

BAB IV

PAPARAN DAN PEMBAHASAN DATA HASIL PENELITIAN

4.1 Gambaran Umum Objek Penelitian

4.1.1 Sejarah Singkat Perusahaan

Perusahaan Tegel PT Malang Indah Genteng Rajawali merupakan perusahaan perseorangan yang bergerak dalam bidang industri batako. Perusahaan berbentuk Perusahaan Perseorangan ini dengan Surat Ijin Pendirian Usaha (SIPU) dari Pemerintah Kabupaten Daerah Tingkat II Malang No. 69/I/1976 tertanggal 10 Februari 1976.

Perusahaan ini didirikan pada tahun 1976 oleh H. Machfud yang terletak di Jl. Syarif Al Qodri (Embong Arab) no 25 Malang dengan tenaga kerja berjumlah 15 orang, yang terdiri dari 8 orang tenaga tetap dan 7 orang tenaga harian. Tempat tersebut hanya bersifat sementara, karena area tanahnya sempit. Sehingga tempat tersebut untuk sementara waktu ditutup sambil mengadakan perencanaan yang lebih matang.

Pada bulan Maret 1977, H. Machfud meninggal dunia dan pimpinan digantikan oleh Minulah Yasin yang hanya menjabat selama kurang lebih 6 bulan saja. Setelah itu pimpinan perusahaan diambil oleh Umar Muhammad yang menjabat sebagai pimpinan sampai saat ini.

Pada tahun 1989 lokasi perusahaan ini dipindahkan ke Jl. S. Supriyadi 153 A Malang, dengan luas lokasi sekitar 4000 m². Di lokasi yang baru ini perusahaan mengalami banyak perubahan dan kemajuan yang pesat dalam

menjalankan usahanya. Hal ini ditandai dengan meningkatnya omset penjualan dari produk yang dihasilkan. Salah satu prestasi yang pernah dicapai oleh perusahaan ini dalam membuktikan keunggulan produknya ditandai dengan adanya penilaian kualitas produk dari Departmen Perindustrian RI berupa Standar Industri Indonesia (SII) dengan surat No. 0014/72 tanggal 19 Mei 1983.

4.1.2 Tujuan Perusahaan

Adapun tujuan yang ingin dicapai oleh PT Malang Indah Genteng Rajawali adalah sebagai berikut:

a. Meningkatkan volume penjualan.

Usaha perusahaan untuk meningkatkan volume penjualan dipandang perlu oleh pihak perusahaan dengan maksud untuk meningkatkan keuntungan dan menunjukkan kemampuan serta keberhasilan perusahaan dalam menjalankan usahanya.

b. Mengoptimalkan laba

Dalam jangka panjang perusahaan harus berusaha mencapai laba yang optimal, dengan sejalan selalu menjaga keseimbangan antara penerimaan dengan pengeluaran serta penerimaan dan mengerungai pengeluaran yang dianggap tidak perlu. Atau dengan kata lain, perusahaan berusaha beroperasi secara efektif dan efisien di setiap bagian guna laba yang optimal.

c. Mengadakan ekspansi

Ekspansi usaha atau perluasan usaha dirasa perlu dilakukan apabila perusahaan telah mencapai tujuan jangka pendeknya dan telah mencapai keuntungan yang ditargetkan.

4.1.3 Lokasi Perusahaan

Lokasi perusahaan mempunyai peranan penting bagi kelancaran operasi perusahaan dan rencana pengembangan usaha pada masa yang akan datang. Oleh karena itu pemilihan lokasi perusahaan harus dipertimbangkan. Faktor-faktor Pemilihan lokasi PT Malang Indah Genteng Rajawali yang terletak di JL. S Supriyadi 153 A Malang adalah sebagai berikut:

1. Faktor primer

a. Bahan baku

Setiap perusahaan selalu berusaha mendapatkan bahan baku yang murah dan dekat dengan lokasi pabrik. Dalam hal ini pihak perusahaan tidak kesulitan dalam mendapatkan bahan baku, karena bahan baku yang digunakan didatangkan dari Surabaya dan daerah sekitar lokasi usaha yaitu Pasuruan, Kepanjen, dan Sukorejo.

b. Tenaga kerja

Daerah di sekitar lokasi perusahaan banyak menyediakan tenaga kerja yang relatif murah, sehingga untuk masalah tenaga kerja tidak banyak mengalami kesulitan.

c. Transportasi

Lokasi perusahaan yang berada di tepi jalan raya jurusan Gadang memudahkan transportasi untuk membeli bahan baku maupun dalam memasarkan hasil produksi.

d. Letak dari pasar

Produk dari perusahaan ini dipasarkan di daerah-daerah sekitar wilayah Malang dan beberapa kota di sekitar Malang. Jadi tidak sampai keluar provinsi, karena sudah banyak terdapat perusahaan sejenis di setiap daerah. Maka dari itu perusahaan ini tidak kesulitan dalam memasarkan produknya.

e. Tenaga listrik dan air bersih

Pihak perusahaan bisa mengatasi kebutuhannya dalam hal pemenuhan tenaga listrik dan air bersih karena lokasi perusahaan masih berada pada wilayah operasi PLN dan PDAM kota Malang untuk daerah yang bersangkutan.

2. Faktor sekunder

a. Peluang ekspansi

Pertimbangan letak pasar, letak bahan baku, dan sarana transportasi memungkinkan pihak perusahaan untuk melakukan ekspansi usaha apabila kondisi perekonomian telah membaik. Terutama apabila kondisi perusahaan sendiri telah siap untuk melakukan perluasan usaha.

b. Masyarakat

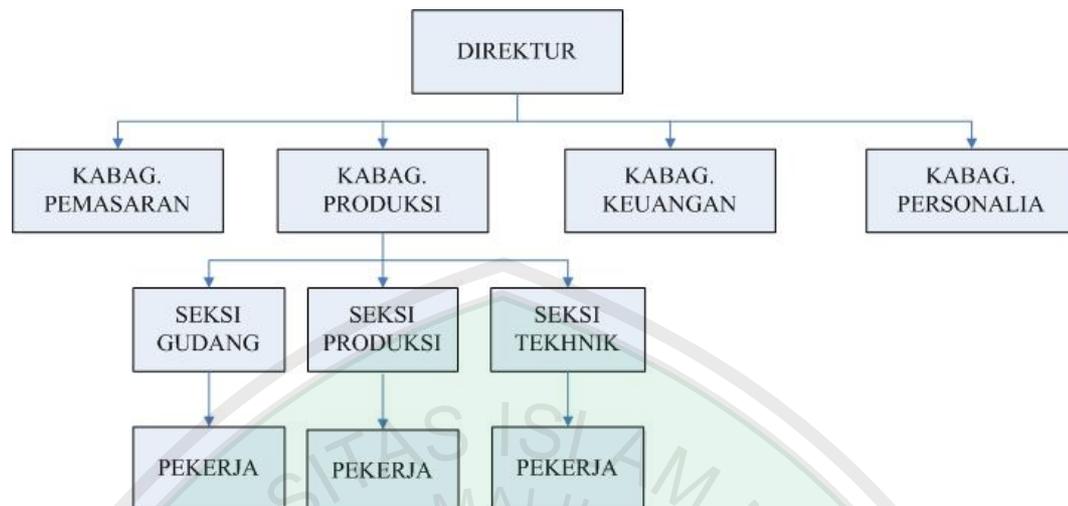
Masyarakat sekitar lokasi perusahaan umumnya menunjukkan sikap yang positif, karena operasi perusahaan tidak menimbulkan polusi (baik air, tanah, maupun udara) terhadap lingkungan sekitar. Selain itu banyak tenaga kerja yang diambil dari masyarakat sekitar lokasi perusahaan sehingga keberadaan perusahaan ini bisa memberikan pekerjaan kepada sebagian anggota masyarakat di sekitarnya.

4.1.4 Struktur Organisasi

Struktur organisasi merupakan gambaran sistematis tentang hubungan antar fungsi yang berada dalam suatu organisasi, dan menunjukkan tugas dan wewenang yang dimiliki oleh setiap fungsi. Struktur organisasi yang baik akan dapat mengatur serta membagi tugas dan wewenang pada masing-masing fungsi sesuai dengan tanggung jawabnya. Struktur organisasi yang dianut PT Malang Indah Genteng Rajawali ini adalah bentuk organisasi garis dimana tiap-tiap fungsi langsung bertanggungjawab kepada pimpinan.

Di PT Malang Indah Genteng Rajawali, seorang direktur membawahi 4 Kepala Bagian yaitu Kepala Bagian Personalia, Kepala Bagian Produksi, Kepala Bagian Pemasaran, dan Kepala Bagian Keuangan. Sedangkan Kepala Bagian Produksi membawahi mandor gudang, mandor produksi, dan mandor tehnik.

Dapat kita lihat struktur organisasi PT Malang Indah Genteng Rajawali lebih jelasnya disajikan seperti gambar di bawah ini.



Gambar 4.1 Struktur Organisasi PT Malang Indah Genteng Rajawali (Sumber: PT Malang Indah Genteng Rajawali)

Berdasarkan gambar di atas deskripsi tugas dan wewenang masing-masing bagian adalah sebagai berikut:

1. Direktur

- a. Menentukan rencana kebijaksanaan perusahaan secara keseluruhan
- b. Mengawasi jalannya perusahaan
- c. Bertanggungjawab atas kelangsungan hidup perusahaan
- d. Menetapkan rencana kerja perusahaan
- e. Mengevaluasi kinerja perusahaan serta berkuasa mengangkat dan memberhentikan pegawai
- f. Mengamati dan menganalisa keadaan bisnis secara umum dan keadaan perekonomian
- g. Mewakili perusahaan dalam mengadakan hubungan dengan pihak luar

2. Kepala Bagian Pemasaran

- a. Mengkoordinasikan, mengarahkan, dan mengawasi seluruh kegiatan pemasaran sesuai dengan kebijakan perusahaan
- b. Menyusun rencana pemasaran
- c. Mencari order serta berusaha memperluas daerah pemasaran
- d. Mengadakan promosi tentang produk-produk yang dihasilkan oleh perusahaan
- e. Bertanggungjawab kepada pimpinan atas kegiatan pemasaran perusahaan

3. Kepala Bagian Produksi

- a. Menyusun rencana produksi dan kegiatannya
- b. Menjaga kelancaran proses produksi serta mengadakan pengawasan terhadap jalannya produksi
- c. Menjaga mutu atau kualitas barang hasil produksi
- d. Menentukan jumlah, jenis, serta kapan bahan-bahan harus dibeli untuk menunjang keberhasilan kelancaran produksi

d. Kepala Bagian Keuangan

- a. Bertanggungjawab terhadap masalah pengelolaan keuangan untuk operasi perusahaan
- b. Melaporkan keadaan keuangan perusahaan kepada direktur perusahaan
- c. Memonitor dan mengantisipasi sirkulasi keuangan perusahaan

- d. Memeriksa laporan-laporan yang dibuat oleh bawahan
- e. Bertanggungjawab kepada pimpinan atas pengelolaan keuangan perusahaan
- e. Kepala Bagian Personalia
 - a. Menyeleksi pegawai baru saat penerimaan sesuai petunjuk pimpinan
 - b. Mengkoordinir, mengawasi, dan membina pegawai agar melaksanakan tugasnya sesuai dengan tujuan perusahaan
 - c. Bertanggungjawab kepada pimpinan perusahaan
- f. Seksi Gudang
 - a. Mengkoordinir bagian gudang
 - b. Mengawasi dan mencatat keluar masuknya barang dalam gudang, serta melaksanakan aktivitas pembelian bahan baku
 - c. Bertanggungjawab kepada Kepala Bagian Produksi
- g. Seksi Produksi
 - a. Mengkoordinir pekerjaan bagian produksi
 - b. Mengawasi pelaksanaan proses produksi agar sesuai dengan rencana produksi
 - c. Bertanggungjawab kepada Kepala Bagian Produksi
- h. Seksi Teknik
 - a. Mengkoordinir pekerja dalam menjalankan mesin-mesin dan peralatan
 - b. Mengawasi penggunaan mesin dan peralatan produksi

- c. Memelihara mesin dan peralatan produksi
- d. Bertanggungjawab kepada Kepala Bagian Produksi
- i. Pekerja
 - a. Melaksanakan pekerjaan yang telah dibebankan
 - b. Bertanggungjawab kepada Kepala Bagian masing-masing

Jumlah seluruh pegawai yang bekerja di PT Malang Indah Genteng Rajawali terdiri dari pekerja pria dan wanita yang semuanya berjumlah 52 orang dengan perincian menurut fungsinya dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 4.1
Jumlah Pegawai Berdasarkan Fungsi dalam PT Malang Indah Genteng Rajawali

No	Fungsi	Jumlah
1.	Direktur	1 orang
2.	Kabag Pemasaran	1 orang
3.	Kabag Produksi	1 orang
4.	Kabag Keuangan	1 orang
5.	Kabag Personalia	1 orang
6.	Seksi Gudang	1 orang
7.	Seksi Produksi	1 orang
8.	Seksi Teknik	1 orang
9.	Supir	2 orang
10.	Pekerja Harian	40 orang
11.	Pesuruh	2 orang
Jumlah		52 orang

Sumber: PT. Malang Indah Genteng Rajawali, 2014

Adapun jam kerja yang berlaku pada PT Malang Indah Genteng Rajawali adalah sebagai berikut:

1. Senin-Kamis

Jam Kerja I : 08.00 – 12.00 WIB

Istirahat : 12.00 – 13.00 WIB

Jam Kerja II : 13.00 – 17.00 WIB

2. Jum'at

Jam Kerja I : 08.00 – 12.00 WIB

Istirahat : 11.30 – 13.00 WIB

Jam Kerja II : 13.00 – 17.00 WIB

3. Sabtu

Jam Kerja I : 08.00 – 12.00 WIB

Istirahat : 12.00 – 13.00 WIB

Jam Kerja II : 13.00 – 17.00 WIB

4.1.5 Sistem Penggajian dan Pengupahan

Sistem penggajian dan pengupahan pada PT Malang Indah Genteng Rajawali adalah sebagai berikut:

1. Sistem Bulanan

Gaji bulanan diberikan kepada pegawai tetap pada akhir bulan yang besarnya ditentukan berdasarkan jabatan dan tanggungjawab yang dipegangnya, antara lain Direktur, Kepala Bagian, Seksi, Sopir, dan Pesuruh, sedangkan besarnya gaji pegawai tetap berkisar antara Rp 300.000,00- Rp1.000.000,00 per bulannya.

2. Sistem Mingguan

a. Upah Harian

Besarnya upah harian dihitung berdasarkan hari kerja dan dibayar setiap hari Sabtu. Upah ini diberikan kepada pekerja harian yaitu pekerja bagian produksi.

b. Upah Borongan

Upah borongan diberikan kepada pekerja borongan bagian pencetakan, dilihat dari besar-kecilnya hasil produksi yang dihasilkan.

Selain pemberian gaji dan upah tersebut, perusahaan juga memberikan beberapa tunjangan. Antara lain berupa THR, santunan pengobatan kepada pegawai yang sakit atau bagi pegawai wanita yang melahirkan. Pemberian tunjangan ini dimaksudkan untuk membangkitkan semangat kerja dan produktivitas pegawai, serta untuk meningkatkan kesejahteraan pegawai.

4.1.6 Produksi

Produksi utama yang dihasilkan oleh PT Malang Indah Genteng Rajawali adalah batako. Adapun produk lainnya yaitu kansting, dan genteng. Dalam menghasilkan produk, PT Malang Indah Genteng Rajawali membutuhkan bahan baku dan bahan penolong, mesin dan peralatan, dan proses produksi.

