

## BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini berisi data yang telah dikumpulkan kemudian dilanjutkan pengolahan data berdasarkan metode penelitian yang telah dibuat. Selanjutnya dilakukan analisis data untuk mengetahui rekomendasi tindakan penanganan.

### 4.1 Gambaran Umum Perusahaan

#### 4.1.1 Sejarah Perusahaan

PT. Sinar Mas Agro Resources and Technology Tbk (PT. SMART Tbk.) didirikan pada tahun 1962 dan saat ini merupakan salah satu perusahaan publik produk konsumen berbahan dasar kelapa sawit yang terbesar dan terintegrasi di Indonesia. Melalui anak-anak perusahaannya PT. SMART Tbk saat ini memiliki kebun kelapa sawit dengan jumlah area sekitar 118.000 hektar. Aktifitas utama PT. SMART Tbk adalah penanaman dan pemanenan pohon kelapa sawit, pengolahan tandan buah segar menjadi minyak kelapa sawit mentah yang berwarna kuning atau *Crude Palm Oil* (CPO) dan minyak inti sawit yang tidak berwarna atau *Palm Kernel Oil* (PKO), dan penyulingan CPO menjadi produk yang bernilai tambah, seperti minyak goreng, margarine dan mengeksport produk konsumen berbahan dasar kelapa sawit. Selain minyak bulk dan minyak industri, produk penyulingan PT. SMART Tbk juga dipasarkan dengan berbagai merek, seperti Filma dan Kunci Mas.

Proses pengolahan minyak goreng di PT. SMART Tbk Surabaya menggunakan sistem kontinyu dan dilakukan dalam beberapa proses, yaitu

- Degumming* (penghilangan gum/getah/lendir) merupakan proses memisahkan minyak mentah dari zat-zat terlarut seperti: resin, gum, dan fosfatida.
- Bleaching* (pemucatan) merupakan proses pemisahan minyak dari zat carotenoid yang berwarna merah/kuning sehingga minyak menjadi pucat.
- Deodorisasi* (penghilangan bau) merupakan proses menghilangkan rasa dan bau yang tidak enak dari dalam minyak.
- Fraksinasi (pemisahan) merupakan proses pendinginan minyak secara homogen agar kondisi minyak tetap terjaga dari bahan kimia.

Berikut ini adalah sejarah singkat PT. SMART Tbk selama 44 tahun perjalanannya, yaitu:

1. Pada tahun 1962, memulai usahanya dengan nama PT. Maskapai Perkebunan Sumcoma Padang Halaban.
2. Pada tahun 1989, mengakuisisi dua perkebunan kelapa sawit dan satu perkebunan teh.
3. Pada tahun 1991, mengubah nama perusahaan menjadi PT. Sinar Mas Agro Resources and Technology Corporation.
4. Pada tahun 1992, mencatatkan sahamnya di bursa efek Jakarta dan Surabaya.
5. Pada tahun 1997, produksi CPO mencapai 158.000 ton dan mengakuisisi perkebunan kelapa sawit di Kalimantan Timur.
6. Pada tahun 1998, sistem SAP selesai diterapkan.
7. Pada tahun 1999, mengubah nama perusahaan menjadi PT. SMART Tbk.
8. Pada tahun 2002, menerima sertifikat ISO 9001: 2000 atas manajemen kualitas pabrik pengolahan.
9. Pada tahun 2003, menerima sertifikat ISO 14001:2000 atas lingkungan.
10. Pada tahun 2004, mendivestasikan PT. Sinar Pure Food International.

#### **4.1.2 Lokasi Perusahaan**

Penentuan suatu lokasi pabrik sebaiknya harus dilakukan sebelum pabrik tersebut didirikan. Pemilihan lokasi pabrik merupakan suatu keputusan yang penting, karena apabila terjadi kekeliruan tidak mungkin dapat segera dikoreksi tanpa kehilangan investasi yang sudah terlanjur ditanamkan, selain itu juga diperlukan tambahan modal atau investasi untuk mencari alternatif lokasi di tempat lain. Adapun faktor-faktor yang dipertimbangkan dalam menentukan lokasi pabrik yang akan didirikan adalah:

- a. Lokasi pasar
- b. Lokasi sumber bahan baku
- c. Alat angkut
- d. Sumber energi
- e. Iklim
- f. Buruh dan tingkat upahnya
- g. Undang – undang dan sistem perpajakan
- h. Sikap masyarakat setempat
- i. Air limbah industri

Lokasi merupakan sarana yang sangat penting untuk menentukan kelancaran dari sebuah perusahaan. Oleh sebab itu PT. SMART Tbk memilih lokasi kawasan industri di Surabaya, tepatnya di Jl. Rungkut Industri Raya No. 19 Surabaya Selatan dengan memiliki luas area kurang lebih 3,75 ha. Kawasan industri tersebut dikelola oleh PT. SIER (*Surabaya Industrial Estate Rungkut*). Pemilihan lokasi pabrik didasarkan atas beberapa pertimbangan yang meliputi:

1. Anjuran Pemerintah

Untuk memenuhi anjuran pemerintah agar mendirikan pabrik di dalam suatu kawasan khusus industri, maka PT. SMART Tbk Surabaya memindahkan lokasi pabrik yang semula berada di daerah pelabuhan, tepatnya di Jl. Kalimas Surabaya ke kawasan khusus industri yaitu di Jl. Rungkut Industri Raya no. 19 Surabaya.

2. Lokasi Pabrik

Lokasi kawasan industri Rungkut Surabaya yang cukup strategis, yaitu dekat dengan pusat kota Surabaya ( $\pm 15$  km arah Tenggara) dan pusat kota Sidoarjo ( $\pm 8$  km ke arah Timur Laut), serta dekat dengan pelabuhan Tanjung Perak ( $\pm 7$  km arah Barat). Daerah Surabaya merupakan pusat industri di Jawa Timur. Dengan berada di kawasan industri Rungkut yang dikelola oleh PT. SIER tersedianya fasilitas jalan memudahkan aktivitas transportasi bahan baku, bahan pembantu, pengiriman produk maupun sarana transportasi untuk para pekerja dan staf.

