOX menjadi perusahaan yang lebih maju dan sukses.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Agus Ristono. 2018. Manajemen Persediaan. Graha Ilmu: Yogyakarta.
- Danang Sunyoto dan Danang Wahyudi. 2011. Manajemen Operasi. Yogyakarta, CPAS
- Dilworth, James B. 1996. Operation Management. Second Edition. The McGraw.Hills Company, inc.
- Eddy Herjanto. 2007. Manajemen Operasi. Edisi 3. Grasindo: Jakarta.
- H.A Rusdiana, 2014, Manajemen Operasi, Bandung: CV Pustaka Setia.
- Heizer, Jay dan Render, Barry. 2015. Manajemen Operasi: Manajemen Keberlangsungan dan Rantai Pasokan, Edisi 11. Jakarta: Salemba Empat..
- Heizer, Jay, Barry Render Dan Munson. 2017. Operations Management Sustainability and Supply Chain Management, 12th Edition, Person.
- Hendra, Kusuma. 2009. Manajemen Produksi:Perencanaan dan Pengendalian Produksi. Edisi 4. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- Kamarul Imam. 2009. Manajemen Persediaan. Jember, Fakultas Ekonomi Universitas Jember.
- Kamus Besar Bahasa Indonesia. 2008. Edisi Keempat. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Koesmawan A. Soebandi dan Sobarsa Kosasih. 2014. Manajemen Operasi. Bagian Kedua, Jakarta: Mitra Wacana Media.
- Kumar, S. Anil, dan N. Suresh. (2009). Operation Management. New Age International (P) Ltd., Publisher, New Delhi.
- Murdifin Haming dan Mahfud Nurnajamuddin. 2017. Manajemen Produksi Modern Operasi Manufaktur Jasa. Buku 2 Edisi 3. Jakarta: Bumi Aksara.
- Nasution A. Hakim dan Prasetyawan Yudha (2008) Perencanaan dan Pengendalian Produksi. Edisi Pertama. Graha Ilmu. Yogyakarta.
- Pontas M Pardede. 2007. Manajemen Operasi dan Produksi. Edisi Revisi. CV. ANDI OFFSET: Yogyakarta.
- Assauri, S. (2016). Manajemen operasi produksi: Pencapaian sasaran organisasi berkesinambungan. RajaGrafindo Persada: Jakarta.
- T Hani Handoko. 2015. Dasar – dasar Manajemen Produksi dan Operasi. Edisi Pertama. BPFE: Yogyakarta.
- Tampubolon Manahan P, 2014, Manajemen Operasi dan Rantai Pemasok, Jakarta: Mitra Wacana Media.
- Tita, Deitiana. 2011. Manajemen Operasional Strategi dan Analisa, Jakarta: Mitra Wacana Media.

- Zulian Yamit. 2011. Manajemen Produksi dan Operasi. Yogyakarta: Ekonisia.
- Jurnal:
- Umar, A. (2017). Pengendalian Persediaan Bahan Baku Guna Memperlancar Proses Produksi Pada PT Bostinco. Jurnal Online Mahasiswa (JOM) Bidang Manajemen, 1(2).
- ARIADI, Iskandar Nopandi.(2019) Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Pada Produk Sepatu Sport Guna Meningkatkan Kelancaran Proses Produksi Pada Home Industry Ousrich. Jurnal Online Mahasiswa (JOM) Bidang Manajemen, 4.1.
- Daroini, Muhammad Ahyat, and Abdurrahman Faris Indriya Himawan. "Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Songkok ZNR dengan Menggunakan Metode Material Requirement Planning (MRP)." Jurnal Mahasiswa Manajemen 2.02 (2022) : 155-166.
- Herlin Herawati, Dewi Mulyani (2016) Pengaruh Kualitas Bahan Baku dan Proses Produksi Terhadap Kualitas Produk Pada UD. Tahu Rosyidi Maron Probolinggo, Prosiding Seminar Nasional, ISBN 978-602-60569-2-4.
- Ibrahim, Y. P(2019). Pengendalian Persediaan bahan baku dalam meningkatkan kelancaran proses produksi pada CV Bagas NF Interior. Jurnal Online Mahasiswa (JOM) Bidang Manajemen, 4(1).
- Septiano, F., & Bidiawati, A. (2021). Pengendalian Persediaan Bahan Baku Sepatu Kulit Menggunakan Metode Material Requirement Planning (Mrp) Di Liberty Shoes. Abstract Of Undergraduate Research, Faculty Of Industrial Technology, Bung Hatta University, 18(3).
- Supartin, S. (2019). Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku dan Bahan Penolong Untuk Meningkatkan Kelancaran Proses Produksi (Studi Kasus Pada Batik Tulis "Puri" Pacitan) (Doctoral dissertation, IAIN PONOROGO).