1. Bahan yang digunakan

Bahan-bahan yang digunakan dalam proses produksi dapat dibedakan menjadi dua, yaitu:

a. Bahan baku, yang terdiri dari:

- 1) Semen
- 2) Pasir
- 3) Mill putih

b. Bahan penolong, yang terdiri dari:

- 1) Flyash (bahan pembantu semen)
- 2) Abu batu

- 3) Tingsla (O_5)
- 4) Tepol
- 5) Kain
- 6) Minyak tanah
- 7) Malam
- 8) Fereb (zat pewarna)
- 9) Lain-lain

2. Mesin dan peralatan

Mesin dan peralatan yang digunakan dalam proses produksi yaitu:

- a. Mesin pencampur/mollen
- b. Mesin pengepres
- c. Mesin pencetak
- d. Cetakan
- e. Bak perendam
- f. Ayakan pasir
- g. Rak pengering
- h. Sekop

3. Proses produksi

Untuk memproduksi batako dapat dijelaskan sebagai berikut:

- a. Tahap pencampuran

Pada tahap ini dilakukan pencampuran bahan baku yang terdiri dari pasir, semen, dan air dengan perbandingan yang telah ditentukan. Kemudian semua bahan dicampur dalam mesin pencampur hingga rata.

b. Tahap pencetakan

Pada tahap ini, semua bahan baku yang telah tercampur dimasukkan ke dalam mesin pencetak. Di dalam mesin ini juga terjadi proses pengepresan sehingga begitu keluar dari mesin pencetak, bahan-bahan tadi telah menjadi batako.

c. Tahap pengeringan

Pada tahap ini batako yang sudah dicetak selanjtnya dikeringkan pada rak pengering yang terbuat dari kayu selama ± 24 jam agar menjadi kering dan keras.

d. Taham penyiraman

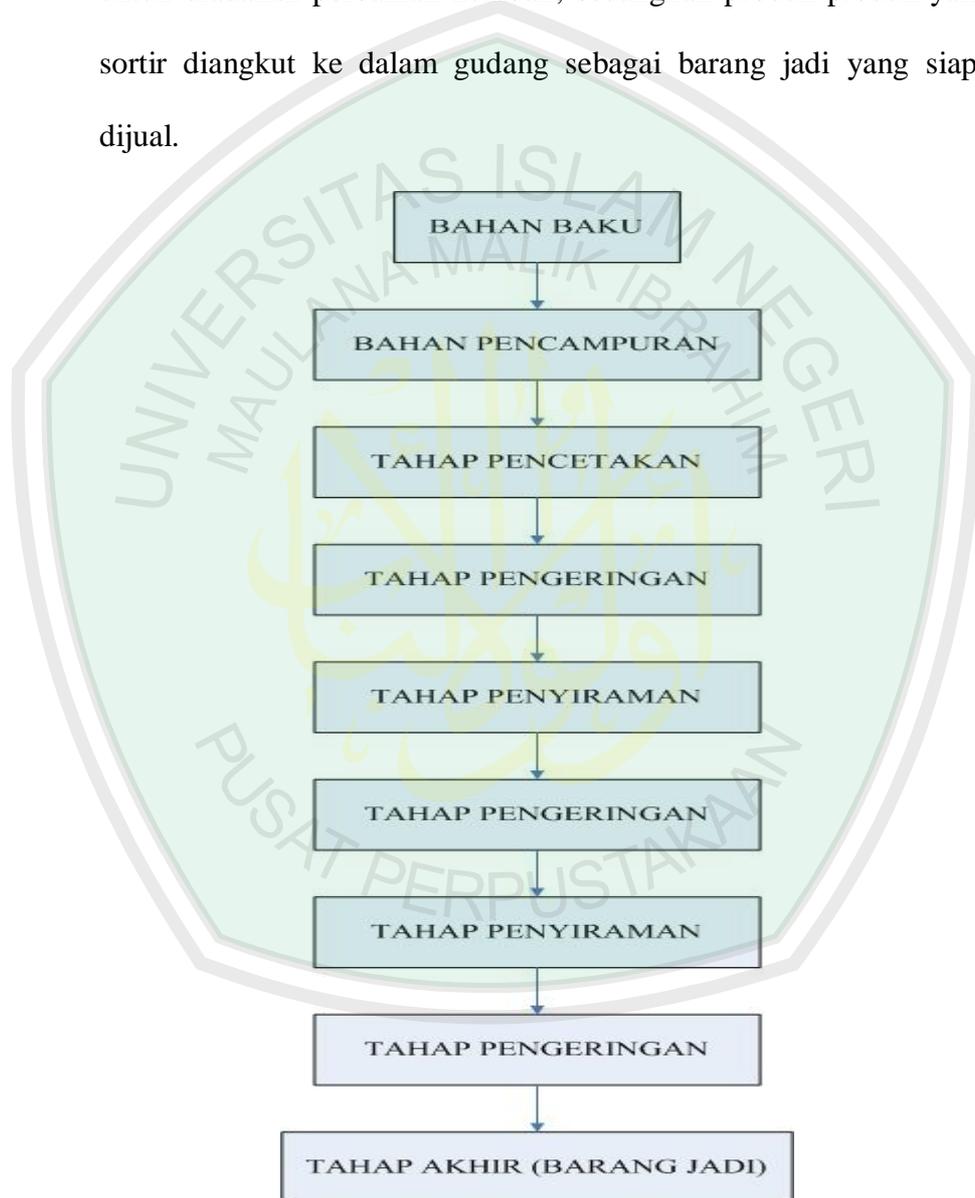
Pada tahap ini batako yang telah dikeringkan, disusun sedemikian rupa kemudian disiram dengan air agar menjadi lebih kuat, lebih keras, dan juga menghindari reaksi soda yang dapat menyebabkan pecah-pecah kecil pada permukaan batako.

e. Tahap pengeringan

Pada tahap ini, batako yang telah disiram kemudian dikeringkan lagi dengan dibiarkan sampai menjadi agak kering. Proses pengeringan ini tidak boleh terkena sinar matahari secara langsung karena untuk menghindari perubahan warna pada batako. Tahap penyiraman dan pengeringan ini dilakukan secara terus-menerus selama ± 5 hari.

f. Tahap akhir

Pada tahap ini, batako yang sudah jadi diangkut ke bagian sortir untuk diseleksi kualitasnya. Produk-produk yang rusak akan dikumpulkan untuk diadakan perbaikan kembali, sedangkan produk-produk yang lulus sortir diangkut ke dalam gudang sebagai barang jadi yang siap untuk dijual.



Gambar 4.2 Tahapan proses produksi batako PT Malang Indah Genteng Rajawali
(Sumber: PT. Malang Indah Genteng Rajawali)

4.1.7 Pemasaran

Agar dapat bersaing di pasaran, PT Malang Indah Genteng Rajawali memperhatikan beberapa faktor pendukung dalam kegiatan pemasarannya, yaitu:

- a. Kualitas produk
- b. Pelayanan yang memuaskan
- c. Ketepatan waktu dalam pengiriman barang

Adapun kegiatan pemasaran yang dilakukan adalah sebagai berikut:

- a. Daerah pemasaran produk, yang meliputi:

1. Malang
2. Pasuruan
3. Gresik
4. Surabaya
5. Probolinggo

- b. Penetapan harga dan kebijakan harga

Dalam menetapkan harga jual, pihak perusahaan menggunakan pedoman jumlah biaya yang dikeluarkan ditambah dengan tingkat laba yang diinginkan serta dengan memperhatikan hal-hal berikut ini:

1. Harga beli bahan baku dan bahan penolong
2. Besarnya resiko saat pengiriman, baik untuk bahan baku maupun barang jadi
3. Tingkat harga umum yang berlaku di pasaran untuk produk yang sejenis
4. Kebijakan pemerintah, misalnya pajak

Sedangkan kebijakan harga yang dilakukan oleh pihak perusahaan dalam kegiatan pemasarannya adalah sebagai berikut:

1. Perusahaan memberikan harga khusus bagi para konsumen yang sudah lama/berlangganan
2. Untuk konsumen yang ada di wilayah Malang, perusahaan tidak membebankan ongkos kirim. Sedangkan untuk konsumen yang ada di luar daerah Malang dikenakan ongkos kirim yang akan ditambahkan pada total transaksi penjualan.

c. Saluran distribusi

Dalam menyalurkan barang-barang hasil produksinya, pihak perusahaan menggunakan saluran distribusi sebagai berikut:

1. Produsen → Konsumen

Saluran distribusi ini merupakan saluran distribusi langsung, dimana perusahaan menjual hasil produksinya secara langsung kepada konsumen akhir. Saluran distribusi ini berlaku untuk daerah Malang.

2. Produsen → Agen → Konsumen

Dalam hal ini perusahaan menyalurkan hasil produksinya melalui agen-agen yang berhubungan langsung dengan konsumen akhir.

Saluran distribusi ini berlaku untuk daerah luar Malang.

d. Promosi penjualan

Promosi penjualan yang dilakukan oleh perusahaan ini bertujuan untuk:

1. Memperkenalkan produknya kepada konsumen dalam lingkup yang lebih luas
2. Menarik minat beli konsumen atas produk yang ditawarkan
3. Meningkatkan omset penjualan bagi perusahaan

Adapun jenis promosi yang dilakukan perusahaan ini adalah sebagai berikut:

1. Pemberian potongan harga

Konsumen yang membeli produk dalam jumlah tertentu seperti yang telah ditetapkan oleh perusahaan akan mendapat potongan harga.

2. Pemberian sampel

Dalam usaha untuk meningkatkan omset penjualannya maka pihak perusahaan bekerja sama dengan toko-toko bangunan yaitu dengan memberikan beberapa sampel produk kepada toko yang bersangkutan.

3. Mengikuti pameran

Untuk lebih memperkenalkan produknya kepada masyarakat luas, maka perusahaan mengikuti pameran-pameran. Antara lain dengan mengikuti pameran pembangunan.

4. Pemberian kalender dan stiker

Pihak perusahaan memberikan kalender dan stiker kepada pihak agen, pembeli, dan toko-toko bangunan yang menjual produknya.

5. Iklan pada halaman kuning (*yellow pages*) pada buku petunjuk telepon

Perusahaan mencantumkan nama dan alamat perusahaan pada *yellow pages* pada buku petunjuk telepon untuk memudahkan konsumen yang berniat melakukan transaksi pembelian.

Namun, karena keadaan perekonomian yang kurang baik maka sejak tahun 1999 pihak perusahaan menghentikan semua kegiatan promosinya, kecuali pemasangan iklan pada *yellow pages* pada buku petunjuk telepon. Tetapi mulai tahun 2003 kegiatan promosi ini juga dihentikan. Disamping pertimbangan biaya, faktor lain yang menjadi pertimbangan adalah bahwa sudah banyak pelanggan yang dimiliki oleh perusahaan ini dan pengguna petunjuk buku telepon semakin sedikit.

e. Pesaing

Adapun perusahaan-perusahaan yang memproduksi dan memasarkan produk-produk yang sejenis yang ada di wilayah Malang, diantaranya adalah:

1. Perusahaan Indah Cemerlang, Singosari-Malang
2. Perusahaan Fass, Janti-Malang
3. Perusahaan Eterna, Lawang-Malang
4. Perusahaan UPI, Singosari-Malang
5. Perusahaan Super Sonic Genteng Beton, Pakisaji-Malang

4.2 Penyajian Data

4.2.1 Data Produksi dan Penjualan Batako

Data produksi dan penjualan batako pada tahun 2013 dapat dilihat dalam tabel di bawah ini.

Tabel 4.2
Jumlah Produksi dan Penjualan Batako
PT. Malang Indah Genteng Rajawali
Tahun 2012 (m²)

BULAN	PRODUKSI	PENJUALAN
JANUARI	2.560	2.473
FEBRUARI	2.860	2.762
MARET	3.100	2.964
APRIL	2.860	2.764
MEI	3.060	2.945
JUNI	3.000	2.876
JULI	2.960	2.853
AGUSTUS	3.100	3.006
SEPTEMBER	2.860	2.775
OKTOBER	3.060	2.934
NOVEMBER	3.000	2.883
DESEMBER	2.960	2.846
TOTAL	35.380	34.081

Sumber: PT. Malang Indah Genteng Rajawali, 2014

4.2.2 Data Pembelian dan Pemakaian Bahan Baku

Data pembelian dan pemakaian bahan baku untuk memproduksi batako selama tahun 2013 dapat dilihat dalam tabel di bawah ini.

Tabel 4.3
 Pembelian dan Pemakaian Bahan Baku
 PT. Malang Indah Genteng Rajawali
 Tahun 2012 (kg)

BAHAN BAKU	BULAN	PEMBELIAN	PEMAKAIAN
SEMEN	JANUARI	23.150	23.040
	FEBRUARI	25.800	25.740
	MARET	28.000	27.900
	APRIL	25.800	25.740
	MEI	28.000	27.540
	JUNI	27.150	27.000
	JULI	26.700	26.640
	AGUSTUS	28.000	27.900
	SEPTEMBER	25.850	25.740
	OKTOBER	27.650	27.540
	NOVEMBER	27.200	27.000
	DESEMBER	26.700	26.640
PASIR KALI	JANUARI	25.800	25.600
	FEBRUARI	29.000	28.600
	MARET	31.500	31.000
	APRIL	29.000	28.600
	MEI	31.000	30.600
	JUNI	30.500	30.000
	JULI	30.000	29.600
	AGUSTUS	31.250	31.000
	SEPTEMBER	29.500	28.600
	OKTOBER	30.700	30.600
	NOVEMBER	30.100	30.000
	DESEMBER	29.750	29.600
PASIR NGLINGI	JANUARI	20.500	20.480
	FEBRUARI	22.900	22.880
	MARET	24.850	24.800
	APRIL	23.000	22.880
	MEI	24.750	24.480
	JUNI	24.200	24.000
	JULI	23.750	23.680
	AGUSTUS	25.000	24.800
	SEPTEMBER	23.000	22.880
	OKTOBER	24.500	24.480
	NOVEMBER	24.150	24.000
	DESEMBER	23.750	23.680

FLYASH	JANUARI	15.400	15.360
	FEBRUARI	17.250	17.160
	MARET	18.615	18.600
	APRIL	17.225	17.160
	MEI	18.380	18.360
	JUNI	18.050	18.000
	JULI	17.800	17.760
	AGUSTUS	18.750	18.600
	SEPTEMBER	17.230	17.160
	OKTOBER	18.400	18.360
	NOVEMBER	18.200	18.000
	DESEMBER	17.800	17.760

Sumber: PT. Malang Indah Genteng Rajawali, 2014 (data diolah)

Sedangkan pemakaian bahan baku untuk memproduksi 1m²-nya dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 4.4
Pemakaian Bahan Baku per m²

BAHAN BAKU	KUANTITAS (kg)
SEMEN	9
PASIR KALI	10
PASIR NGLINGI	8
FLYASH	6

Sumber: PT. Malang Indah Genteng Rajawali, 2014 (data diolah)

4.2.3 Harga Bahan Baku

Harga setiap bahan baku yang digunakan untuk memproduksi batako dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 4.5
Harga Bahan Baku

BAHAN BAKU	HARGA/kg	Lead Time
SEMEN	1.100	1 hari
PASIR KALI	410	1 hari
PASIR NGLINGI	410	1 hari
FLYASH	420	1 hari

Sumber: PT. Malang Indah Genteng Rajawali, 2014 (data diolah)

4.2.4 Biaya Pemesanan

Untuk melakukan pemesanan bahan baku oleh perusahaan dilakukan melalui media telekomunikasi yaitu telepon. Sehingga biaya pemesanan untuk setiap melakukan transaksi pemesanan berasal dari biaya telepon. Biaya telepon untuk 1 kali pemesanan sebesar Rp 500,00.

4.2.5 Biaya Penyimpanan

Persediaan bahan baku disimpan dalam sebuah gudang khusus untuk masing-masing bahan baku. Dalam penyimpanan tersebut akan muncul biaya penyimpanan bahan baku. Biaya penyimpanan bahan baku adalah sebesar 20% dari harga/kg masing-masing bahan baku. Sehingga rincian biaya penyimpanan untuk masing-masing bahan baku dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 4.6
Biaya Penyimpanan Bahan Baku per kg (Rp)

BAHAN BAKU	BIAYA PENYIMPANAN
SEMEN	220
PASIR KALI	82
PASIR NGLINGI	82
FLYASH	84

4.2.6 Persediaan Minimal Perusahaan

Perusahaan memiliki kebijakan tersendiri dalam menentukan persediaan minimal bahan baku dalam satu bulannya. Sehingga rincian persediaan masing-masing bahan baku dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 4.7
Persediaan Minimal Perusahaan (kg)

BAHAN BAKU	PERSEDIAAN MINIMAL
SEMEN	30.000
PASIR KALI	32.000
PASIR NGLINGI	26.000
FLYASH	20.000

4.2.7 Jumlah Hari Kerja

Jumlah hari kerja pada tahun 2013 di PT. Malang Indah Genteng Rajawali dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 4.8
Jumlah Hari Kerja pada Tahun 2013

BULAN	JUMLAH HARI KERJA
JANUARI	26
FEBRUARI	25
MARET	27
APRIL	25
MEI	27
JUNI	26
JULI	26
AGUSTUS	27
SEPTEMBER	25
OKTOBER	27
NOVEMBER	26
DESEMBER	26

Sumber: PT. Malang Indah Genteng Rajawali, 2014 (data diolah)

4.2.8 Waktu Produksi Batako

Untuk memproduksi batako tentunya membutuhkan waktu dalam masing-masing proses produksi. Rincian waktu tersebut dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 4.9
Waktu Produksi Batako per m²

PROSES	WAKTU YANG DIPERLUKAN/m ² (detik)
PENCAMPURAN	123,2
PENCETAKAN	105,6
PENGERINGAN I	110
PENYIRAMAN	35,2
PENGERINGAN II	101,2
PENYORTIRAN	74,8
PENGEPAKAN	79,2

Sumber: PT. Malang Indah Genteng Rajawali, 2014 (data diolah)

4.2.9 Biaya Tenaga Kerja Langsung

Biaya tenaga kerja langsung yang ditetapkan oleh perusahaan adalah Rp 6.000/jam kerja. Dimana tenaga kerja langsung untuk memproduksi batako perusahaan sebanyak 5 orang dan jam kerja per hari adalah 8 jam. Sehingga total biaya kerja perusahaan dalam satu bulannya dapat dihitung dengan cara mengalikan biaya tenaga kerja/jam kerja, jumlah jam kerja per hari, jumlah tenaga kerja, dan jumlah hari kerja dalam satu bulan.