3. Fasilitas yang disediakan oleh PT. SIER

Fasilitas yang disediakan oleh PT. SIER dalam bentuk fasilitas atau instalasi pengolahan limbah industri yang ada di dalam kawasan tersebut akan sangat membantu perusahaan, karena pada dasarnya masalah limbah industri ini merupakan masalah utama yang sering terjadi di semua perusahaan. Limbah industri sangat berbahaya bagi kesehatan dan menimbulkan pencemaran lingkungan, sehingga sangat diperlukan penanganan dan pengelolaan yang lebih khusus dan lebih intensif untuk pemurnian dan penetralan lebih lanjut limbah industri ini.

4. Lokasi pasar

Daerah pemasaran produk yang dihasilkan oleh PT. SMART Tbk., Surabaya meliputi kota-kota di daerah Jawa Timur, Jawa Tengah, Jawa Barat, Jakarta dan luar pulau Jawa juga menjadi penentu dipilihnya lokasi pabrik tersebut. Produk-produk hasil produksi PT. SMART Tbk Surabaya dipasarkan baik melalui perwakilan-perwakilan maupun melalui distributor dan agen yang tersebar hampir di seluruh daerah Indonesia.

#### 5. Tersedianya sarana komunikasi

Jaringan kabel telepon telah tersedia di lokasi pabrik sehingga mempermudah komunikasi yang dilakukan dalam memperlancar proses produksi maupun pemasaran produk.

### 4.1.3 Visi dan Misi Perusahaan

Adapun visi dan misi perusahaan adalah sebagai berikut:

#### 1. Visi :

- a. Kami bertujuan untuk menjadi yang terbaik
- b. Untuk menjadi perusahaan terbesar konsumen berbasis kelapa sawit yang terintegrasi dan paling menguntungkan

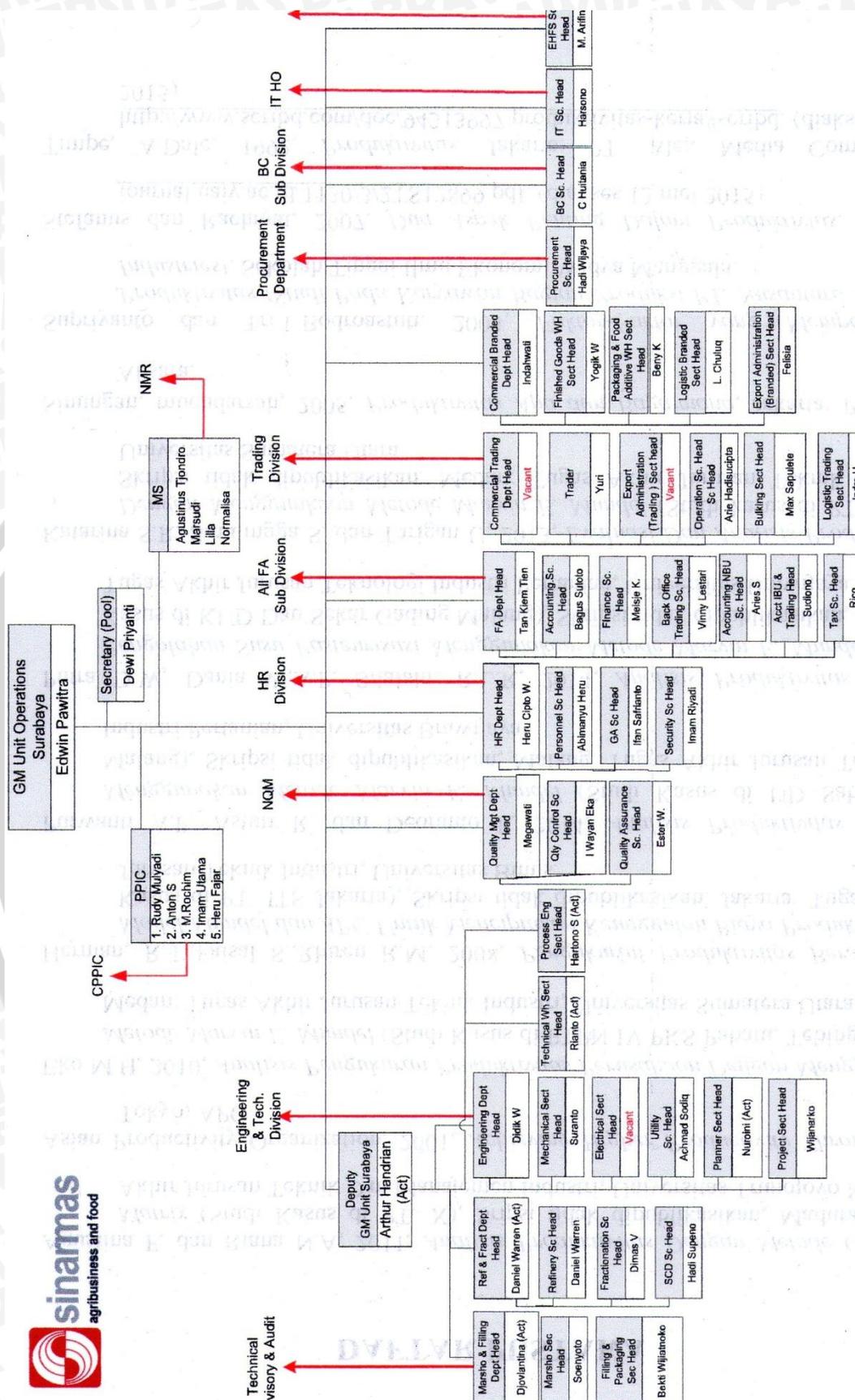
#### 2. Misi :

- a. Melebihi standar kualitas tertinggi
- b. Mempertahankan tingkat tertinggi keberlanjutan dan integritas
- c. Memberdayakan masyarakat dan komunitas
- d. Trend pengaturan inovasi dan teknologi
- e. Mencapai nilai maksimal bagi pemegang saham

### 4.1.4 Organisasi dan Manajemen

Struktur organisasi adalah bagian yang menggambarkan hubungan kerjasama antara dua orang atau lebih dengan tugas yang saling berkaitan untuk pencapaian suatu tujuan tertentu. Struktur organisasi bagi perusahaan mempunyai peranan yang sangat penting dalam menentukan dan memperlancar jalannya perusahaan. Pendistribusian, tugas, wewenang dan tanggung jawab serta hubungan satu dengan yang lain dapat digambarkan pada struktur organisasi, sehingga para pegawai dan karyawan akan mengetahui dengan jelas apa tugas yang harus dilakukan serta dari siapa perintah diterima dan kepada siapa harus bertanggung jawab.