4.2.10 Biaya Overhead Pabrik

Biaya overhead pabrik perusahaan adalah biaya pemakaian mesin langsung. Biaya pemakaian mesin langsung yang ditetapkan perusahaan adalah Rp 5.500,00/jam kerja. Jumlah mesin yang digunakan adalah 3 buah. Sehingga total biaya overhead pabrik PT. Malang Indah Genteng Rajawali dalam satu bulannya dapat dihitung dengan cara mengalikan biaya pemakaian mesin langsung/jam kerja, jumlah mesin, jumlah jam kerja, dan jumlah hari kerja dalam satu bulan.

4.3 Pembahasan Data Hasil Penelitian

4.3.1 Analisis biaya produksi pada PT Malang Indah Genteng Rajawali sebelum menerapkan *Just In Time*

4.3.1.1 Analisis proses produksi batako pada PT Malang Indah Genteng Rajawali

Sebagai perusahaan yang bertujuan untuk memperoleh laba, perusahaan harus bisa bersaing pada pasar produk batako dan sejenisnya. PT Malang Indah Genteng Rajawali harus berusaha meraih kepuasan pelanggan

terutama dalam kualitas, biaya, dan ketepatan waktu dalam pengiriman produk. Hal itu melibatkan semua fungsi terutama fungsi produksi sebagai fungsi inti pengolahan produk. Untuk mencapai kepuasan pelanggan akan kualitas, biaya dan ketepatan waktu dalam pengiriman produk tersebut, proses produksi harus dijalankan seefisien dan seproduktif mungkin.

Selama ini PT Malang Indah Genteng Rajawali menggunakan sistem produksi tradisional dimana produksi tidak berkaitan dengan kebutuhan pasar, tetapi berdasarkan pada kemampuan berproduksi. Berikut ini rincian jumlah produksi dan penjualan batako PT Malang Indah Genteng Rajawali

Tabel 4.10
Jumlah Produksi dan Penjualan Batako
PT. Malang Indah Genteng Rajawali
Tahun 2012 (m²)

BULAN	PENJUALAN	PRODUKSI	SELISIH
JANUARI	2.473	2.560	87
FEBRUARI	2.762	2.860	98
MARET	2.964	3.100	136
APRIL	2.764	2.860	96
MEI	2.945	3.060	115
JUNI	2.876	3.000	124
JULI	2.853	2.960	107
AGUSTUS	3.006	3.100	94
SEPTEMBER	2.775	2.860	85
OKTOBER	2.934	3.060	126
NOVEMBER	2.883	3.000	117
DESEMBER	2.846	2.960	114
TOTAL	34.081	35.380	1.299

Sumber: PT. Malang Indah Genteng Rajawali, 2014 (data diolah)

Berdasarkan data di atas, maka dapat diketahui total pembelian dan pemakaian bahan baku pada tabel di bawah ini. Sedangkan rincian pembelian dan pemakaian bahan baku setiap bulannya dapat dilihat pada lampiran.

Tabel 4.11
Total Pembelian dan Pemakaian Bahan Baku
PT. Malang Indah Genteng Rajawali
Tahun 2012 (kg)

BAHAN BAKU	PEMBELIAN	PEMAKAIAN	SELISIH
SEMEN	320.000	318.420	1.580
PASIR KALI	358.100	353.800	4.300
PASIR NGLINGI	284.350	283.040	1.310
FLYASH	213.100	212.280	820
TOTAL	1.175.550	1.167.540	8.010

Sumber: PT. Malang Indah Genteng Rajawali, 2014 (data diolah)

Dari data pada tabel di atas dapat dilihat bahwa selama tahun 2012 terdapat selisih antara pembelian dan pemakaian bahan baku. Hal ini tentunya dapat menimbulkan biaya tersendiri dan menyebabkan kerugian bagi perusahaan.

Permintaan produk pada tahun 2013 diperoleh dari peramalan berdasarkan data permintaan produk pada tahun 2012. Berikut ini adalah ramalan permintaan produk batako dengan menggunakan metode garis lurus.

Tabel 4.12
Peramalan Permintaan Produk Batako
PT. Malang Indah Genteng Rajawali
Tahun 2013

BULAN	PENJUALAN (m^2) (Y)	X	XY	X ²
JANUARI	2.473	-11	-27.203	121
FEBRUARI	2.762	-9	-24.858	81
MARET	2.964	-7	-20.748	49
APRIL	2.764	-5	-13.820	25
MEI	2.945	-3	-8.835	9
JUNI	2.876	-1	-2.876	1
JULI	2.853	1	2.853	1
AGUSTUS	3.006	3	9.018	9
SEPTEMBER	2.775	5	13.875	25
OKTOBER	2.934	7	20.538	49

NOVEMBER	2.883	9	25.947	81
DESEMBER	2.846	11	31.306	121
TOTAL	34.081		5.197	572

Persamaan : $Y = a + bx$

$$a = \frac{\sum y}{n} = \frac{34.081}{12} = 2840$$

$$b = \frac{\sum xy}{x^2} = \frac{5.197}{572} = 9$$

Berdasarkan persamaan tersebut, maka ramalan permintaan produk selama tahun 2013 dapat dihitung. Dengan asumsi bahwa tidak ada faktor eksternal yang menghambat, sehingga keadaan perusahaan tetap. Hasil perhitungan peramalan permintaan produk selama tahun 2013 dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 4.13
Hasil Peramalan Produk Batako
PT. Malang Indah Genteng Rajawali
Tahun 2013 (m²)

BULAN	PERMINTAAN
JANUARI	2.958
FEBRUARI	2.976
MARET	2.995
APRIL	3.013
MEI	3.031
JUNI	3.049
JULI	3.067
AGUSTUS	3.086
SEPTEMBER	3.104
OKTOBER	3.122
NOVEMBER	3.140
DESEMBER	3.158
TOTAL	36.699

Rencana produksi harian diperoleh dari total rencana produksi bulanan dibagi dengan jumlah hari kerja selama satu bulan. Berdasarkan

hasil pembagian dari total rencana produksi selama sebulan dan banyaknya hari kerja selama sebulan, maka besarnya rencana produksi harian yang akan dijadwalkan adalah sebagai berikut.

Tabel 4.14
Rencana Produksi Batako Harian
PT. Malang Indah Genteng Rajawali
Tahun 2013 (m²)

BULAN	RENCANA PRODUKSI/HARI
JANUARI	114
FEBRUARI	119
MARET	111
APRIL	121
MEI	112
JUNI	117
JULI	118
AGUSTUS	114
SEPTEMBER	124
OKTOBER	116
NOVEMBER	121
DESEMBER	121

Berkaitan dengan penyerahan pada konsumen, *lead time* produksi memegang peranan yang penting. Data *lead time* produksi yang ada pada PT Malang Indah Genteng Rajawali adalah sebagai berikut.

Tabel 4.15
Lead Time Produksi Batako
PT Malang Indah Genteng Rajawali
Tahun 2013

BULAN	PRODUKSI/HARI (m ²)	LEAD TIME (jam)
JANUARI	114	5,3
FEBRUARI	119	5,7
MARET	111	4,8
APRIL	121	5,5
MEI	112	6,6
JUNI	117	5,8

JULI	118	6,8
AGUSTUS	114	4,5
SEPTEMBER	124	4,2
OKTOBER	116	6,7
NOVEMBER	121	5,6
DESEMBER	121	5,8

Pada tabel diatas menunjukkan bahwa *lead time* tercepat adalah 4,2 jam. Sedangkan *lead time* paling lama adalah 6,8 jam. Adapun produktivitas yang menunjukkan seberapa baik produksi dijalankan dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 4.16
Produktivitas Kerja Lini Produk Batako
PT Malang Indah Genteng Rajawali
Tahun 2013

BULAN	PRODUKTIVITAS KERJA PER JAM KERJA (m ²)
JANUARI	18,75
FEBRUARI	20,07
MARET	23,92
APRIL	20,80
MEI	17,17
JUNI	19,89
JULI	16,74
AGUSTUS	25,51
SEPTEMBER	27,24
OKTOBER	16,92
NOVEMBER	20,60
DESEMBER	19,63

Jadi, rata-rata produktivitas per jam kerja selama tahun 2013 adalah 19,98 m².

4.3.1.2 Analisis biaya produksi batako PT Malang Indah Genteng

Rajawali

1. Biaya bahan baku

Metode persediaan bahan baku yang diterapkan oleh perusahaan selama ini adalah dengan cara melakukan pembelian berdasarkan pada total kebutuhan bahan baku dan kebutuhan persediaan minimal dari perusahaan. Total kebutuhan bahan baku diperoleh dari hasil perkalian antara kebutuhan bahan baku untuk memproduksi $1m^2$ -nya dengan rencana produksi yang telah disesuaikan dengan besarnya toleransi cacat produk sebesar 0,5%. Berikut ini adalah rencana produksi yang ditetapkan.

Tabel 4.17
Rencana Produksi Berdasarkan Penyesuaian Terhadap Cacat Produk
PT. Malang Indah Genteng Rajawali
Tahun 2013 (m^2)

BULAN	RENCANA PRODUKSI	RENCANA PRODUKSI SETELAH PENYESUAIAN PRODUK CACAT
JANUARI	2.958	2.973
FEBRUARI	2.976	2.991
MARET	2.995	3.010
APRIL	3.013	3.028
MEI	3.031	3.046
JUNI	3.049	3.064
JULI	3.067	3.083
AGUSTUS	3.086	3.101
SEPTEMBER	3.104	3.119
OKTOBER	3.122	3.137
NOVEMBER	3.140	3.156
DESEMBER	3.158	3.174

Rencana produksi batako pada bulan Januari adalah sebesar $2.958m^2$. Sehingga jika ditambahkan dengan cacat produksi sebesar 0,5% dari rencana tersebut adalah $15m^2$, maka rencana produksi setelah

penyesuaian pada bulan Januari adalah $2.973m^2$. Sedangkan besarnya persediaan minimal yang ditetapkan oleh perusahaan pada tahun 2013 dijelaskan pada tabel berikut.

Tabel 4.18
Persediaan Minimal Bahan Baku yang Ditetapkan Perusahaan
Tahun 2013 (kg)

BULAN	SEMEN	PASIR KALI	PASIR NGILINGI	FLYASH
JANUARI	30.000	32.000	26.000	20.000
FEBRUARI	30.000	32.000	26.000	20.000
MARET	30.000	32.000	26.000	20.000
APRIL	30.000	32.000	26.000	20.000
MEI	30.000	32.000	26.000	20.000
JUNI	30.000	32.000	26.000	20.000
JULI	30.000	32.000	26.000	20.000
AGUSTUS	30.000	32.000	26.000	20.000
SEPTEMBER	30.000	32.000	26.000	20.000
OKTOBER	30.000	32.000	26.000	20.000
NOVEMBER	30.000	32.000	26.000	20.000
DESEMBER	30.000	32.000	26.000	20.000

Perhitungan total rencana pembelian bahan baku pada tahun 2013 berdasarkan pada rencana produksi setelah disesuaikan dengan toleransi terhadap produk cacat ditambah dengan persediaan minimal. Kecuali untuk bulan Januari, total rencana pembelian bahan baku diperoleh dari hasil pengurangan persediaan akhir pada Bulan Desember tahun 2012 dengan persediaan minimum. Sebelum menghitung total rencana pembelian bahan baku, yang harus dilakukan adalah menghitung total kebutuhan masing-masing bahan baku dalam setiap bulannya. Perhitungan tersebut dijelaskan pada tabel berikut.

Tabel 4.19
Rincian Kebutuhan Bahan baku dengan Metode Perusahaan
PT. Malang Indah Genteng Rajawali
Tahun 2013

BAHAN BAKU	BULAN	KEBUTUHAN BAHAN BAKU/m ² (kg)	RENCANA PRODUKSI	TOTAL KEBUTUHAN BAHAN (kg)
SEMEN	JANUARI	9	2.973	26.757
	FEBRUARI	9	2.991	26.922
	MARET	9	3.010	27.086
	APRIL	9	3.028	27.251
	MEI	9	3.046	27.415
	JUNI	9	3.064	27.580
	JULI	9	3.083	27.744
	AGUSTUS	9	3.101	27.908
	SEPTEMBER	9	3.119	28.073
	OKTOBER	9	3.137	28.237
	NOVEMBER	9	3.156	28.402
	DESEMBER	9	3.174	28.566
PASIR KALI	JANUARI	10	2.973	29.730
	FEBRUARI	10	2.991	29.913
	MARET	10	3.010	30.096
	APRIL	10	3.028	30.279
	MEI	10	3.046	30.461
	JUNI	10	3.064	30.644
	JULI	10	3.083	30.827
	AGUSTUS	10	3.101	31.009
	SEPTEMBER	10	3.119	31.192
	OKTOBER	10	3.137	31.375
	NOVEMBER	10	3.156	31.558
	DESEMBER	10	3.174	31.740
PASIR NGLINGI	JANUARI	8	2.973	23.784
	FEBRUARI	8	2.991	23.930
	MARET	8	3.010	24.077
	APRIL	8	3.028	24.223
	MEI	8	3.046	24.369
	JUNI	8	3.064	24.515
	JULI	8	3.083	24.661
	AGUSTUS	8	3.101	24.808
	SEPTEMBER	8	3.119	24.954
	OKTOBER	8	3.137	25.100
	NOVEMBER	8	3.156	25.246
	DESEMBER	8	3.174	25.392

FLYASH	JANUARI	6	2.973	17.838
	FEBRUARI	6	2.991	17.948
	MARET	6	3.010	18.057
	APRIL	6	3.028	18.167
	MEI	6	3.046	18.277
	JUNI	6	3.064	18.386
	JULI	6	3.083	18.496
	AGUSTUS	6	3.101	18.606
	SEPTEMBER	6	3.119	18.715
	OKTOBER	6	3.137	18.825
	NOVEMBER	6	3.156	18.935
	DESEMBER	6	3.174	19.044

Setelah mengetahui pemakaian bahan baku menggunakan metode perusahaan kemudian dapat dihitung total rencana pembelian bahan baku dengan menggunakan metode perusahaan. Perhitungan secara rinci dapat dilihat di Lampiran 2. Berdasarkan lampiran 2, maka besarnya rencana pembelian bahan baku tahun 2013 dijelaskan pada tabel berikut.

Tabel 4.20
Total Rencana Pembelian Bahan Baku Per Bulan
dengan Menggunakan Metode Perusahaan
PT. Malang Indah Genteng Rajawali
Tahun 2013 (kg)

BULAN	SEMEN	PASIR KALI	PASIR NGLINGI	FLYASH
JANUARI	25.377	27.180	20.834	15.618
FEBRUARI	26.922	29.913	23.930	17.948
MARET	27.086	30.096	24.077	18.057
APRIL	27.251	30.279	24.223	18.167
MEI	27.415	30.461	24.369	18.277
JUNI	27.580	30.644	24.515	18.386
JULI	27.744	30.827	24.661	18.496
AGUSTUS	27.908	31.009	24.808	18.606
SEPTEMBER	28.073	31.192	24.954	18.715
OKTOBER	28.237	31.375	25.100	18.825
NOVEMBER	28.402	31.558	25.246	18.935
DESEMBER	28.566	31.740	25.392	19.044

Berdasarkan tabel di atas, maka dapat dihitung besarnya biaya pembelian bahan baku yang harus dikeluarkan oleh perusahaan. Biaya pembelian bahan baku dihitung dari total rencana pembelian dikalikan dengan harga bahan baku per kg-nya. Biaya penyimpanan diperoleh dari total rencana pembelian ditambah dengan persediaan minimal dan dikalikan dengan biaya penyimpanan bahan baku per kg-nya. Biaya penyimpanan yang telah ditetapkan oleh perusahaan adalah sebesar 20% dari harga masing-masing bahan baku per kg-nya. Biaya pemesanan bahan baku adalah berasal dari biaya telepon. Karena pemesanan bahan baku dilakukan melalui telepon. Biaya telepon untuk satu kali pemesanan adalah Rp 500,00. Sehingga untuk total biaya pemesanan dihitung dari biaya untuk satu kali pemesanan dikalikan dengan berapa kali pemesanan dilakukan untuk bulan tersebut. Berikut ini adalah contoh rincian perhitungan total biaya pembelian bahan baku pada bulan Januari.

a) Biaya Bahan Baku

Semen : $25.377\text{kg} \times \text{Rp } 1.100,00 = \text{Rp } 27.915.108,00$

Pasir Kali : $27.180\text{kg} \times \text{Rp } 410,00 = \text{Rp } 11.143.969,00$

Pasir Nglingi : $20.834\text{kg} \times \text{Rp } 410,00 = \text{Rp } 8.542.075,00$

Flyash : $15.618\text{kg} \times \text{Rp } 420,00 = \text{Rp } 6.559.664,00$

Total Biaya Bahan Baku = Rp 54.160.817,00

b) Biaya Pemesanan

Semen : $4 \times \text{Rp } 500,00 = \text{Rp } 2.000,00$

Pasir Kali : $26 \times \text{Rp } 500,00 = \text{Rp } 13.000,00$

Pasir Nglingi	: 26 × Rp 500,00	= Rp 13.000,00
Flyash	: 2 × Rp 500,00	= <u>Rp 1.000,00</u>
Total Biaya Pemesanan		= Rp 29.000,00

c) Biaya Penyimpanan

Semen	: 25.377kg × Rp 220,00	=Rp 12.486.622,00
Pasir Kali	: 27.180kg × Rp82,00	= Rp 5.061.894,00
Pasir Nglingi	: 20.834kg × Rp 82,00	= Rp 4.082.315,00
Flyash	: 15.618kg × Rp 84,00	= <u>Rp 3.178.413,00</u>
Total Biaya Penyimpanan		=Rp 24.809.243,00
Total Biaya Pembelian Bahan Baku		= Rp 78.999.060,00

Berikut ini perincian total biaya pembelian bahan baku pada tahun 2013 dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 4.21
 Total Biaya Pembelian Bahan Baku dengan Metode Perusahaan
 PT. Malang Indah genteng Rajawali
 Januari-Maret Tahun 2013

BIAYA	JANUARI		FEBRUARI		MARET	
	BIAYA	TOTAL BIAYA	BIAYA	TOTAL BIAYA	BIAYA	TOTAL BIAYA
Biaya Bahan Baku						
a. Semen	27.915.108		29.613.990		29.794.872	
b. Pasir Kali	11.143.969		12.264.380		12.339.291	
c. Pasir Nglingi	8.542.075		9.811.504		9.871.432	
d. Flyash	6.559.664		7.538.107		7.584.149	
Total Biaya Bahan Baku		54.160.817		59.227.981		59.589.744
Biaya Pemesanan						
a. Semen	2.000		2.000		2.000	
b. Pasir Kali	13.000		12.500		13.500	
c. Pasir Nglingi	13.000		12.500		13.500	
d. Flyash	1.000		1.000		1.000	
Total Biaya Pemesanan		29.000		28.000		30.000
Biaya Penyimpanan						
a. Semen	12.486.622		12.522.798		12.558.974	
b. Pasir Kali	5.061.894		5.076.876		5.091.858	
c. Pasir Nglingi	4.082.315		4.094.301		4.106.286	
d. Flyash	3.178.413		3.187.621		3.196.830	
Total Biaya Penyimpanan		24.809.243		24.881.596		24.953.949
Total Biaya Pembelian Bahan Baku		78.999.060		84.137.577		84.573.693

Tabel 4.22
Total Biaya Pembelian Bahan Baku dengan Metode Perusahaan
PT. Malang Indah genteng Rajawali
April-Juni Tahun 2013

BIAYA	APRIL		MEI		JUNI	
	BIAYA	TOTAL BIAYA	BIAYA	TOTAL BIAYA	BIAYA	TOTAL BIAYA
Biaya bahan Baku						
a. Semen	29.975.754		30.156.636		30.337.518	
b. Pasir Kali	12.414.201		12.489.112		12.564.023	
c. Pasir Nglingi	9.931.361		9.991.290		10.051.218	
d. Flyash	7.630.192		7.676.235		7.722.277	
Total Biaya Bahan Baku		59.951.508		60.313.272		60.675.036
Biaya Pemesanan						
a. Semen	2.000		2.000		2.000	
b. Pasir Kali	12.500		13.500		13.000	
c. Pasir Nglingi	12.500		13.500		13.000	
d. Flyash	1.000		1.000		1.000	
Total Biaya Pemesanan		28.000		30.000		29.000
Biaya Penyimpanan						
a. Semen	12.595.151		12.631.327		12.667.504	
b. Pasir Kali	5.106.840		5.121.822		5.136.805	
c. Pasir Nglingi	4.118.272		4.130.258		4.142.244	
d. Flyash	3.206.038		3.215.247		3.224.455	
Total Biaya Penyimpanan		25.026.302		25.098.654		25.171.007
Total Biaya Pembelian Bahan Baku		85.005.810		85.441.926		85.875.043

Tabel 4.23
Total Biaya Pembelian Bahan Baku dengan Metode Perusahaan
PT. Malang Indah genteng Rajawali
Juli-September Tahun 2013

BIAYA	JULI		AGUSTUS		SEPTEMBER	
	BIAYA	TOTAL BIAYA	BIAYA	TOTAL BIAYA	BIAYA	TOTAL BIAYA
Biaya Bahan Baku						
a. Semen	30.518.400		30.699.282		30.880.164	
b. Pasir Kali	12.638.933		12.713.844		12.788.755	
c. Pasir Nglingi	10.111.147		10.171.075		10.231.004	
d. Flyash	7.768.320		7.814.363		7.860.405	
Total Biaya Bahan Baku		61.036.800		61.398.563		61.760.327
Biaya Pemesanan						
a. Semen	2.000		2.000		2.000	
b. Pasir Kali	13.000		13.500		12.500	
c. Pasir Nglingi	13.000		13.500		12.500	
d. Flyash	1.000		1.000		1.000	
Total Biaya Pemesanan		29.000		30.000		28.000
Biaya Penyimpanan						
a. Semen	12.703.680		12.739.856		12.776.033	
b. Pasir Kali	5.151.787		5.166.769		5.181.751	
c. Pasir Nglingi	4.154.229		4.166.215		4.178.201	
d. Flyash	3.233.664		3.242.873		3.252.081	
Total Biaya Penyimpanan		25.243.360		25.315.713		25.388.065
Total Biaya Pembelian Bahan Baku		86.309.160		86.744.276		87.176.393

Tabel 4.24
Total Biaya Pembelian Bahan Baku dengan Metode Perusahaan
PT. Malang Indah genteng Rajawali
Oktober-Desember Tahun 2013

BIAYA	OKTOBER		NOVEMBER		DESEMBER	
	BIAYA	TOTAL BIAYA	BIAYA	TOTAL BIAYA	BIAYA	TOTAL BIAYA
Biaya Bahan Baku						
a. Semen	31.061.046		31.241.927		31.422.809	
b. Pasir Kali	12.863.665		12.938.576		13.013.487	
c. Pasir Nglingi	10.290.932		10.350.861		10.410.789	
d. Flyash	7.906.448		7.952.491		7.998.533	
Total Biaya Bahan Baku		62.122.091		62.483.855		62.845.619
Biaya Pemesanan						
a. Semen	2.000		2.000		2.000	
b. Pasir Kali	13.500		13.000		13.000	
c. Pasir Nglingi	13.500		13.000		13.000	
d. Flyash	1.000		1.000		1.000	
Total Biaya Pemesanan		30.000		29.000		29.000
Biaya Penyimpanan						
a. Semen	12.812.209		12.848.385		12.884.562	
b. Pasir Kali	5.196.733		5.211.715		5.226.697	
c. Pasir Nglingi	4.190.186		4.202.172		4.214.158	
d. Flyash	3.261.290		3.270.498		3.279.707	
Total Biaya Penyimpanan		25.460.418		25.532.771		25.605.124
Total Biaya Pembelian Bahan Baku		87.612.509		88.045.626		88.479.743

Tabel 4.25
 Total Biaya Pembelian Bahan Baku PT Malang Indah Genteng Rajawali
 Tahun 2013
 (Rp)

BULAN	BIAYA BAHAN BAKU	BIAYA PEMESANAN	BIAYA PENYIMPANAN	TOTAL
JANUARI	54.160.817	29.000	24.809.243	78.999.060
FEBRUARI	59.227.981	28.000	24.881.596	84.137.577
MARET	59.589.744	30.000	24.953.949	84.573.693
APRIL	59.951.508	28.000	25.026.302	85.005.810
MEI	60.313.272	30.000	25.098.654	85.441.926
JUNI	60.675.036	29.000	25.171.007	85.875.043
JULI	61.036.800	29.000	25.243.360	86.309.160
AGUSTUS	61.398.563	30.000	25.315.713	86.744.276
SEPTEMBER	61.760.327	28.000	25.388.065	87.176.393
OKTOBER	62.122.091	30.000	25.460.418	87.612.509
NOVEMBER	62.483.855	29.000	25.532.771	88.045.626
DESEMBER	62.845.619	29.000	25.605.124	88.479.743

2. Biaya tenaga kerja langsung

Biaya tenaga kerja langsung yang ditetapkan oleh perusahaan adalah Rp 6.000/jam kerja. Dimana tenaga kerja langsung untuk memproduksi batako perusahaan sebanyak 5 orang dan jam kerja per hari adalah 8 jam. Sehingga total biaya kerja perusahaan dalam satu bulannya dapat dihitung dengan cara mengalikan biaya tenaga kerja/jam kerja, jumlah jam kerja per hari, jumlah tenaga kerja, dan jumlah hari kerja dalam satu bulan. Hasil perhitungan biaya tenaga kerja produksi batako dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 426
Biaya Tenaga Kerja Langsung Produksi Batako
PT. Malang Indah Genteng Rajawali
Tahun 2013

BULAN	HARI	JAM OPERASI BIASA	BIAYA TENAGA KERJA LANGSUNG (Rp)
JANUARI	26	8	6.240.000
FEBRUARI	25	8	6.000.000
MARET	27	8	6.480.000
APRIL	25	8	6.000.000
MEI	27	8	6.480.000
JUNI	26	8	6.240.000
JULI	26	8	6.240.000
AGUSTUS	27	8	6.480.000
SEPTEMBER	25	8	6.000.000
OKTOBER	27	8	6.480.000
NOVEMBER	26	8	6.240.000
DESEMBER	26	8	6.240.000

3. Biaya overhead pabrik meliputi biaya pemakaian mesin

Biaya overhead pabrik perusahaan adalah biaya pemakaian mesin langsung. Biaya pemakaian mesin langsung yang ditetapkan perusahaan adalah Rp 5.500,00/jam kerja. Jumlah mesin yang digunakan adalah 3 buah. Sehingga total biaya overhead pabrik PT. Malang Indah Genteng Rajawali dalam satu bulannya dapat dihitung dengan cara mengalikan biaya pemakaian mesin langsung/jam kerja, jumlah mesin, jumlah jam kerja, dan jumlah hari kerja dalam satu bulan. Hasil perhitungan biaya pemakaian mesin produksi batako dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 4.27
Biaya Pemakaian Mesin Produksi Batako
PT. Malang Indah Genteng Rajawali
Tahun 2013

BULAN	HARI	JAM OPERASI BIASA (jam)	BIAYA PEMAKAIAN MESIN (Rp)
JANUARI	26	8	3.432.000
FEBRUARI	25	8	3.300.000
MARET	27	8	3.564.000
APRIL	25	8	3.300.000
MEI	27	8	3.564.000
JUNI	26	8	3.432.000
JULI	26	8	3.432.000
AGUSTUS	27	8	3.564.000
SEPTEMBER	25	8	3.300.000
OKTOBER	27	8	3.564.000
NOVEMBER	26	8	3.432.000
DESEMBER	26	8	3.432.000

Tabel 4.28
Rekapan Biaya Produksi Batako
PT. Malang Indah Genteng Rajawali
Tahun 2013 (Rp)

BULAN	BIAYA BAHAN BAKU	BIAYA TENAGA KERJA LANGSUNG	BIAYA OVERHEAD PABRIK
JANUARI	78.999.060	6.240.000	3.432.000
FEBRUARI	84.137.577	6.000.000	3.300.000
MARET	84.573.693	6.480.000	3.564.000
APRIL	85.005.810	6.000.000	3.300.000
MEI	85.441.926	6.480.000	3.564.000
JUNI	85.875.043	6.240.000	3.432.000
JULI	86.309.160	6.240.000	3.432.000
AGUSTUS	86.744.276	6.480.000	3.564.000
SEPTEMBER	87.176.393	6.000.000	3.300.000
OKTOBER	87.612.509	6.480.000	3.564.000
NOVEMBER	88.045.626	6.240.000	3.432.000
DESEMBER	88.479.743	6.240.000	3.432.000

4.3.2 Analisis penerapan metode *Just In Time* untuk meningkatkan efisiensi biaya produksi pada PT Malang Indah Genteng Rajawali?

4.3.2.1 Analisis bahan baku dengan menggunakan metode MRP

1. Penetapan Kebutuhan Minimal

Dalam pembahasan analisis data ini, pengendalian persediaan bahan baku dapat dilaksanakan dengan cara menetapkan jumlah persediaan yang tepat sehingga di periode tersebut perusahaan tidak akan mengalami kekurangan atau kelebihan bahan baku. Alternatif yang dapat dilakukan adalah dengan menggunakan analisis persediaan metode *Just In Time* (JIT), karena dalam metode tersebut perusahaan diharapkan memiliki persediaan seminimal mungkin atau dalam kondisi yang ideal perusahaan dapat menghapuskan persediaan.

Dalam menentukan tingkat persediaan minimum, komponen yang sangat penting adalah *lead time*. Bahan baku yang mempunyai *lead time* satu hari, persediaan minimalnya sama dengan jumlah pemakaian bahan baku. Perusahaan harus selalu mengendalikan tingkat persediaan bahan baku yang dicadangkan agar tidak terjadi gangguan dalam proses produksinya.

Persediaan bahan baku dengan menggunakan metode *Just In Time* (JIT) dapat dijadikan alternatif untuk menekan tingkat persediaan dalam level minimum. Selain itu juga untuk meningkatkan kualitas mutu produksi. Berikut ini langkah-langkah yang harus dilakukan dalam merencanakan dan mengendalikan persediaan bahan baku.

a) Peramalan Permintaan

Permintaan produk pada tahun 2013 diperoleh dari peramalan berdasarkan data permintaan produk pada tahun 2012. Berikut ini adalah ramalan permintaan produk batako dengan menggunakan metode garis lurus. Dengan asumsi bahwa tidak ada faktor eksternal yang menghambat sehingga keadaan produksi perusahaan tetap.

Tabel 4.29
Peramalan Permintaan Produk Batako
PT. Malang Indah Genteng Rajawali
Tahun 2013

BULAN	PENJUALAN (m^2) (Y)	X	XY	X ²
JANUARI	2.473	-11	-27.203	121
FEBRUARI	2.762	-9	-24.858	81
MARET	2.964	-7	-20.748	49
APRIL	2.764	-5	-13.820	25
MEI	2.945	-3	-8.835	9
JUNI	2.876	-1	-2.876	1
JULI	2.853	1	2.853	1
AGUSTUS	3.006	3	9.018	9
SEPTEMBER	2.775	5	13.875	25
OKTOBER	2.934	7	20.538	49
NOVEMBER	2.883	9	25.947	81
DESEMBER	2.846	11	31.306	121
TOTAL	34.081		5.197	572

Persamaan : $Y = a + bx$

$$a = \frac{\sum y}{n} = \frac{34.081}{12} = 2840$$

$$b = \frac{\sum xy}{x^2} = \frac{5.197}{572} = 9$$

Tabel 4.30
 Hasil Peramalan Produk Batako
 PT. Malang Indah Genteng Rajawali
 Tahun 2013 (m²)

BULAN	PERMINTAAN
JANUARI	2.958
FEBRUARI	2.976
MARET	2.995
APRIL	3.013
MEI	3.031
JUNI	3.049
JULI	3.067
AGUSTUS	3.086
SEPTEMBER	3.104
OKTOBER	3.122
NOVEMBER	3.140
DESEMBER	3.158
TOTAL	36.699

b) Rencana Produksi Harian

Rencana produksi harian diperoleh dari total rencana produksi bulanan dibagi dengan jumlah hari kerja selama satu bulan. Berdasarkan hasil pembagian dari total rencana produksi selama sebulan dan banyaknya hari kerja selama sebulan, maka besarnya rencana produksi harian yang akan dijadwalkan adalah sebagai berikut.

Tabel 4.31
 Rencana Produksi Batako Harian
 PT. Malang Indah Genteng Rajawali
 Tahun 2013 (m²)

BULAN	RENCANA PRODUKSI/HARI
JANUARI	114
FEBRUARI	119
MARET	111
APRIL	121

MEI	112
JUNI	117
JULI	118
AGUSTUS	114
SEPTEMBER	124
OKTOBER	116
NOVEMBER	121
DESEMBER	121

c) Pemakaian Bahan Baku

Pemakaian bahan baku ini diperoleh dari rencana produksi harian dikalikan dengan kebutuhan bahan baku untuk per m^2 . Untuk memproduksi 1 m^2 dibutuhkan bahan baku sebanyak 9 kg semen, 10 kg pasir kali, 8 kg pasir nglingi, dan 6 kg flyash. Berikut ini pemakaian bahan baku per hari untuk memproduksi batako.