PT. SMART Tbk melakukan pembagian tugas, kewajiban, dan wewenang untuk menjamin kelancaran kerja dan mencegah terjadinya ketimbangan operasional kerja. Struktur organisasi PT. SMART Tbk dapat dilihat pada gambar 4.1.



Gambar 4.1 Struktur organisasi PT. SMART Tbk

Sumber: PT. SMART Tbk



#### 4.1.5 Ketenagaan Kerja

Tenaga kerja merupakan komponen yang sangat diperlukan oleh perusahaan. Di sisi lain, populasi pekerja adalah bagian dari lingkungan perusahaan. Secara sederhana para pekerja adalah pegawai dari perusahaan dan sekaligus anggota masyarakat di mana perusahaan berada. Tenaga kerja di PT. SMART Tbk Surabaya dibedakan atas dasar:

##### 1. Status Pekerja

###### a. Pekerja tetap

Pekerja tetap adalah pekerja yang terikat dalam suatu hubungan kerja dengan perusahaan, tidak didasarkan atas jangka waktu tertentu atau selesainya pekerjaan tertentu.

###### b. Pekerja tidak tetap

Pekerja tidak tetap adalah pekerja yang terikat dalam suatu hubungan kerja dengan perusahaan yang didasarkan atas jangka waktu tertentu atau selesainya pekerjaan.

Tenaga kerja di PT. SMART Tbk Surabaya dibagi menjadi dua bagian, yaitu:

- Tenaga kerja dengan shift, mencakup tenaga kerja yang berkaitan dengan bagian-bagian proses serta bagian lain terkait seperti bagian timbangan, *quality control*, *filling plant* dll.
- Tenaga kerja non shift mencakup tenaga kerja staf dan karyawan di bagian kantor dan administrasi.

##### 2. Status Gaji

Upah adalah imbalan jasa yang diberikan secara teratur dan dalam jumlah tertentu oleh perusahaan kepada karyawan sebagai pengganti prestasi kerja yang dilakukan. Komponen upah yang diberikan oleh PT. SMART Tbk, Surabaya terdiri dari gaji pokok, premi hadir, uang transport, dan upah lembur. Berdasarkan status gaji, karyawan PT. SMART Tbk, Surabaya digolongkan menjadi:

###### a. Tenaga Kerja Tetap/Bulanan:

Tenaga kerja tetap/bulanan adalah tenaga kerja yang menerima upah pokok yang pasti dalam setiap bulannya dan terdaftar dalam formasi karyawan di bagian personalia. Status tenaga kerja kontrak dalam jangka waktu dua kali enam bulan setelah mengalami masa kontrak bila memenuhi syarat dan masih diperlukan tenaganya akan diangkat menjadi tenaga kerja tetap sesuai dengan syarat-syarat yang sudah ditetapkan.

b. Tenaga Kerja Kontrak:

Tenaga kerja kontrak yaitu tenaga kerja yang upahnya dihitung berdasarkan sistem kontrak kerja yang sudah disepakati di awal perjanjian untuk waktu atau masa kerja tertentu, Status sebagai tenaga kerja kontrak selama dua kali enam bulan dan bila memenuhi syarat dan masih diperlukan tenaga kerjanya akan diangkat menjadi tenaga kerja tetap sesuai dengan syarat yang sudah ditetapkan.

#### 4.1.6 Fasilitas

Kesejahteraan tenaga kerja merupakan faktor yang harus diperhatikan oleh suatu perusahaan. Tingkat kepuasan dan kenyamanan tenaga kerja yang mencerminkan kesejahteraannya akan menentukan kualitas dan kuantitas produk yang akan dihasilkan oleh pabrik tersebut, karena tenaga kerja akan termotivasi untuk bekerja secara efektif dan efisien. Kesejahteraan tenaga kerja dapat tercapai dengan adanya pemberian fasilitas-fasilitas dan tunjangan-tunjangan yang diperlukan oleh tenaga kerja, selain juga perhatian dan dukungan moral yang diberikan oleh perusahaan. Fasilitas-fasilitas yang diberikan oleh PT. SMART Tbk Surabaya untuk kesejahteraan karyawannya adalah sebagai berikut:

1. Berbagai tunjangan sosial

PT. SMART Tbk Surabaya memberikan berbagai tunjangan sosial kepada karyawannya dalam berbagai bentuk, seperti: tunjangan kesehatan, santunan kecelakaan kerja, santunan belasungkawa, tunjangan persalinan yang diatur lebih lanjut dalam pedoman Kesepakatan Kerja Bersama (KKB) PT. SMART Tbk, Surabaya. Jaminan pemeliharaan kesehatan melalui program Askes dan Jaminan Sosial Tenaga Kerja (Jamsostek), serta pengadaan poliklinik dan pengadaan pemeriksaan kesehatan secara menyeluruh (general check-up) setiap tahun.

2. Koperasi karyawan

Pembentukan sarana penunjang kesejahteraan pekerja yang berupa pengembangan usaha bersama melalui pembentukan koperasi karyawan, dan PT. SMART Tbk, Surabaya ikut terdorong dan membantu tumbuh dan berkembangnya koperasi karyawan di perusahaan. Koperasi karyawan tersebut mempunyai fungsi sebagai sarana simpan pinjam yang dapat meningkatkan kesejahteraan perekonomian karyawan.