Tabel 4.32
Pemakaian Bahan Baku Produksi Batako Per Hari
PT. Malang Indah Genteng Rajawali
Tahun 2013 (kg)

BULAN	SEMEN	PASIR KALI	PASIR NGLINGI	FLYASH	TOTAL
JANUARI	1.024	1.138	910	683	3.755
FEBRUARI	1.072	1.191	952	714	3.929
MARET	998	1.109	887	665	3.660
APRIL	1.085	1.205	964	723	3.977
MEI	1.010	1.123	898	674	3.705
JUNI	1.055	1.173	938	704	3.870
JULI	1.062	1.180	944	708	3.893
AGUSTUS	1.029	1.143	914	686	3.771
SEPTEMBER	1.117	1.241	993	745	4.097
OKTOBER	1.041	1.156	925	694	3.816
NOVEMBER	1.087	1.208	966	725	3.985
DESEMBER	1.093	1.215	972	729	4.009

Hasil dari perhitungan kebutuhan bahan baku harian pada bulan Januari-Desember 2013 dapat digunakan sebagai dasar menghitung tingkat

persediaan minimal yang harus tersedia yaitu dengan mengalikan jumlah bahan baku per harinya dengan *lead time* setiap bahan baku.

Bahan baku yang mempunyai *lead time* satu hari, persediaan minimalnya sama dengan jumlah pemakaian bahan baku. Perusahaan harus selalu mengendalikan tingkat persediaan bahan baku yang dicadangkan agar tidak terjadi gangguan dalam proses produksinya.

Tabel 4.33
Persediaan Bahan Baku Minimal yang Wajar
PT. Malang Indah Genteng Rajawali
Tahun 2013 (kg)

BAHAN BAKU	BULAN	PEMAKAIAN PER HARI	LEAD TIME (HARI)	PERSEDIAAN MINIMAL YANG WAJAR
SEMEN	JANUARI	1.024	1	1.024
	FEBRUARI	1.072	1	1.072
	MARET	998	1	998
	APRIL	1.085	1	1.085
	MEI	1.010	1	1.010
	JUNI	1.055	1	1.055
	JULI	1.062	1	1.062
	AGUSTUS	1.029	1	1.029
	SEPTEMBER	1.117	1	1.117
	OKTOBER	1.041	1	1.041
	NOVEMBER	1.087	1	1.087
	DESEMBER	1.093	1	1.093
PASIR KALI	JANUARI	1.138	1	1.138
	FEBRUARI	1.191	1	1.191
	MARET	1.109	1	1.109
	APRIL	1.205	1	1.205
	MEI	1.123	1	1.123
	JUNI	1.173	1	1.173
	JULI	1.180	1	1.180
	AGUSTUS	1.143	1	1.143
	SEPTEMBER	1.241	1	1.241
	OKTOBER	1.156	1	1.156
	NOVEMBER	1.208	1	1.208
	DESEMBER	1.215	1	1.215

PASIR NGLINGI	JANUARI	910	1	910
	FEBRUARI	952	1	952
	MARET	887	1	887
	APRIL	964	1	964
	MEI	898	1	898
	JUNI	938	1	938
	JULI	944	1	944
	AGUSTUS	914	1	914
	SEPTEMBER	993	1	993
	OKTOBER	925	1	925
	NOVEMBER	966	1	966
	DESEMBER	972	1	972
FLYASH	JANUARI	683	1	683
	FEBRUARI	714	1	714
	MARET	665	1	665
	APRIL	723	1	723
	MEI	674	1	674
	JUNI	704	1	704
	JULI	708	1	708
	AGUSTUS	686	1	686
	SEPTEMBER	745	1	745
	OKTOBER	694	1	694
	NOVEMBER	725	1	725
	DESEMBER	729	1	729

2. Penerapan Metode *Just In Time* dalam Persediaan Bahan Baku

a) Penerapan Persediaan Minimal JIT

Perencanaan dan pengendalian persediaan bahan baku berdasarkan sistem JIT dilaksanakan dengan tujuan untuk meminimalkan pemborosan terhadap persediaan. Hal ini dilakukan agar dana yang tertanam di persediaan tidak terlalu besar sehingga menyebabkan efisiensi biaya. Dengan asumsi bahwa bahan harga baku adalah tetap, maka besarnya dana yang tertanam dalam persediaan berdasarkan sistem JIT selama tahun 2013 seperti tabel di bawah ini.

Tabel 4.34
Dana yang Tertanam dalam Persediaan Bahan Baku
Berdasarkan Metode JIT

BAHAN BAKU	TOTAL PERSEDIAAN MINIMAL	HARGA BAHAN BAKU per kg	DANA YANG TERIKAT
SEMEN	330.290	1.100	363.318.912
PASIR KALI	366.989	410	150.465.408
PASIR NGLINGI	293.591	410	120.372.326
FLYASH	220.193	420	92.481.178
TOTAL DANA YANG TERTANAM			726.637.824

b) Penerapan Persediaan Minimal oleh Perusahaan

Berdasarkan data yang telah didapatkan, persediaan minimal yang diterapkan oleh perusahaan selama tahun 2013, maka dana yang tertanam selama tahun tersebut dapat dilihat dalam tabel di bawah.

Tabel 4.35
Dana yang tertanam dalam Persediaan Bahan Baku
Berdasarkan Metode yang Diterapkan oleh Perusahaan

BAHAN BAKU	TOTAL PERSEDIAAN MINIMAL DITERAPKAN PERUSAHAAN	HARGA BAHAN BAKU/KG	DANA YANG TERIKAT
SEMEN	360.000	1.100	396.000.000
PASIR KALI	384.000	410	157.440.000
PASIR NGLINGI	312.000	410	127.920.000
FLYASH	240.000	420	100.800.000
TOTAL DANA YANG TERTANAM			782.160.000

c) Dana Terikat

Berdasarkan tabel di atas, maka dapat diketahui keuntungan perusahaan berupa kas yang tidak tertanam dalam persediaan berdasarkan kedua metode di atas pada selama tahun 2013 dijelaskan pada tabel di bawah ini.

Tabel 4.36

Kas yang Tertanam dalam Persediaan Berdasarkan Tingkat Persediaan Minimum yang Diterapkan oleh Perusahaan dan Tingkat Persediaan Minimum yang Wajar

BAHAN BAKU	PERSEDIAAN BERDASARKAN PERUSAHAAN	PERSEDIAAN MINIMUM YANG WAJAR	KEUNTUNGAN BERUPA KAS YANG TIDAK TERTANAM DALAM PERSEDIAAN
SEMEN	396.000.000	363.318.912	32.681.088
PASIR KALI	157.440.000	150.465.408	6.974.592
PASIR NGLINGI	127.920.000	120.372.326	7.547.674
FLYASH	100.800.000	92.481.178	8.318.822
TOTAL DANA YANG TERTANAM			55.522.176

Total kas yang tidak tertanam dalam persediaan selama tahun 2013 adalah Rp 55.522.176,00. Dana ini seharusnya masih dapat dialokasikan oleh perusahaan untuk keperluan yang lainnya, misalnya untuk pengembangan daerah pemasaran, pengembangan produk, membeli mesin atau peralatan yang dapat menunjang operasional pabrik yang lainnya.

d) Pengendalian Persediaan Bahan Baku dengan Metode JIT

Pengendalian persediaan bahan baku dengan metode JIT dapat diterapkan oleh perusahaan dengan cara melakukan pembelian bahan baku berdasarkan kebutuhan per harinya saja, sehingga tidak ada persediaan yang menumpuk di gudang. Jika sistem persediaan JIT diterapkan di perusahaan, hal pertama yang harus dilakukan adalah dengan cara memilih pemasok yang dapat diandalkan baik dalam hal kemampuannya untuk mengirimkan bahan baku secara tepat waktu dan dapat memenuhi standar mutu yang ditetapkan oleh perusahaan yaitu dengan cara melakukan kerjasama melalui kontrak jangka panjang. Dalam hal ini, PT. Malang Indah Genteng Rajawali sudah memiliki hubungan yang baik dengan

pemasok dan bekerjasama dalam waktu yang lama, sehingga metode JIT dapat diterapkan.

Dalam penerapan metode JIT dapat dilakukan dengan cara merubah jadual produksi dari bulanan atau mingguan menjadi harian. Oleh sebab itu, hal pertama yang dilakukan adalah merubah jadual produksi tersebut menjadi harian berdasarkan data permintaan produk batako. Setelah mengetahui rencana produksi harian, maka hal tersebut akan digunakan sebagai patokan untuk melakukan pembelian bahan baku.

Penentuan jumlah pembelian secara JIT ini menggabungkan metode MRP dan JIT. Metode MRP digunakan untuk menghitung besarnya bahan baku yang harus dipesan sedangkan metode JIT digunakan sebagai pengendalian persediaan, dengan cara hanya membeli bahan baku sesuai dengan kebutuhan pada saat itu. Sebelum menggunakan metode MRP, terdapat informasi-informasi yang harus diketahui terlebih dahulu, sebagai berikut:

1. *Master Production Schedule (MPS)*

MPS didasarkan pada peramalan atas permintaan dari produk pada periode-periode sebelumnya. Rencana produksi batako selama tahun 2013 dapat dilihat di tabel 4.30. Sedangkan rencana produksi harian dapat dilihat pada tabel 4.31.

2. *Bill of Material*

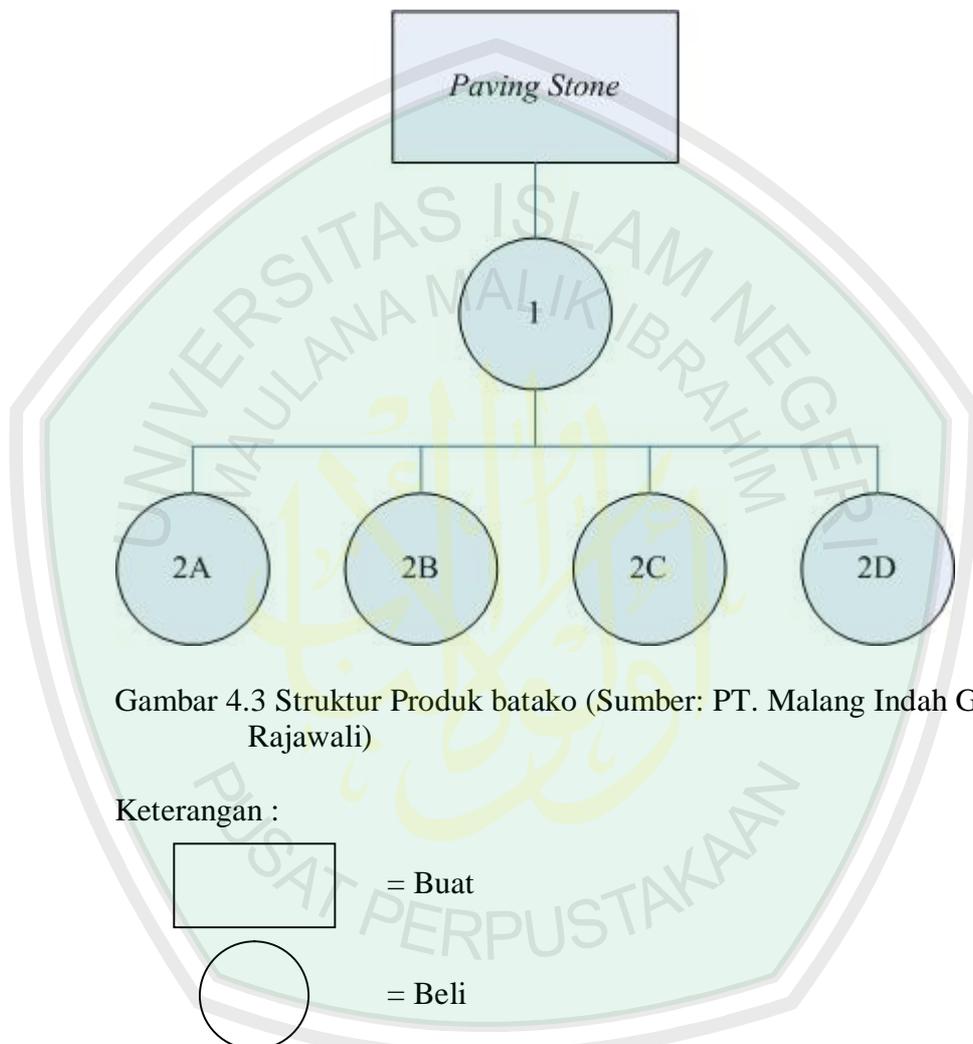
BOM merupakan suatu rangkaian struktur dari semua komponen yang digunakan untuk memproduksi barang yang sesuai dengan MPS,

dimana dalam BOM ini terdapat komponen-komponen yang dibutuhkan, struktur produk, dan uraian mengenai struktur produk tersebut. Di dalam komponen produk, berisi tentang komponen-komponen apa saja yang diperlukan untuk membuat suatu produk dan spesifikasi yang lainnya. Struktur produk sendiri sangat diperlukan sebagai acuan dan sarana informasi yang memuat tentang hubungan antara komponen dalam suatu perakitan. Pada struktur produk ini memuat informasi mengenai nama komponen yang digunakan, sumber dari mana komponen tersebut diperoleh apakah dari membeli atau membuat sendiri, jumlah yang dibutuhkan dan kuantitas bahan baku yang diperlukan. Sedangkan yang terakhir adalah mengenai rincian struktur produk dimana pada bagian ini berisi tentang penjelasan dari struktur produk itu sendiri.

Struktur produk pada penelitian ini adalah batako yang struktur produknya adalah:

- a. Level 0, mengenai produk yang akan diproduksi yaitu batako yang harus dibuat sendiri oleh perusahaan.
- b. Level 1, untuk membuat batako perusahaan terlebih dahulu mencampur semua bahan baku.
- c. Level 2, pada level ini menjelaskan bahwa untuk melakukan pencampuran bahan baku pada level 1, perusahaan membutuhkan bahan baku, diantaranya:
 1. Semen (2A) sebanyak 9 kg

2. Pasir kali (2B) sebanyak 10 kg
3. Pasir Nglingi (2C) sebanyak 8 kg
4. Flyash (2D) sebanyak 6 kg



Berdasarkan pada gambar di atas maka dapat dibuat perincian struktur produk batako seperti pada tabel di bawah ini.

Tabel 4.37
Rincian Struktur Produk batako

BAHAN BAKU	KUANTITAS	SATUAN	KETERANGAN
BATAKO	1	m ²	Buat
SEMEN	9	kg	Beli
PASIR KALI	10	kg	Beli
PASIR NGLINGI	8	kg	Beli
FLYASH	6	kg	Beli

3. *Inventory Master File* (IMF)

IMF menggambarkan jumlah persediaan dan *lead time* dari setiap bahan baku. IMF dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 4.38
Catatan Keadaan Persediaan Bahan Baku

BAHAN BAKU	SATUAN	ON HAND	LEAD TIME (Hari)
SEMEN	Kg	31.380	1
PASIR KALI	Kg	34.550	1
PASIR NGLINGI	Kg	28.950	1
FLYASH	Kg	22.220	1

Setelah informasi di atas sudah diketahui, maka perhitungan MRP dapat dilakukan. Langkah-langkah perhitungan MRP akan dijelaskan sebagai berikut:

1. *Netting* (penentuan kebutuhan bersih)

Perhitungan kebutuhan bersih untuk setiap periode selama perencanaan produksi didapatkan dengan cara kebutuhan kotor dikurangi persediaan di tangan selama periode tersebut. Kebutuhan bersih ini merupakan banyaknya produk yang harus diproduksi setiap periode untuk memenuhi pesanan konsumen. Maka dari itu, sebelum menghitung kebutuhan bersih, terlebih dahulu menghitung besarnya kebutuhan kotor dari perusahaan yang diperoleh dari mengalikan jumlah permintaan dari tiap produk per hari dengan bahan baku yang diperlukan. Berikut ini kebutuhan kotor perusahaan seperti pada tabel di bawah ini.

Tabel 4.39
 Total Kebutuhan Kotor Bahan Baku
 PT. Malang Indah Genteng Rajawali
 Tahun 2013 (kg)

BAHAN BAKU	BULAN	TOTAL PEMAKAIAN BAHAN BAKU/HARI
SEMEN	JANUARI	1.024
	FEBRUARI	1.072
	MARET	998
	APRIL	1.085
	MEI	1.010
	JUNI	1.055
	JULI	1.062
	AGUSTUS	1.029
	SEPTEMBER	1.117
	OKTOBER	1.041
	NOVEMBER	1.087
	DESEMBER	1.093
PASIR KALI	JANUARI	1.138
	FEBRUARI	1.191
	MARET	1.109
	APRIL	1.205
	MEI	1.123
	JUNI	1.173
	JULI	1.180
	AGUSTUS	1.143
	SEPTEMBER	1.241
	OKTOBER	1.156
	NOVEMBER	1.208
	DESEMBER	1.215
PASIR NGLINGI	JANUARI	910
	FEBRUARI	952
	MARET	887
	APRIL	964
	MEI	898
	JUNI	938
	JULI	944
	AGUSTUS	914
	SEPTEMBER	993
	OKTOBER	925
	NOVEMBER	966
	DESEMBER	972

FLYASH	JANUARI	683
	FEBRUARI	714
	MARET	665
	APRIL	723
	MEI	674
	JUNI	704
	JULI	708
	AGUSTUS	686
	SEPTEMBER	745
	OKTOBER	694
	NOVEMBER	725
	DESEMBER	729

Berdasarkan data jumlah kebutuhan kotor di atas, maka dapat dihitung berapa jumlah kebutuhan bersih bahan bakunya setiap periode.