### 3. Pemberian konsumsi

PT. SMART Tbk Surabaya menyediakan konsumsi yang berupa makanan dan minuman kepada seluruh karyawan pada jam istirahat.

### 4. Fasilitas kerohanian dan bimbingan

PT. SMART Tbk Surabaya juga menyediakan fasilitas kerohanian berupa penyediaan mushola bagi karyawan yang beragama Islam dan juga fasilitas bimbingan bagi karyawan yang membutuhkan. Bimbingan psikologis tersebut dilakukan oleh bagian Sumber Daya Manusia dan Urusan Umum (HRD) yang diberikan berupa konseling bagi karyawan yang sedang mengalami masalah psikologis, terutama yang disebabkan oleh pekerjaan dan yang terjadi pada pekerjaan.

### 5. Fasilitas Jatah Natura

Setiap karyawan PT. SMART Tbk, Surabaya mendapatkan jatah minyak goreng dan margarin. Untuk karyawan yang telah berkeluarga mendapatkan jatah sebanyak 5 kg, dan karyawan yang belum berkeluarga mendapatkan jatah sebanyak 2,5 kg untuk masing-masing karyawan setiap bulan.

### 6. Serikat Pekerja Seluruh Indonesia (SPSI)

SPSI di PT. SMART Tbk Surabaya didirikan pada tahun 1985 dan sampai sekarang telah diikuti oleh lebih dari 75% total karyawan yang ada. Di dalam SPSI ini setiap karyawan berhak untuk menyampaikan aspirasinya untuk disampaikan dalam rapat bersama dengan pihak *management*. Selain itu, SPSI juga merupakan sarana untuk menyelesaikan permasalahan yang terjadi di antara karyawan untuk dapat diselesaikan secara musyawarah dan kekeluargaan.

### 7. Pengembangan Karyawan

Proses pengembangan karyawan di PT. SMART Tbk Surabaya sangat diperhatikan karena hal ini dapat meningkatkan prestasi, pengalaman serta pengetahuan karyawan sebagai bagian dari aset perusahaan. Pengembangan karyawan dilakukan melalui beberapa cara, yaitu:

- a. Mengikutsertakan karyawan dalam berbagai program training baik yang diselenggarakan oleh badan training milik perusahaan (internal) maupun lembaga training dari pihak luar (eksternal).
- b. Mengikutsertakan karyawan dalam berbagai kegiatan seminar yang berkaitan dengan bidang pekerjaan masing-masing karyawan. Hal ini bertujuan untuk memperluas wawasan kerja karyawan.

## 4.2 Pengumpulan Data

Pada pengumpulan data, terdapat beberapa data yang akan digunakan sebagai dasar pengukuran produktivitas dengan menggunakan Marvin E. Mundel. Data tersebut berupa data biaya deperesiasi mesin, data biaya material, data biaya tenaga kerja, data biaya energi, data biaya *maintenance*, jumlah produksi minyak goreng, harga rata-rata minyak goreng, dan indeks harga.

### 4.2.1 Data Biaya Depresiasi Mesin

Jumlah mesin yang digunakan PT. SMART Tbk dalam kegiatan proses produksi sebanyak 32 mesin. Data ini meliputi biaya depresiasi mesin di PT. SMART Tbk selama bulan Januari 2012 hingga Desember 2014 dapat dilihat pada Tabel 4.1 sebagai berikut:

Tabel 4.1 Data Biaya Depresiasi Mesin

Bulan	Tahun 2012	Tahun 2013	Tahun 2014
	Biaya Depresiasi Mesin (Rupiah)	Biaya Depresiasi Mesin (Rupiah)	Biaya Depresiasi Mesin (Rupiah)
Januari	4.083.133.331	4.183.130.133	4.499.999.999
Februari	4.083.133.331	4.183.130.133	4.499.999.999
Maret	4.083.133.331	4.183.130.133	4.499.999.999
April	4.083.133.331	4.183.130.133	4.499.999.999
Mei	4.083.133.331	4.183.130.133	4.499.999.999
Juni	4.083.133.331	4.183.130.133	4.499.999.999
Juli	4.083.133.331	4.183.130.133	4.499.999.999
Agustus	4.083.133.331	4.499.999.999	4.769.999.998
September	4.083.133.331	4.499.999.999	4.769.999.998
Oktober	4.183.130.133	4.499.999.999	4.769.999.998
November	4.183.130.133	4.499.999.999	4.769.999.998
Desember	4.183.130.133	4.499.999.999	4.769.999.998

Sumber: PT. SMART Tbk.

### 4.2.2 Data Biaya Material

Data ini meliputi biaya pembelian kelapa sawit dan biaya transportasi dari *supplier* kelapa sawit hingga ke pabrik yang dikeluarkan oleh PT. SMART Tbk selama bulan Januari 2012 hingga Desember 2014 dapat dilihat pada Tabel 4.2 sebagai berikut:

Tabel 4.2 Data Biaya Material

Bulan	Tahun 2012	Tahun 2013	Tahun 2014
	Biaya Material (Rupiah)	Biaya Material (Rupiah)	Biaya Material (Rupiah)
Januari	3.317.332.680	1.607.672.880	7.023.358.736
Februari	2.896.134.750	3.522.535.280	3.641.460.700
Maret	1.560.402.000	3.126.915.440	3.778.410.400
April	3.178.470.330	3.375.420.290	3.483.298.516
Mei	3.369.399.480	2.588.883.220	2.966.561.732
Juni	1.149.899.310	2.418.997.680	3.624.794.096
Juli	3.329.095.410	2.999.936.060	3.058.072.144
Agustus	2.482.191.720	4.068.461.760	4.363.366.012
September	1.501.115.580	1.497.115.510	2.872.735.816
Oktober	3.393.970.920	3.708.090.430	4.286.903.984
November	2.030.005.890	3.903.085.890	4.356.384.028
Desember	3.383.612.370	3.710.363.470	3.711.526.524

Sumber: PT. SMART Tbk.