Hasil perhitungan kebutuhan bersih ini, nanti akan digunakan sebagai dasar untuk menghitung jumlah lot setiap kali pembelian dilakukan. Perhitungan secara lengkap netting ini dapat dilihat pada lampiran 3.

2. Lotting

Setelah diketahui jumlah unit kebutuhan bersih untuk tiap-tiap bahan baku, maka perlu direncanakan pembelian bahan baku tersebut. Perencanaan pembelian bahan baku dilakukan dengan cara menentukan jumlah dan waktu pembelian yang optimal untuk tiap pembelian. Penentuan *Lot Sizing* ini menggunakan metode *Lot For Lot*. dengan menggunakan metode *lot for lot*, ditentukan jumlah dan waktu pemesanan bahan baku. Pada tahap perhitungan *lot sizing* ini, dihitung kebutuhan bahan baku per minggu. Bahan baku yang tersedia dikurangkan terhadap kebutuhan bahan baku per minggu hingga pada batas akhir *safety stock* pada saat inilah perusahaan perlu membeli bahan baku. Perhitungan secara

rinci *lotting* ini dapat dilihat di lampiran 3. Sedangkan perhitungan akhir rencana pengadaan bahan baku selama tahun 2013 dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 4.40
Total Kebutuhan Bahan Baku
PT. Malang Indah Genteng Rajawali
Tahun 2013 (kg)

BAHAN BAKU	SEMEN	PASIR KALI	PASIR NGLINGI	FLYASH	TOTAL
JANUARI	0	0	0	0	0
FEBRUARI	20.961	23.617	22.390	11.991	90.398
MARET	25.948	28.837	23.070	17.302	95.157
APRIL	27.125	30.128	24.102	18.077	99.432
MEI	26.260	29.187	23.350	17.512	96.309
JUNI	27.442	30.492	24.393	18.295	100.622
JULI	27.606	30.673	24.539	18.404	101.222
AGUSTUS	26.741	29.712	23.770	17.827	98.051
SEPTEMBER	27.933	31.037	24.830	17.877	101.677
OKTOBER	27.056	30.062	24.050	18.037	99.206
NOVEMBER	28.260	31.401	25.120	18.840	103.622
DESEMBER	28.424	31.582	25.266	18.949	104.222

Jika menggunakan metode JIT dalam persediaan bahan baku, maka diasumsikan bahwa pembelian bahan baku sama dengan pemakaian bahan baku selama satu hari sehingga tidak ada sisa persediaan bahan baku. Rencana pembelian bahan baku untuk memenuhi kebutuhan bahan disesuaikan dengan jumlah persediaan akhir. Sehingga akan sangat mengurangi pemborosan. Pada bulan Januari perusahaan tidak membeli bahan baku, dikarenakan persediaan masih mencukupi kebutuhan bahan baku bulan Januari. Pada bulan Februari perusahaan baru melakukan pembelian ketika persediaan sudah minim sesuai dengan kebutuhan pada hari tersebut. Rincian pembelian bahan baku dapat dilihat pada lampiran 3.

Dari jumlah pembelian bahan baku tersebut, maka dapat diitung total biaya pembelian bahan baku. Di bawah ini akan dijelaskan rincian perhitungan total biaya pembelian bahan baku pada bulan Februari.

a) Biaya Bahan Baku

Semen : 20.961kg × Rp 1.100,00 = Rp 23.056.859,00

Pasir Kali : 23.617kg × Rp 410,00 = Rp 9.682.765,00

Pasir Nglingi : 22.390kg × Rp 410,00 = Rp 9.179.805,00

Flyash : 11.991kg × Rp 420,00 = Rp 5.036.247,00

Total Biaya Bahan Baku = Rp 46.995.176,00

b) Biaya Pemesanan

Semen : 20 × Rp 500,00 = Rp 10.000,00

Pasir Kali : 20 × Rp 500,00 = Rp 10.000,00

Pasir Nglingi : 19 × Rp 500,00 = Rp 9.500,00

Flyash : 20 × Rp 500,00 = Rp 10.000,00

Total Biaya Pemesanan = Rp 39.500,00

c) Biaya Penyimpanan

Semen : 0 kg × Rp 220,00 = Rp 0

Pasir Kali : 0 kg × Rp 82,00 = Rp 0

Pasir Nglingi : 0 kg × Rp 82,00 = Rp 0

Flyash : 0 kg × Rp 84,00 = Rp 0

Total Biaya Penyimpanan = Rp 0

Total Biaya Pembelian Bahan Baku = Rp 46.995.176,00

Rincian perhitungan di atas dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 4.41
 Total Biaya Pembelian Bahan Baku dengan Metode JIT
 PT. Malang Indah genteng Rajawali
 Januari-Maret Tahun 2013 (Rp)

BIAYA	JANUARI		FEBRUARI		MARET	
	BIAYA	TOTAL BIAYA	BIAYA	TOTAL BIAYA	BIAYA	TOTAL BIAYA
Biaya Bahan Baku						
a. Semen	0		23.056.859		28.542.800	
b. Pasir Kali	0		9.682.765		11.823.164	
c. Pasir Nglingi	0		9.179.805		9.458.531	
d. Flyash	0		5.036.247		7.266.920	
Total Biaya Bahan Baku		0		46.955.676		57.091.415
Biaya Pemesanan						
a. Semen	0		10.000		12.500	
b. Pasir Kali	0		10.000		12.500	
c. Pasir Nglingi	0		9.500		12.500	
d. Flyash	0		10.000		12.500	
Total Biaya Pemesanan		0		39.500		50.000
Biaya Penyimpanan						
a. Semen	6.903.600		0		0	
b. Pasir Kali	2.833.100		0		0	
c. Pasir Nglingi	2.373.900		0		0	
d. Flyash	1.866.480		0		0	
Total Biaya Penyimpanan		13.977.080		0		0
Total Biaya Pembelian Bahan Baku		13.977.080		46.995.176		57.141.415

Tabel 4.42
 Total Biaya Pembelian Bahan Baku dengan Metode JIT
 PT. Malang Indah genteng Rajawali
 April-Juni Tahun 2013 (Rp)

BIAYA	APRIL		MEI		JUNI	
	BIAYA	TOTAL BIAYA	BIAYA	TOTAL BIAYA	BIAYA	TOTAL BIAYA
Biaya Bahan Baku						
a. Semen	29.837.500		28.886.000		30.186.585	
b. Pasir Kali	12.352.439		11.966.719		12.501.515	
c. Pasir Nglingi	9.881.951		9.573.375		10.001.212	
d. Flyash	7.592.231		7.355.154		7.683.858	
Total Biaya Bahan Baku		59.664.121		57.781.247		60.373.170
Biaya Pemesanan						
a. Semen	13.500		12.500		13.500	
b. Pasir Kali	13.500		12.500		13.500	
c. Pasir Nglingi	13.500		12.500		13.500	
d. Flyash	13.500		12.500		13.500	
Total Biaya Pemesanan		54.000		50.000		54.000
Biaya Penyimpanan						
a. Semen	0		0		0	
b. Pasir Kali	0		0		0	
c. Pasir Nglingi	0		0		0	
d. Flyash	0		0		0	
Total Biaya Penyimpanan		0		0		0
Total Biaya Pembelian Bahan Baku		59.718.121		57.831.247		60.427.170

Tabel 4.43
 Total Biaya Pembelian Bahan Baku dengan Metode JIT
 PT. Malang Indah genteng Rajawali
 Juli-September Tahun 2013 (Rp)

BIAYA	JULI		AGUSTUS		SEPTEMBER	
	BIAYA	TOTAL BIAYA	BIAYA	TOTAL BIAYA	BIAYA	TOTAL BIAYA
Biaya Bahan Baku						
a. Semen	30.366.567		29.415.195		30.726.531	
b. Pasir Kali	12.576.053		12.182.051		12.725.129	
c. Pasir Nglingi	10.060.842		9.745.640		10.180.103	
d. Flyash	7.729.672		7.487.504		7.508.447	
Total Biaya Bahan Baku		60.733.134		58.830.391		61.140.210
Biaya Pemesanan						
a. Semen	13.000		13.000		13.500	
b. Pasir Kali	13.000		13.000		13.500	
c. Pasir Nglingi	13.000		13.000		13.500	
d. Flyash	13.000		13.000		13.500	
Total Biaya Pemesanan		52.000		52.000		54.000
Biaya Penyimpanan						
a. Semen	0		0		0	
b. Pasir Kali	0		0		0	
c. Pasir Nglingi	0		0		0	
d. Flyash	0		0		0	
Total Biaya Penyimpanan		0		0		0
Total Biaya Pembelian Bahan Baku		60.785.134		58.882.391		61.194.210

Tabel 4.44
 Total Biaya Pembelian Bahan Baku dengan Metode JIT
 PT. Malang Indah genteng Rajawali
 Oktober-Desember Tahun 2013 (Rp)

BIAYA	OKTOBER		NOVEMBER		DESEMBER	
	BIAYA	TOTAL BIAYA	BIAYA	TOTAL BIAYA	BIAYA	TOTAL BIAYA
Biaya Bahan Baku						
a. Semen	29.761.827		31.086.495		31.266.477	
b. Pasir Kali	12.325.605		12.874.205		12.948.743	
c. Pasir Nglingi	9.860.484		10.299.364		10.358.994	
d. Flyash	7.575.738		7.912.926		7.958.740	
Total Biaya Bahan Baku		59.523.655		62.172.990		62.532.954
Biaya Pemesanan						
a. Semen	12.500		13.500		13.000	
b. Pasir Kali	12.500		13.500		13.000	
c. Pasir Nglingi	12.500		13.500		13.000	
d. Flyash	12.500		13.500		13.000	
Total Biaya Pemesanan		50.000		54.000		52.000
Biaya Penyimpanan						
a. Semen	0		0		0	
b. Pasir Kali	0		0		0	
c. Pasir Nglingi	0		0		0	
d. Flyash	0		0		0	
Total Biaya Penyimpanan		0		0		0
Total Biaya Pembelian Bahan Baku		59.573.655		62.226.990		62.584.954

4.3.2.2 Mengukur prestasi fasilitas dan pekerja

Sebelum melakukan analisis prestasi fasilitas dan pekerja, terlebih dahulu harus melakukan identifikasi tugas-tugas yang diperlukan dalam menghasilkan produk batako. Dalam pembuatan produk batako tugas-tugas yang harus dilakukan adalah pencampuran, pencetakan, pengeringan I, penyiraman, pengeringan II, penyortiran, dan pengepakan. Kemudian, waktu yang diperlukan untuk masing-masing tugas tersebut harus diketahui untuk mencari waktu siklus pada masing-masing pusat kerja.

Tabel 4.45
Tugas Dalam Produksi Batako dan Waktu yang Diperlukan
PT Malang Indah Genteng Rajawali

PUSAT KERJA	NO	PROSES	WAKTU YANG DIPERLUKAN/m ² (detik)	WAKTU SIKLUS (detik)
I	A	PENCAMPURAN	123,20	218,8
	B	PENCETAKAN	105,60	
II	C	PENGERINGAN I	110,00	246,40
	D	PENYIRAMAN	101	
	E	PENGERINGAN II	35	
III	F	PENYORTIRAN	74,80	154
	G	PENGEPAKAN	79,20	

Berdasarkan data pada tabel di atas dan data-data yang telah dihitung sebelumnya, maka prestasi fasilitas dan pekerja bisa dihitung dan dianalisis.

1. Mengukur waktu beban rasional fasilitas dan pekerja

Waktu beban rasional fasilitas dan pekerja dihitung dengan mengalikan waktu siklus pada masing-masing pusat kerja dengan jumlah produk yang dapat dijual harian selama periode tertentu yang dimati. Berdasarkan perhitungan, diketahui bahwa waktu beban rasional untuk masing-masing pusat kerja adalah sebagai berikut. Untuk bulan Januari

2013, penjualan harian produk batako adalah 114m^2 dimana waktu siklus untuk Pusat Kerja I adalah 218,8 detik, Pusat Kerja II 246,4 detik, dan Pusat Kerja III adalah 154 detik. Jadi, waktu beban rasional untuk masing-masing pusat kerja selama bulan tersebut adalah, Pusat Kerja I sebesar $114\text{m}^2 \times 218,8 = 21.762,4$ detik atau 6,05 jam. Pusat Kerja II sebesar $114\text{m}^2 \times 246,4 = 23.408$ detik atau 6,51 jam. Pusat Kerja III sebesar $114\text{m}^2 \times 154 = 14.630$ detik atau 4,07 jam. Untuk perhitungan secara keseluruhan dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 4.46
Waktu Beban Rasional Pembuatan Produk Batako
PT Malang Indah Genteng Rajawali
Tahun 2013

BULAN	RENCANA PRODUKSI HARIAN (m^2)	PUSAT KERJA I (Jam)	PUSAT KERJA II (Jam)	PUSAT KERJA III (Jam)
JANUARI	114	6,05	6,51	4,07
FEBRUARI	119	7,02	7,56	4,73
MARET	111	6,98	7,51	4,70
APRIL	121	7,03	7,57	4,73
MEI	112	6,93	7,47	4,67
JUNI	117	7,03	7,57	4,73
JULI	118	6,97	7,51	4,69
AGUSTUS	114	7,08	7,62	4,76
SEPTEMBER	124	7,05	7,60	4,75
OKTOBER	116	6,91	7,44	4,65
NOVEMBER	121	7,05	7,59	4,74
DESEMBER	121	6,96	7,49	4,68

2. Mengukur jam operasi biasa

Jam operasi biasa diperoleh dengan mengurangi jam kerja per hari dengan jam istirahat. Untuk menyamakan perhitungan maka jam kerja

perhari yang digunakan adalah 9 jam kerja. Dengan jam istirahat per hari 1 jam, maka jam operasi biasa adalah sebesar $9 \text{ jam} - 1 \text{ jam} = 8 \text{ jam}$.

3. Mengukur kuota rasional fasilitas dan pekerja

Kuota rasional fasilitas dan pekerja diperoleh dengan membagi waktu beban rasional pada masing-masing pusat kerja dengan jam operasi biasa. Berdasarkan perhitungan dari data-data yang ada, maka kuota rasional fasilitas dan pekerja dapat dilihat sebagai berikut. Untuk bulan Januari, kuota rasional fasilitas dan pekerja pusat kerja I sebesar $6,05 : 8 = 0,76$, pusat kerja II sebesar $6,51 : 8 = 0,81$, dan pusat kerja III sebesar $4,07 : 8 = 0,51$. Dengan cara perhitungan yang sam, kuota rasional fasilitas dan pekerja pada bulan-bulan berikutnya dapat diketahui seperti tabel di bawah ini.

Tabel 4.47
Kuota Rasional Pembuatan Produk Batako
PT Malang Indah Genteng Rajawali
Tahun 2013

BULAN	PUSAT KERJA I	PUSAT KERJA II	PUSAT KERJA III
JANUARI	0,76	0,81	0,51
FEBRUARI	0,88	0,95	0,59
MARET	0,87	0,94	0,59
APRIL	0,88	0,95	0,59
MEI	0,87	0,93	0,58
JUNI	0,88	0,95	0,59
JULI	0,87	0,94	0,59
AGUSTUS	0,88	0,95	0,60
SEPTEMBER	0,88	0,95	0,59
OKTOBER	0,86	0,93	0,58
NOVEMBER	0,88	0,95	0,59
DESEMBER	0,87	0,94	0,59

4. Mengukur jam operasi nyata

Jam operasi nyata diperoleh dari penjumlahan jam operasi biasa dengan waktu lembur. Mengingat lembur sangat jarang dilakukan maka waktu lembur diasumsikan 0, sehingga jam operasi nyata dapat diketahui sebesar $8 + 0 = 8$ jam.

5. Mengukur kuota nyata fasilitas dan pekerja

Kuota nyata fasilitas dan pekerja diketahui dengan membagi jam operasi nyata dengan jam operasi biasa. Seperti yang diketahui bahwa keduanya memiliki waktu yang sama yaitu 8 jam, sehingga pembagian keduanya sama dengan $8 : 8 = 1$.

6. Mengukur laju yang dapat dikerjakan

Laju yang dapat dikerjakan diperoleh dengan membagi waktu beban rasional fasilitas dan pekerja pada masing-masing pusat kerja dengan waktu operasi nyata kemudian dikalikan dengan 100%. Untuk bulan Januari, laju yang dapat dikerjakan pada pusat kerja I sebesar $(6,05 : 8) \times 100\% = 75,56\%$, pusat kerja II sebesar $(6,51 : 8) \times 100\% = 81,38\%$, dan pusat kerja III sebesar $(4,07 : 8) \times 100\% = 50,86\%$. Dengan cara perhitungan yang sama, laju yang dapat dikerjakan untuk bulan-bulan berikutnya dapat dilihat dari tabel di bawah ini.