### 4.2.3 Data Biaya Tenaga Kerja

Data biaya tenaga kerja ini dihasilkan dari gabungan dari biaya bagian produksi dan alokasi biaya dari bagian lainnya. Data ini meliputi biaya tenaga kerja di PT. SMART Tbk selama bulan Januari 2012 hingga Desember 2014 dapat dilihat pada Tabel 4.3 sebagai berikut:

Tabel 4.3 Data Biaya Tenaga Kerja

Bulan	Tahun 2012	Tahun 2013	Tahun 2014
	Biaya Tenaga Kerja (Rupiah)	Biaya Tenaga Kerja (Rupiah)	Biaya Tenaga Kerja (Rupiah)
Januari	8.286.375.000	9.612.195.000	9.726.877.900
Februari	8.286.375.000	9.612.195.000	9.726.877.900
Maret	8.286.375.000	9.612.195.000	9.726.877.900
April	9.358.965.500	9.807.092.660	9.108.380.220
Mei	9.612.195.000	9.172.687.790	9.072.253.480
Juni	9.612.195.000	9.172.687.790	9.072.253.480
Juli	9.499.170.700	9.172.687.790	8.144.506.960
Agustus	9.612.195.000	9.345.375.580	9.072.253.480
September	9.612.195.000	9.172.687.790	9.072.253.480
Oktober	9.612.195.000	9.172.687.790	9.072.253.480
November	9.612.195.000	9.172.687.790	9.072.253.480
Desember	9.612.195.000	9.172.687.790	9.072.253.480

Sumber: PT. SMART Tbk.

### 4.2.4 Data Biaya Energi

Data ini meliputi biaya energi (air, listrik, dan bahan bakar) dari bagian produksi dan alokasi biaya dari bagian lain di PT. SMART Tbk selama bulan Januari 2012 hingga Desember 2014 dapat dilihat pada Tabel 4.4 sebagai berikut:

Tabel 4.4 Data Biaya Energi

Bulan	Tahun 2012	Tahun 2013	Tahun 2014
	Biaya Energi (Rupiah)	Biaya Energi (Rupiah)	Biaya Energi (Rupiah)
Januari	1.326.933.072	1.430.691.520	1.909.343.494
Februari	1.158.453.900	1.409.014.112	1.176.584.280
Maret	2.241.608.000	1.250.766.176	1.211.364.160
April	1.430.311.648	1.518.939.130	1.287.484.332
Mei	1.347.759.792	1.035.553.288	1.186.624.692
Juni	2.599.597.240	1.675.990.722	1.149.917.638
Juli	1.331.638.164	1.499.968.030	1.229.036.072
Agustus	1.241.095.860	2.644.500.144	1.185.346.404
September	2.757.251.270	1.234.135.305	1.717.278.280
Oktober	2.206.081.098	1.039.449.736	1.636.487.589
November	1.116.503.239	1.146.697.239	1.496.011.215
Desember	1.860.986.803	1.040.699.908	1.336.339.588

Sumber: PT. SMART Tbk.

### 4.2.5 Data Biaya Maintenance

Di PT. SMART Tbk melakukan kegiatan perawatan mesin (*maintenance*) pada mesin yang mengalami kerusakan. Data ini meliputi biaya *maintenance* di PT. SMART Tbk selama bulan Januari 2012 hingga Desember 2014 dapat dilihat pada Tabel 4.5 sebagai berikut:

Tabel 4.5 Data Biaya *Maintenance*

Bulan	Tahun 2012	Tahun 2013	Tahun 2014
	Biaya <i>Maintenance</i> (Rupiah)	Biaya <i>Maintenance</i> (Rupiah)	Biaya <i>Maintenance</i> (Rupiah)
Januari	1.393.279.725	1.752.226.096	1.108.981.066
Februari	1.216.376.595	1.479.464.817	1.994.541.349
Maret	1.553.688.400	1.313.304.484	2.000.693.236
April	1.382.634.593	1.468.307.826	1.478.461.372
Mei	1.415.147.781	1.087.330.952	1.541.123.486
Juni	1.829.577.102	1.015.979.025	1.598.595.592
Juli	1.398.220.072	1.449.894.499	1.078.241.352
Agustus	1.095.616.338	1.384.258.094	1.059.581.903
September	2.724.524.777	1.961.587.122	1.763.901.550
Oktober	1.680.015.605	1.724.262.050	1.553.701.747
November	1.439.527.389	1.614.934.938	1.054.571.857
Desember	1.573.379.752	1.625.319.013	1.638.435.983

Sumber: PT. SMART Tbk.

#### 4.2.6 Data Indeks Harga

Indek harga merupakan besaran yang menunjukkan perbedaan perubahan dalam waktu atau ruang mengenai hal tertentu. Angka indeks telah menjadi patokan untuk menghitung besarnya angka inflasi di Indonesia. Indeks harga digunakan untuk mengukur rata-rata perubahan harga sepanjang periode tertentu.