Tabel 4.48
Laju yang Dapat Dikerjakan Produk Batako
PT Malang Indah Genteng Rajawali
Tahun 2013

BULAN	PUSAT KERJA I (%)	PUSAT KERJA II (%)	PUSAT KERJA III (%)
JANUARI	75,56	81,38	50,86
FEBRUARI	87,77	94,52	59,08
MARET	87,21	93,92	58,70
APRIL	87,83	94,59	59,12
MEI	86,65	93,32	58,32
JUNI	87,88	94,64	59,15
JULI	87,18	93,88	58,68
AGUSTUS	88,45	95,25	59,53
SEPTEMBER	88,18	94,97	59,35
OKTOBER	86,33	92,97	58,11
NOVEMBER	88,09	94,87	59,29
DESEMBER	86,96	93,65	58,53

4.3.2.3 Melakukan analisis prestasi fasilitas dan pekerja

Analisis ini dilakukan untuk menilai prestasi fasilitas dan pekerja. Untuk melakukan analisis ini ada beberapa penilaian yang dilakukan. Penilaian tersebut adalah sebagai berikut:

1. Membandingkan waktu beban rasional fasilitas yang ditambahkan dengan waktu penyiapan dengan jam operasi biasa

Perbandingan ini dilakukan untuk mengidentifikasi adanya fasilitas dan pekerja penghambat. Jika waktu beban rasional fasilitas ditambah dengan waktu penyiapan lebih besar dari waktu operasi biasa berarti terdapat fasilitas dan pekerja penghambat yang memerlukan perbaikan. Karena penyiapan pada PT Malang Indah Genteng Rajawali dilakukan secara general di luar jam kerja, maka diasumsikan waktu penyiapan sama dengan 0. Hasil perbandingan ini bisa dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 4.49
Perbandingan Waktu Beban Rasional Fasilitas dan Pekerja
dengan Jam Operasi Nyata Produk Batako
PT Malang Indah Genteng Rajawali
Tahun 2013

BULAN	PUSAT KERJA	WAKTU BEBAN RASIONAL	JAM OPERASI BIASA	KETERANGAN
JANUARI	I	6,05	8	Lebih Kecil
	II	6,51	8	Lebih Kecil
	III	4,07	8	Lebih Kecil
FEBRUARI	I	7,02	8	Lebih Kecil
	II	7,56	8	Lebih Kecil
	III	4,73	8	Lebih Kecil
MARET	I	6,98	8	Lebih Kecil
	II	7,51	8	Lebih Kecil
	III	4,70	8	Lebih Kecil
APRIL	I	7,03	8	Lebih Kecil
	II	7,57	8	Lebih Kecil
	III	4,73	8	Lebih Kecil
MEI	I	6,93	8	Lebih Kecil
	II	7,47	8	Lebih Kecil
	III	4,67	8	Lebih Kecil
JUNI	I	7,03	8	Lebih Kecil
	II	7,57	8	Lebih Kecil
	III	4,73	8	Lebih Kecil
JULI	I	6,97	8	Lebih Kecil
	II	7,51	8	Lebih Kecil
	III	4,69	8	Lebih Kecil
AGUSTUS	I	7,08	8	Lebih Kecil
	II	7,62	8	Lebih Kecil
	III	4,76	8	Lebih Kecil
SEPTEMBER	I	7,05	8	Lebih Kecil
	II	7,60	8	Lebih Kecil
	III	4,75	8	Lebih Kecil
OKTOBER	I	6,91	8	Lebih Kecil
	II	7,44	8	Lebih Kecil
	III	4,65	8	Lebih Kecil
NOVEMBER	I	7,05	8	Lebih Kecil
	II	7,59	8	Lebih Kecil
	III	4,74	8	Lebih Kecil
DESEMBER	I	6,96	8	Lebih Kecil
	II	7,49	8	Lebih Kecil
	III	4,68	8	Lebih Kecil

Dari informasi pada tabel di atas terlihat bahwa waktu beban rasional rata-rata pada pusat kerja I adalah 7 jam dengan waktu beban rasional tertinggi adalah 7,08 jam, pada pusat kerja II rata-ratanya adalah 7,54 jam dengan waktu tertinggi 7,6 jam, dan pada pusat kerja III rata-ratanya adalah 4,71 jam dengan waktu tertinggi 4,76 jam. Meskipun waktu tertinggi pada pusat kerja II adalah 7,6 jam mendekati jam operasi biasa sebesar 8 jam, namun secara keseluruhan waktu beban rasional menunjukkan angka di bawah jam operasi biasa. Hal ini menunjukkan bahwa dalam operasi produk batako tidak terdapat fasilitas dan pekerja penghambat yang menyebabkan perlunya waktu tambahan di luar jam operasi biasa.

2. Membandingkan kuota rasional fasilitas dan pekerja dengan kuota nyata pekerja

Hal ini dilakukan untuk mengetahui ketepatan operasi produksi yang dijalankan. Jika kuotanya lebih besar dari kuota rasional fasilitas dan pekerja, berarti operasi produksi tidak dijalankan sesuai rencana. Pada produk batako PT Malang Indah Genteng Rajawali perbandingan ini bisa dilihat pada tabel di bawah.

Tabel 4.50
Perbandingan Kuota Nyata dengan Kuota Rasional Fasilitas dan Pekerja
Produk Batako
PT Malang Indah Genteng Rajawali
Tahun 2013

BULAN	PUSAT KERJA	KUOTA NYATA	KUOTA RASIONAL	KETERANGAN
JANUARI	I	1	0,76	Lebih Besar
	II	1	0,81	Lebih Besar
	III	1	0,51	Lebih Besar
FEBRUARI	I	1	0,88	Lebih Besar
	II	1	0,95	Lebih Besar
	III	1	0,59	Lebih Besar
MARET	I	1	0,87	Lebih Besar
	II	1	0,94	Lebih Besar
	III	1	0,59	Lebih Besar
APRIL	I	1	0,88	Lebih Besar
	II	1	0,95	Lebih Besar
	III	1	0,59	Lebih Besar
MEI	I	1	0,87	Lebih Besar
	II	1	0,93	Lebih Besar
	III	1	0,58	Lebih Besar
JUNI	I	1	0,88	Lebih Besar
	II	1	0,95	Lebih Besar
	III	1	0,59	Lebih Besar
JULI	I	1	0,87	Lebih Besar
	II	1	0,94	Lebih Besar
	III	1	0,59	Lebih Besar
AGUSTUS	I	1	0,88	Lebih Besar
	II	1	0,95	Lebih Besar
	III	1	0,60	Lebih Besar
SEPTEMBER	I	1	0,88	Lebih Besar
	II	1	0,95	Lebih Besar
	III	1	0,59	Lebih Besar
OKTOBER	I	1	0,86	Lebih Besar
	II	1	0,93	Lebih Besar
	III	1	0,58	Lebih Besar
NOVEMBER	I	1	0,88	Lebih Besar
	II	1	0,95	Lebih Besar
	III	1	0,59	Lebih Besar
DESEMBER	I	1	0,87	Lebih Besar
	II	1	0,94	Lebih Besar
	III	1	0,59	Lebih Besar

Dari data pada tabel di atas diketahui bahwa rata-rata kuota nasional untuk Pusat Kerja I adalah 0,87 dengan angka tertinggi 0,88, rata-rata kuota nasional Pusat Kerja II adalah 0,94 dengan angka tertinggi 0,95, dan rata-rata kuota nasional Pusat Kerja III adalah 0,59 dengan angka tertinggi 0,6. Adapun kuota nyata adalah 1. Hal ini menunjukkan bahwa kuota nyata lebih besar dari kuota rasional fasilitas dan pekerja pada produksi batako yang berarti operasi produksi tidak dijalankan sesuai rencana, meskipun tidak membuat adanya waktu tambahan untuk operasi produksi. Namun, pada pusat kerja II rata-rata yang dimiliki mendekati nilai 1 yang berarti penyimpangan yang terjadi tidak begitu besar (wajar). Hal itu juga menunjukkan adanya potensi untuk peningkatan prestasi fasilitas dan pekerja dalam menjalankan operasi produksi.

3. Mengadakan penilaian terhadap laju yang dapat dikerjakan

Dari tabel di atas diketahui bahwa rata-rata laju yang dapat dikerjakan untuk pusat kerja I adalah 87,49% dengan angka tertinggi 88,45%, rata-rata laju pusat kerja II adalah 94,2% dengan angka tertinggi 94,97%, dan rata-rata laju pusat kerja III adalah 58,89% dengan angka tertinggi 59,53%. Idealnya, laju yang dapat dikerjakan adalah 100% atau paling tidak mendekati. Namun, pada produksi batako ini khususnya pada pusat kerja III terdapat angka yang terpaut cukup jauh dari 100%, yaitu hanya 58,89% dan pada pusat kerja I selisihnya tidak terlalu jauh dari 100%, yaitu 87,49%. Sedangkan pada pusat kerja II terdapat angka yang hampir mendekati 100%, yaitu 94,2%. Menurut Monden (2000: 71), salah

satu penyebabnya adalah waktu siklus di antara pusat kerja yang bervariasi. Untuk itu upaya penyeimbangan waktu siklus di antara pusat kerja harus diusahakan.

4. Membandingkan waktu beban rasional fasilitas dan pekerja ditambah waktu penyiapan di antara pusat kerja

Perbandingan ini dilakukan untuk mengetahui keseimbangan beban fasilitas dan pekerja di antara pusat kerja yang ada dalam lini produksi. Jika di antara masing-masing pusat kerja terdapat ketidakseimbangan beban, berarti terdapat ketidakefisienan operasi terutama waktu yang diperlukan pada salah satu atau operasi terutama waktu yang diperlukan pada salah satu atau beberapa pusat kerja yang ada, yang menyebabkan buruknya prestasi fasilitas dan pekerja. Disamping itu, hal ini juga menunjukkan adanya potensi untuk dilakukannya perbaikan bagi pelaksanaan operasi produksi dengan melakukan langkah penyeimbangan lini produksi. Perbandingan tersebut dapat dilihat pada tabel. Dari data pada tabel tersebut dapat diketahui bahwa antara ketiga pusat kerja tidak terdapat kemiripan waktu beban rasional fasilitas dan pekerja terutama pada pusat kerja II dimana waktu beban rasionalnya terlalu lama bila dibandingkan dengan waktu beban rasional pada pusat kerja yang lain. Hal ini dikarenakan waktu siklus pada pusat kerja II adalah 246,4 detik, lebih lama bila dibandingkan dengan pusat kerja I 218,8 detik dan pusat kerja III 154 detik. Hasil dari analisis prestasi fasilitas dan pekerja tersebut menunjukkan adanya beberapa masalah yang diakibatkan tidak

seimbangnnya waktu siklus di antara pusat kerja yang ada pada lini produksi batako PT Malang Indah Genteng Rajawali. Untuk itu langkah penyeimbangan lini atau *line balancing* harus segera dilakukan.

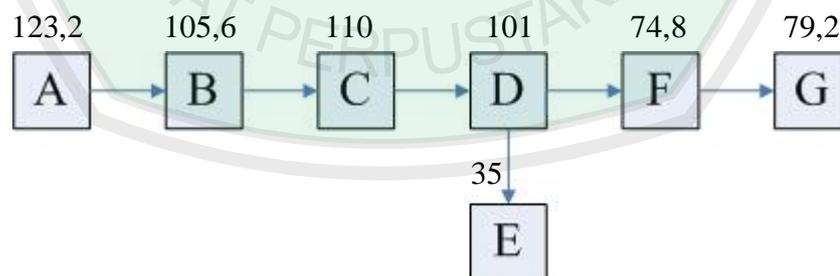
4.3.2.4 Mengupayakan langkah perbaikan dan efisiensi operasi produksi

Langkah perbaikan dan efisiensi operasi produksi dilakukan dengan cara menyeimbangkan beban fasilitas dan pekerja untuk menentukan waktu siklus yang optimal dengan menggunakan *line balancing* dengan metode *heuristic* dengan dua pendekatan yaitu *rank positional weight* dan *trial and error*.

1. Rank Positional Weight

a) Membuat *precedence diagram*

Berdasarkan *precedence relationship* atau hubungan urutan antara tugas-tugas yang ada pada lini produksi batako, maka *precedence diagram* dapat digambarkan sebaga berikut.



Gambar 4.4 *Precedence Diagram* Lini Produksi Batako (Sumber: PT. Malang Indah genteng Rajawali)

Keterangan :

A = Pencampuran

B = Pencetakan

C = Pengeringan I

D = Penyiraman

E = Pengeringan II

F = Penyortiran

G = Pengepakan

b) Membuat *precedence matrix*

Precedence matrix juga menunjukkan hubungan urutan seperti *precedence diagram*, akan tetapi hubungan dinyatakan dengan angka, yaitu 0 artinya tidak ada hubungan, 1 artinya operasi kerja tersebut mengikuti operasi kerja yang lain, dan -1 artinya operasi kerja tersebut mendahului operasi kerja yang lain. Berdasarkan fakta yang ada pada PT Malang Indah Genteng Rajawali untuk produksi batako, maka *precedence matrix* dapat dibuat sebagai berikut.

Tabel 4.51
Precedence Matrix Lini Produk Batako
PT Malang Indah Genteng Rajawali

<i>Preceding Operation</i>	<i>Following Operation</i>						
	A	B	C	D	E	F	G
A	0	1	1	1	0	1	1
B	-1	0	1	1	0	1	1
C	-1	-1	0	1	0	1	1
D	-1	-1	-1	0	0	1	1
E	0	0	0	0	0	1	1
F	-1	-1	-1	-1	-1	0	1
G	-1	-1	-1	-1	-1	-1	0

c) Menghitung bobot posisi masing-masing tugas

Bobot operasi dihitung dengan menjumlahkan waktu yang diperlukan oleh suatu tugas dengan waktu tugas lain yang mengikuti berdasarkan *precedence matrix*.

$$\text{Tugas A} = 123,2 + 105,6 + 110 + 101 + 74,8 + 79,2 = 593,8$$

$$\text{Tugas B} = 105,6 + 110 + 101 + 74,8 + 79,2 = 470,6$$

$$\text{Tugas C} = 110 + 101 + 74,8 + 79,2 = 365$$

$$\text{Tugas D} = 101 + 74,8 + 79,2 = 255$$

$$\text{Tugas E} = 35 + 74,8 + 79,2 = 189$$

$$\text{Tugas F} = 74,8 + 79,2 = 154$$

$$\text{Tugas G} = 79,2$$

d) Membuat urutan berdasarkan bobot posisi

Berdasarkan bobot posisi yang ada, setelah dihitung ternyata hasilnya menunjukkan bahwa urutan tugas sama seperti pada *precedence matrix*, yaitu A, B, C, D, E, F, G.

e) Menetapkan waktu siklus berdasarkan output yang ditentukan

Langkah ini dilakukan untuk menentukan waktu teoritis (waktu siklus) yang akan menjadi batas untuk penentuan waktu siklus yang baru. Berdasarkan output yang ditentukan, waktu siklus dapat dicari dengan membagi jam operasi biasa dengan jumlah rencana produksi per hari. Untuk jumlah rencana produksi per hari digunakan jumlah rencana produksi per hari yang paling tinggi yaitu sebesar 124m^2 . Dengan jumlah terbaik tersebut rencana produksi per hari yang lain akan terwakili untuk

diadakan perbaikan. Berdasarkan jumlah tersebut waktu siklus produksi batako PT Malang Indah genteng Rajawali adalah $8\text{jam} \div 124\text{m}^2 = 28.800 \text{ detik} \div 124\text{m}^2 = 259,46 \text{ detik/m}^2$.

f) Menempatkan tugas-tugas ke dalam satuan kerja dengan beberapa langkah

1. Menempatkan tugas atau elemen kerja yang berbobot posisi terbesar pada stasiun kerja pertama. Hal ini berarti menempatkan tugas atau elemen A (593,8) pada pusat kerja I.

2. Menghitung selisih waktu operasi dengan waktu siklus.

Waktu operasi tugas A adalah 123,2 detik, sedangkan waktu siklusnya adalah 218,8 detik sehingga selisihnya adalah 105,6 detik.

3. Meletakkan operasi dengan urutan bobot posisi berikutnya pada urutan selanjutnya. Hal ini berarti tugas B (105,6) diletakkan pada urutan selanjutnya pada pusat kerja I, selanjutnya diadakan pengujian sebagai berikut.

- a. Precedence, hanya elemen yang pendahulunya telah dipilih yang dapat dipilih. Pendahulu tugas B adalah tugas A yang sudah dipilih, sehingga peletakan tugas B tidak melanggar syarat ini.