Data ini meliputi indeks harga depresiasi mesin, material, tenaga kerja, energi dan *maintenance* di PT. SMART Tbk selama bulan Januari 2012 hingga Desember 2014 dapat dilihat pada Tabel 4.6, Tabel 4.7 dan Tabel 4.8 sebagai berikut:

Tabel 4.6 Data Indeks Harga Tahun 2012

Bulan	Indeks Harga Tahun 2012				
	Depresiasi Mesin (Rupiah)	Material (Rupiah)	Tenaga Kerja (Rupiah)	Energi (Rupiah)	Maintenance (Rupiah)
Januari	720,61	872,8	965,2	558,67	732,2
Februari	721,57	875,5	965,2	564,35	744,4
Maret	721,55	874,8	975,0	564,99	746,2
April	721,66	876,3	975,0	565,66	746,2
Mei	723,83	876,8	975,0	566,28	746,2
Juni	725,70	891,0	975,0	566,45	746,2
Juli	726,66	883,6	975,0	566,61	744,5
Agustus	727,58	885,6	1000,4	566,93	757,3
September	727,62	904,8	1000,4	567,16	757,3
Oktober	731,70	924,9	1000,4	568,25	757,3
November	731,76	933,4	1000,4	569,08	757,3
Desember	734,41	947,6	1000,4	570,92	757,3

Sumber: Biro Pusat Statistik (BPS)

Tabel 4.7 Data Indeks Harga Tahun 2013

Bulan	Indeks Harga Tahun 2013				
	Depresiasi Mesin (Rupiah)	Material (Rupiah)	Tenaga Kerja (Rupiah)	Energi (Rupiah)	Maintenance (Rupiah)
Januari	744,61	950,23	1013,80	571,04	757,33
Februari	745,57	955,69	1014,13	571,39	762,85
Maret	745,66	960,85	1019,96	571,16	762,85
April	748,83	960,87	1022,23	570,73	762,85
Mei	750,70	969,06	1033,32	571,10	762,85
Juni	750,70	984,57	1034,58	572,27	780,49
Juli	751,66	982,55	1046,49	572,42	780,49
Agustus	752,58	985,56	1047,12	573,04	774,25
September	758,27	994,70	1047,12	573,77	776,84
Oktober	762,76	997,88	1047,75	574,03	776,84
November	764,41	1005,25	1047,75	575,10	776,84
Desember	764,54	1012,28	1060,19	576,51	776,84

Sumber: Biro Pusat Statistik (BPS)

Tabel 4.8 Data Indeks Harga Tahun 2014

Bulan	Indeks Harga Tahun 2014				
	Depresiasi Mesin (Rupiah)	Material (Rupiah)	Tenaga Kerja (Rupiah)	Energi (Rupiah)	Maintenance (Rupiah)
Januari	771,40	1016,54	1065,45	579,23	778,43
Februari	774,52	1024,67	1067,14	582,31	780,67
Maret	776,62	1036,84	1070,67	584,11	783,82
April	781,75	1045,87	1083,87	586,24	785,65
Mei	785,82	1048,07	1085,32	587,12	788,74
Juni	789,86	1058,10	1089,58	589,29	790,83
Juli	792,90	1064,50	1092,49	592,45	794,92
Agustus	794,58	1068,45	1095,17	595,07	796,74
September	796,34	1071,73	1098,19	598,75	799,81
Oktober	798,45	1076,84	1104,45	602,06	803,81
November	801,02	1085,23	1107,45	604,14	804,81
Desember	806,06	1093,30	1109,32	605,25	806,84

Sumber: Biro Pusat Statistik (BPS)

#### 4.2.7 Data Jumlah Produksi Minyak Goreng

Data ini meliputi jumlah produksi minyak goreng di PT. SMART Tbk selama bulan Januari 2012 hingga Desember 2014 dapat dilihat pada Tabel 4.9 sebagai berikut:

Tabel 4.9 Data Jumlah Produksi Minyak Goreng

Bulan	Tahun 2012	Tahun 2013	Tahun 2014
	Jumlah Produksi (Kg)	Jumlah Produksi (Kg)	Jumlah Produksi (Kg)
Januari	754.350	1.268.331	1.357.228
Februari	902.112	715.309	757.683
Maret	1.679.098	839.403	994.322
April	1.017.258	707.631	650.700
Mei	1.229.532	989.004	862.485
Juni	1.313.731	974.855	900.514
Juli	998.228	770.074	887.726
Agustus	869.432	731.646	744.851
September	1.331.994	880.646	890.897
Oktober	984.733	760.257	703.049
November	975.606	786.907	828.048
Desember	907.307	797.583	833.989

Sumber: PT. SMART Tbk.

#### 4.2.8 Data Harga Rata – Rata Minyak Goreng

Data ini meliputi harga rata – rata minyak goreng per kilogram = 1,107 liter dari gabungan beberapa harga jual seperti: 30% ke industri bakery dan coklat, 10% ke hotel dan rumah makan, 45% ke industri snack dan kosmetik dan 15% ke konsumen umum sebagai minyak goreng kemasan dapat dilihat pada Tabel 4.10 sebagai berikut:

Tabel 4.10 Data Harga Rata – Rata Minyak Goreng

Bulan	Tahun 2012	Tahun 2013	Tahun 2014
	Harga Rata-Rata Per Kg (Rupiah)	Harga Rata-Rata Per Kg (Rupiah)	Harga Rata-Rata Per Kg (Rupiah)
Januari	24.401	22.538	23.539
Februari	21.992	32.839	34.849
Maret	19.379	26.354	29.355
April	22.104	30.304	31.305
Mei	17.554	21.933	22.936
Juni	23.946	21.108	22.111
Juli	21.131	25.971	27.974
Agustus	24.745	33.155	35.154
September	29.698	28.650	29.670
Oktober	31.235	28.559	29.569
November	27.041	27.803	29.804
Desember	33.942	26.426	28.425

Sumber: PT. SMART Tbk.

### 4.3 Pengolahan Data Pengukuran Produktivitas Dengan Metode Marvin E. Mundel

Metode ini dimulai dengan perhitungan deflator berdasarkan indeks harga yang diperoleh dari perusahaan, selanjutnya deflator tersebut digunakan untuk mendapatkan harga konstan dari setiap *input*. Dengan adanya harga konstan ini akan digunakan untuk menghitung *resources input partial* (RIP) dan dari segi *output* yang dihasilkan akan dilakukan perhitungan *agregat output*. Indeks produktivitas diperoleh dengan membandingkan antara *agregat output* dengan *resources input partial* (RIP).

#### 4.3.1 Perhitungan Deflator

Nilai deflator digunakan untuk memperoleh nilai konstan masukan. Nilai deflator diperoleh dari indeks harga tahun 2012, tahun 2013 dan tahun 2014. Nilai deflator dicari dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Deflator Bulan Penelitian} = \frac{\text{I.H Bulan Penelitian} - \text{I.H Bulan Dasar}}{\text{I.H Bulan Dasar}} \quad (4-1)$$

##### 4.3.1.1 Perhitungan Deflator Untuk Biaya Depresiasi Mesin

Adapun contoh perhitungan pada bulan Februari 2012 adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{Deflator Bulan Februari 2012} &= \frac{\text{I.H Bulan Februari 2012} - \text{I.H Bulan Januari 2012}}{\text{I.H Bulan Januari 2012}} \\ &= \frac{721,57 - 720,61}{720,61} = 0,0013 \end{aligned}$$

Hasil perhitungan nilai deflator untuk biaya depresiasi mesin pada periode berikutnya dapat dilihat pada Tabel 4.11 dan Tabel 4.12 sebagai berikut:

Tabel 4.11 Deflator Untuk Biaya Depresiasi Mesin Tahun 2012-2013

Bulan	Tahun 2012			Tahun 2013		
	Indeks Harga	Deflator	Peningkatan	Indeks Harga	Deflator	Peningkatan
Januari	720,61	0	0,0013	744,61	0,0333	0,0013
Februari	721,57	0,0013	0	745,57	0,0346	0,0002
Maret	721,59	0,0013	0,0001	745,66	0,0348	0,0044
April	721,66	0,0014	0,0031	748,83	0,0392	0,0026
Mei	723,83	0,0045	0,0026	750,70	0,0418	0
Juni	725,70	0,0071	0,0013	750,70	0,0418	0,0013
Juli	726,66	0,0084	0,0013	751,66	0,0431	0,0013
Agustus	727,58	0,0097	0	752,58	0,0444	0,0079
September	727,62	0,0097	0,0057	758,27	0,0523	0,0062
Oktober	731,70	0,0154	0,0001	762,76	0,0585	0,0023
November	731,76	0,0155	0,0037	764,41	0,0608	0,0002
Desember	734,41	0,0192	0,0141	764,54	0,0610	0,0095

Tabel 4.12 Deflator Untuk Biaya Depresiasi Mesin Tahun 2014

Bulan	Tahun 2014		
	Indeks Harga	Deflator	Peningkatan
Januari	771,40	0,0705	0,0043
Februari	774,52	0,0748	0,0029
Maret	776,62	0,0777	0,0071
April	781,75	0,0848	0,0057
Mei	785,82	0,0905	0,0056
Juni	789,86	0,0961	0,0042
Juli	792,90	0,1003	0,0023
Agustus	794,58	0,1026	0,0025
September	796,34	0,1051	0,0029
Oktober	798,45	0,1080	0,0036
November	801,02	0,1116	0,007
Desember	806,06	0,1186	-0,1186

Dari hasil perhitungan nilai deflator untuk biaya depresiasi mesin pada tahun 2012 - 2014 pada Tabel 4.11 dan Tabel 4.12 nilai deflator ada yang mengalami peningkatan secara pesat yaitu:

1. Dari bulan Desember 2012 sebesar 0,0192 ke bulan Januari 2013 sebesar 0,0333 terjadi peningkatan nilai deflator sebesar 0,0141 yang disebabkan oleh indeks harga bulan Desember 2012 sebesar 734,41 mengalami peningkatan pesat ke bulan Januari 2013 sebesar 744,61.
2. Dari bulan Desember 2013 sebesar 0,0610 ke bulan Januari 2014 sebesar 0,705 terjadi peningkatan nilai deflator sebesar 0,0095 yang disebabkan oleh indeks harga bulan Desember 2013 sebesar 764,54 mengalami peningkatan pesat ke bulan Januari 2014 sebesar 771,40.

#### 4.3.1.2 Perhitungan Deflator Untuk Biaya Material

Adapun contoh perhitungan pada bulan Februari 2012 adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{Deflator Bulan Februari 2012} &= \frac{\text{I.H Bulan Februari 2012} - \text{I.H Bulan Januari 2012}}{\text{I.H Bulan Januari 2012}} \\ &= \frac{875,5 - 872,8}{872,8} = 0,0031 \end{aligned}$$

Hasil perhitungan nilai deflator untuk biaya material pada periode berikutnya dapat dilihat pada Tabel 4.13 dan Tabel 4.14 sebagai berikut:

Tabel 4.13 Deflator Untuk Biaya Material Tahun 2012-2013

Bulan	Tahun 2012			Tahun 2013		
	Indeks Harga	Deflator	Peningkatan	Indeks Harga	Deflator	Peningkatan
Januari	872,8	0	0,0031	950,23	0,0887	0,0062
Februari	875,5	0,0031	-0,0008	955,69	0,0949	0,0059
Maret	874,8	0,0023	0,0017	960,85	0,1008	0,0001
April	876,3	0,0040	0,0006	960,87	0,1009	0,0093
Mei	876,8	0,0046	0,0162	969,06	0,1102	0,0179
Juni	891,0	0,0208	-0,0084	984,57	0,1281	-0,0027
Juli	883,6	0,0124	0,0023	982,55	0,1254	0,0038
Agustus	885,6	0,0147	0,022	985,56	0,1292	0,0105
September	904,8	0,0367	0,023	994,70	0,1397	0,0036
Oktober	924,9	0,0597	0,0097	997,88	0,1433	0,0084
November	933,4	0,0694	0,0163	1005,25	0,1517	0,0081
Desember	947,6	0,0857	0,003	1012,28	0,1598	0,0049

Tabel 4.14 Deflator Untuk Biaya Material Tahun 2014

Bulan	Tahun 2014		
	Indeks Harga	Deflator	Peningkatan
Januari	1016,54	0,1647	0,0093
Februari	1024,67	0,1740	0,0139
Maret	1036,84	0,1879	0,0104
April	1045,87	0,1983	0,0025
Mei	1048,07	0,2008	0,0115
Juni	1058,10	0,2123	0,0073
Juli	1064,50	0,2196	0,0046
Agustus	1068,45	0,2242	0,0037
September	1071,73	0,2279	0,0059
Oktober	1076,84	0,2338	0,0096
November	1085,23	0,2434	0,0092
Desember	1093,30	0,2526	-0,2526