- b. Waktu operasi harus sama atau kurang dari selisih waktu siklus dengan waktu satu atau beberapa operasi (tugas) yang mendahuluinya. Selisih waktu tugas yang

mendahului (tugas A) dengan waktu siklus adalah 105,6 detik sedangkan waktu tugas B adalah 105,6 detik, sehingga peletakkan tugas B pada pusat kerja I tidak menyalahi aturan ini.

4. Ketentuan 2 dan 3 diulangi sampai aturan atau syarat “b” pada poin 3 tidak terpenuhi. Hal ini berarti pusat kerja I sampai pada tugas B saja. Yang dilakukan oleh perusahaan tersebut sudah sesuai dengan perhitungan yang dianalisis.
5. Pusat kerja II dimulai dengan memilih tugas atau elemen yang memiliki bobot posisi tertinggi yang belum terpilih. Dari tugas yang tersisa, tugas yang memiliki bobot posisi terbesar adalah tugas C, yaitu 365 detik.
6. Ketentuan 2, 3, 4 dan 5 diulangi sampai semua elemen teralokasikan pada pusat kerja atau stasiun kerja, sehingga secara keseluruhan akan terlihat pada tabel berikut.

Tabel 4.52
Tugas Dalam Produksi Batako dan Waktu yang Diperlukan
PT Malang Indah Genteng Rajawali

PUSAT KERJA	NO	PROSES	WAKTU YANG DIPERLUKAN/m2 (detik)	WAKTU SIKLUS (detik)
I	A	PENCAMPURAN	123,2	218,8
	B	PENCETAKAN	105,6	
II	C	PENGERINGAN I	110	211
	D	PENYIRAMAN	101	
III	E	PENGERINGAN II	35	189
	F	PENYORTIRAN	74,8	
	G	PENGEPAKAN	79,2	

2. Trial and Error

- a. Menentukan jumlah stasiun kerja dan waktu siklus untuk setiap pusat kerja. Pusat kerja pada PT. Malang Indah Genteng Rajawali untuk produksi batako adalah tiga pusat kerja. Untuk waktu siklus pusat kerja I adalah 218,8 detik, pusat kerja II adalah 246,4, dan pusat kerja III adalah 154 detik.
- b. Membuat beberapa kombinasi pengelompokkan aktivitas pada beberapa pusat kerja, tentu dengan tanpa menyalahi hubungan urutan (*precedence relationship*) dan fakta yang ada. Kombinasi tersebut dapat dilihat dalam tabel berikut.

Tabel 4.53
Kombinasi Tugas Untuk Pusat Kerja Produk Batako
PT. Malang Indah Genteng Rajawali

Ko	Pusat Kerja I	Pusat Kerja II	Pusat Kerja III	Waktu Siklus
1	$123,2+105,6=218,8$	$110+101+35=246,4$	$74,8+79,2=154$	246,4
2	$123,2+105,6=218,8$	$110+101=211$	$35+74,8+79,2=189$	218,8

- c. Mengevaluasi efisiensi dari kombinasi yang telah dibuat

$$\text{Kombinasi 1, efisiensi} = \frac{629,2}{246,4 \times 3} = 0,8511 = 85,11\%$$

$$\text{Kombinasi 2, efisiensi} = \frac{629,2}{218,8 \times 3} = 0,9167 = 91,67\%$$

Dari hasil terhadap efisiensi lini terlihat bahwa kombinasi kedua adalah yang terbaik dengan waktu siklus sebesar 218,8 detik.

4.3.2.5 Analisis keadaan operasi produksi setelah penyeimbangan lini (*line balancing*)

Perbaikan yang dilakukan dengan menyeimbangkan lini yaitu dengan menggunakan kombinasi kedua dari hasil evaluasi efisiensi, telah berhasil mengurangi waktu siklus dari 246,4 detik menjadi 218,8 detik. Dengan waktu siklus yang diperpendek maka keadaan operasinya akan mengalami perbaikan termasuk produktivitas dan efisiensi operasi untuk mendukung daya saing perusahaan. Hal-hal yang mengalami perubahan adalah:

1. *Lead Time* Produksi

Jam operasi biasa per hari pada PT Malang Indah Genteng Rajawali adalah 8 jam atau 28.800 detik. Dengan waktu penyelesaian per unit sebesar 218,8 detik, maka kapasitas produksi per hari adalah $28.800 \text{ detik} : 218,8 \text{ detik} = 125,87 \text{ m}^2$.

Untuk *lead time* produksi per 100 m^2 , dengan kapasitas produksi sebesar $125,87 \text{ m}^2$ per hari, besarnya adalah $100 \text{ m}^2 : 125,87 \text{ m}^2 = 0,794$ hari atau 6,35 jam.

2. Produktivitas

Dengan waktu penyelesaian per m^2 sebesar 218,8 detik, maka dalam waktu satu jam atau 3600 detik besarnya produktivitas adalah $3600 \text{ detik} : 218,8 \text{ detik} = 15,73 \text{ m}^2$. Atau untuk menyelesaikan produksi per hari terbanyak sebesar 124 m^2 waktu yang diperlukan adalah $124 \text{ m}^2 \times 218,8 \text{ detik} = 26.312 \text{ detik}$ atau 7,3 jam, sehingga mampu menghemat waktu produksi sebesar $8 \text{ jam} - 7,3 \text{ jam} = 0,7 \text{ jam}$ atau 42 menit.

3. Biaya produksi

Biaya produksi yang terkait dengan waktu produksi adalah biaya tenaga kerja langsung dan biaya pemakaian mesin langsung. Adapun waktu produksi setelah perbaikan dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 4.54
Waktu Produksi Batako setelah Penyeimbangan Lini

Bulan	Jumlah Produksi (m ²)	Waktu siklus (detik)	Waktu Produksi (jam)
Januari	2.958	218,8	179,80
Februari	2.976	218,8	180,90
Maret	2.995	218,8	182,01
April	3.013	218,8	183,11
Mei	3.031	218,8	184,22
Juni	3.049	218,8	185,32
Juli	3.067	218,8	186,43
Agustus	3.086	218,8	187,53
September	3.104	218,8	188,64
Oktober	3.122	218,8	189,74
November	3.140	218,8	190,85
Desember	3.158	218,8	191,95

Selama ini penggajian dilakukan dengan berdasarkan jam kerja. Dengan dihematnya waktu produksi, maka biaya tenaga kerja langsung yang dikeluarkan oleh PT Malang Indah Genteng Rajawali akan semakin sedikit. Biaya tenaga kerja langsung sebesar RP 6.000,00 /jam kerja dengan jumlah karyawan sebanyak 5 orang.

Jadi, besarnya biaya tenaga kerja langsung pada tahun 2013 setelah perbaikan lini adalah sebagai berikut:

Tabel 4.55
Biaya Tenaga Kerja Langsung Setelah Perbaikan Lini

BULAN	WAKTU PRODUKSI	BIAYA TENAGA KERJA LANGSUNG (Rp)
JANUARI	179,80	5.393.876
FEBRUARI	180,90	5.427.024
MARET	182,01	5.460.172
APRIL	183,11	5.493.320
MEI	184,22	5.526.469
JUNI	185,32	5.559.617
JULI	186,43	5.592.765
AGUSTUS	187,53	5.625.913
SEPTEMBER	188,64	5.659.061
OKTOBER	189,74	5.692.210
NOVEMBER	190,85	5.725.358
DESEMBER	191,95	5.758.506

Biaya lain yang mengalami perubahan adalah biaya pemakaian mesin langsung. Selama ini mesin dalam sehari dipakai selama 8 jam. Dengan adanya perbaikan waktu siklus maka mesin digunakan lebih singkat sehingga biaya pemakaian mesin juga berkurang. Biaya pemakaian mesin langsung untuk tahun 2013 sebesar Rp 5500,00/jam. Jadi besarnya pemakaian mesin langsung tahun 2013 setelah perbaikan lini adalah seperti tabel di bawah ini.

Tabel 4.56
Biaya Pemakaian Mesin Produksi Setelah Perbaikan Lini

BULAN	WAKTU PRODUKSI	BIAYA PEMAKAIAN MESIN
JANUARI	179,80	2.966.632
FEBRUARI	180,90	2.984.863
MARET	182,01	3.003.095
APRIL	183,11	3.021.326
MEI	184,22	3.039.558
JUNI	185,32	3.057.789
JULI	186,43	3.076.021
AGUSTUS	187,53	3.094.252
SEPTEMBER	188,64	3.112.484
OKTOBER	189,74	3.130.715
NOVEMBER	190,85	3.148.947
DESEMBER	191,95	3.167.178

4.3.2.6 Analisis Perbandingan Biaya Produksi Sebelum dan Sesudah Penerapan *Just In Time*

Setelah menerapkan metode *Just In Time* dengan cara menerapkan metode MRP untuk melakukan penjadwalan kebutuhan bahan baku yang akan digunakan untuk memproduksi batako selama tahun 2013 mengakibatkan penurunan biaya pembelian bahan baku. Perbandingan biaya bahan baku sebelum dan sesudah menerapkan metode JIT dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 4.57
Perbandingan Biaya Bahan Baku
PT Malang Indah Genteng Rajawali
Sebelum dan Sesudah Metode JIT

BULAN	SEBELUM	SESUDAH	KETERANGAN (%)
JANUARI	78.999.060	13.977.090	-465
FEBRUARI	84.137.577	46.995.176	-79
MARET	84.573.693	57.141.415	-48
APRIL	85.005.810	59.718.121	-42
MEI	85.441.926	57.831.247	-48
JUNI	85.875.043	60.427.170	-42
JULI	86.309.160	60.785.134	-42
AGUSTUS	86.744.276	58.882.391	-47
SEPTEMBER	87.176.393	61.194.210	-42
OKTOBER	87.612.509	59.573.655	-47
NOVEMBER	88.045.626	62.226.990	-41
DESEMBER	88.479.743	62.584.954	-41

Pada tabel di atas terlihat bahwa pada bulan Januari terdapat penurunan sebesar 465%, ini dikarenakan perusahaan tidak melakukan pembelian bahan baku karena persediaan yang dimiliki masih mencukupi kebutuhan bahan baku untuk melakukan proses produksi. Sehingga, tidak ada biaya bahan baku dan biaya pemesanan, tetapi hanya biaya penyimpanan saja. Sedangkan pada bulan

Februari terjadi penurunan sebesar 79%, ini dikarenakan persediaan pada bulan Januari masih tersisa, sehingga masih mencukupi kebutuhan baku. Untuk penjelasan lebih rinci dapat dilihat pada lampiran 3. Pada bulan Maret-Desember, terjadi penurunan dengan rata-rata sebesar 42%, ini dikarenakan pada bulan tersebut perusahaan melakukan pembelian hanya sesuai dengan kebutuhan pada hari itu saja, dan pembelian dilakukan setiap hari sehingga tidak ada biaya penyimpanan.

Metode *JIT* yang diterapkan sebagai upaya meningkatkan efisiensi biaya tenaga kerja langsung dengan cara menganalisis prestasi fasilitas dan pekerja dengan tujuan untuk menemukan ketidakefisienan produksi dan sebagai dasar perbaikan proses produksi. Setelah ditemukan ketidakefisienan dalam proses produksi maka dilakukan langkah perbaikan dan efisiensi operasi produksi dengan tujuan untuk menentukan waktu siklus dengan menggunakan *line balancing* dengan metode *heuristic* dengan dua pendekatan yaitu *rank positional weight* dan *trial and error*. Setelah muncul kombinasi operasi produksi yang baru berdasarkan *line balancing*, maka dilakukan evaluasi efisiensi dengan *trial and error*. Dari evaluasi tersebut akan terlihat kombinasi mana yang lebih efisien, sehingga perusahaan dapat memutuskan untuk memilih kombinasi yang terbaik. Karena jika dibandingkan dengan metode perusahaan, biaya tenaga kerja langsung dihitung hanya berdasarkan jam kerja biasa tidak berdasarkan waktu siklus produksi. Sehingga berdasarkan kombinasi yang baru tersebut maka akan mengakibatkan efisiensi biaya tenaga

kerja langsung. Perbandingan biaya tenaga kerja langsung sebelum dan sesudah menerapkan metode JIT dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 4.58
Perbandingan Biaya Tenaga Kerja Langsung Batako
PT Malang Indah Genteng Rajawali
Sebelum dan Sesudah Metode JIT

BULAN	SEBELUM	SESUDAH	KETERANGAN (%)
JANUARI	6.240.000	5.393.876	-15,7
FEBRUARI	6.000.000	5.427.024	-10,6
MARET	6.480.000	5.460.172	-18,7
APRIL	6.000.000	5.493.320	-9,2
MEI	6.480.000	5.526.469	-17,3
JUNI	6.240.000	5.559.617	-12,2
JULI	6.240.000	5.592.765	-11,6
AGUSTUS	6.480.000	5.625.913	-15,2
SEPTEMBER	6.000.000	5.659.061	-6,0
OKTOBER	6.480.000	5.692.210	-13,8
NOVEMBER	6.240.000	5.725.358	-9,0
DESEMBER	6.240.000	5.758.506	-8,4

Berdasarkan perbaikan dan efisiensi operasi produksi seperti yang dijelaskan di atas, maka hal ini juga akan mengakibatkan efisiensi biaya pemakaian mesin. Karena jika dibandingkan dengan metode perusahaan, biaya pemakaian mesin dihitung hanya berdasarkan jam kerja biasa tidak berdasarkan waktu siklus produksi. Sehingga berdasarkan kombinasi yang baru tersebut maka akan mengakibatkan efisiensi biaya pemakaian mesin. Perbandingan biaya pemakaian mesin sebelum dan sesudah menerapkan metode JIT dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 4.59
Perbandingan Biaya Pemakaian Mesin Batako
PT Malang Indah Genteng Rajawali
Sesudah dan Sebelum Metode JIT

BULAN	SEBELUM	SESUDAH	KETERANGAN (%)
JANUARI	3.432.000	2.966.632	-15,7
FEBRUARI	3.300.000	2.984.863	-10,6
MARET	3.564.000	3.003.095	-18,7
APRIL	3.300.000	3.021.326	-9,2
MEI	3.564.000	3.039.558	-17,3
JUNI	3.432.000	3.057.789	-12,2
JULI	3.432.000	3.076.021	-11,6
AGUSTUS	3.564.000	3.094.252	-15,2
SEPTEMBER	3.300.000	3.112.484	-6,0
OKTOBER	3.564.000	3.130.715	-13,8
NOVEMBER	3.432.000	3.148.947	-9,0
DESEMBER	3.432.000	3.167.178	-8,4

Berdasarkan data di atas, maka dapat disajikan rekapitan perbandingan biaya produksi sebelum dan sesudah menerapkan metode JIT. Rekapitan tersebut dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 4.60
Perbandingan Biaya Produksi Sebelum dan Sesudah Metode JIT
PT.Malang Indah Genteng Rajawali
Tahun 2013

BIAYA	SEBELUM	SESUDAH	KETERANGAN (%)
BAHAN BAKU	1.028.400.816	661.298.053	-56
TENAGA KERJA LANGSUNG	75.120.000	66.914.291	-12
PEMAKAIAN MESIN	41.316.000	36.802.860	-12

Pada tabel di atas, terlihat bahwa setelah menerapkan metode *Just In Time* terjadi perubahan yang sangat besar pada biaya bahan baku yaitu terjadi penurunan sebesar 56%. Hal ini dikarenakan, dengan menggunakan metode *Just In Time* perusahaan hanya melakukan pembelian bahan baku sesuai

dengan kebutuhan yang akan digunakan pada hari itu. Perusahaan melakukan pembelian bahan baku setiap hari, sehingga tidak ada penyimpanan dalam gudang yang mengakibatkan munculnya biaya penyimpanan. Sedangkan metode yang digunakan perusahaan sebelum menggunakan JIT, perusahaan selalu membeli bahan baku dalam jumlah yang melebihi dengan kebutuhan bahan baku, sehingga kelebihan bahan baku tersebut akan disimpan dalam gudang dan mengakibatkan munculnya biaya penyimpanan. Dengan tidak adanya biaya penyimpanan ketika menggunakan metode JIT, maka perusahaan dapat meningkatkan efisiensi biaya produksi.

Pada tabel tersebut juga terlihat bahwa terjadi penurunan pada biaya tenaga kerja dan biaya pemakaian mesin sebesar 12%. Hal ini dikarenakan, dengan menggunakan metode JIT perusahaan menggunakan dasar waktu produksi sesungguhnya untuk menghitung biaya tenaga kerja dan biaya pemakaian mesin. Sedangkan metode yang digunakan perusahaan sebelum menggunakan JIT, perusahaan menggunakan dasar waktu jam kerja biasa pada setiap harinya tanpa menghitung hasil produksi yang telah dilakukan. Dengan menggunakan waktu produksi sesungguhnya, maka perusahaan dapat mengendalikan dan mengontrol proses produksi dengan baik sesuai dengan waktu yang telah ditentukan dalam setiap tugas kerja sehingga dapat meningkatkan kualitas dan mutu produk.