Dari hasil perhitungan nilai deflator untuk biaya material pada tahun 2012 - 2014 pada Tabel 4.13 dan Tabel 4.14 nilai deflator ada yang mengalami peningkatan maupun penurunan. Ada beberapa nilai deflator yang mengalami peningkatan secara pesat yaitu:

1. Dari bulan Mei 2012 sebesar 0,0046 ke bulan Juni 2012 sebesar 0,0208 terjadi peningkatan nilai deflator sebesar 0,0162 yang disebabkan oleh indeks harga bulan Mei 2012 sebesar 876,8 mengalami peningkatan pesat ke bulan Juni 2012 sebesar 891,0.
2. Dari bulan Agustus 2012 sebesar 0,0147 ke bulan September 2012 sebesar 0,0367 terjadi peningkatan nilai deflator sebesar 0,022 yang disebabkan oleh indeks harga bulan Agustus 2012 sebesar 885,6 mengalami peningkatan pesat ke bulan September 2012 sebesar 904,8.
3. Dari bulan September 2012 sebesar 0,0367 ke bulan Oktober 2012 sebesar 0,0597 terjadi peningkatan nilai deflator sebesar 0,023 yang disebabkan oleh indeks harga bulan September 2012 sebesar 904,8 mengalami peningkatan pesat ke bulan Oktober 2012 sebesar 924,9.
4. Dari bulan November 2012 sebesar 0,0694 ke bulan Desember 2012 sebesar 0,0857 terjadi peningkatan nilai deflator sebesar 0,0163 yang disebabkan oleh indeks harga bulan November 2012 sebesar 933,4 mengalami peningkatan pesat ke bulan Desember 2012 sebesar 947,6.
5. Dari bulan Februari 2014 sebesar 0,1740 ke bulan Maret 2014 sebesar 0,1879 terjadi peningkatan nilai deflator sebesar 0,0139 yang disebabkan oleh indeks harga bulan Februari 2014 sebesar 1024,67 mengalami peningkatan pesat ke bulan Maret 2014 sebesar 1036,84.
6. Dari bulan Maret 2014 sebesar 0,1879 ke bulan April 2014 sebesar 0,1983 terjadi peningkatan nilai deflator sebesar 0,0104 yang disebabkan oleh indeks harga bulan

Maret 2014 sebesar 1036,84 mengalami peningkatan pesat ke bulan April 2014 sebesar 1045,87.

Namun ada beberapa nilai deflator yang mengalami penurunan yaitu:

1. Dari bulan Februari 2012 sebesar 0,0031 ke bulan Maret 2012 sebesar 0,0023 terjadi penurunan nilai deflator sebesar - 0,0008 yang disebabkan oleh indeks harga bulan Februari 2012 sebesar 875,5 mengalami penurunan ke bulan Maret 2012 sebesar 874,8.
2. Dari bulan Juni 2012 sebesar 0,0208 ke bulan Juli 2012 sebesar 0,0124 terjadi penurunan nilai deflator sebesar - 0,0084 yang disebabkan oleh indeks harga bulan Juni 2012 sebesar 891,0 mengalami penurunan ke bulan Juli 2012 sebesar 883,6.

#### 4.3.1.3 Perhitungan Deflator Untuk Biaya Tenaga Kerja

Adapun contoh perhitungan pada bulan Februari 2012 adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{Deflator Bulan Februari 2012} &= \frac{\text{I.H Bulan Februari 2012} - \text{I.H Bulan Januari 2012}}{\text{I.H Bulan Januari 2012}} \\ &= \frac{965,8 - 965,2}{965,2} = 0,0006 \end{aligned}$$

Hasil perhitungan nilai deflator untuk biaya tenaga kerja pada periode berikutnya dapat dilihat pada Tabel 4.15 dan Tabel 4.16 sebagai berikut:

Tabel 4.15 Deflator Untuk Biaya Tenaga Kerja Tahun 2012-2013

Bulan	Tahun 2012			Tahun 2013		
	Indeks Harga	Deflator	Peningkatan	Indeks Harga	Deflator	Peningkatan
Januari	965,2	0	0,0006	1013,80	0,0503	0,0004
Februari	965,8	0,0006	0,0095	1014,13	0,0507	0,006
Maret	975,0	0,0101	0	1019,96	0,0567	0,0024
April	975,0	0,0101	0	1022,23	0,0591	0,0115
Mei	975,0	0,0101	0	1033,32	0,0706	0,0013
Juni	975,0	0,0101	0	1034,58	0,0719	0,0123
Juli	975,0	0,0101	0,0264	1046,49	0,0842	0,0007
Agustus	1000,4	0,0365	0	1047,12	0,0849	0
September	1000,4	0,0365	0	1047,12	0,0849	0,0006
Oktober	1000,4	0,0365	0	1047,75	0,0855	0
November	1000,4	0,0365	0	1047,75	0,0855	0,0129
Desember	1000,4	0,0365	0,0138	1060,19	0,0984	0,0055

Tabel 4.16 Deflator Untuk Biaya Tenaga Kerja Tahun 2014

Bulan	Tahun 2014		
	Indeks Harga	Deflator	Peningkatan
Januari	1065,45	0,1039	0,0017
Februari	1067,14	0,1056	0,0037
Maret	1070,67	0,1093	0,0136
April	1083,87	0,1229	0,0016
Mei	1085,32	0,1245	0,0044
Juni	1089,58	0,1289	0,003
Juli	1092,49	0,1319	0,0028
Agustus	1095,17	0,1347	0,0031
September	1098,19	0,1378	0,0065
Oktober	1104,45	0,1443	0,0031
November	1107,45	0,1474	0,0019
Desember	1109,32	0,1493	-0,1493

Dari hasil perhitungan nilai deflator untuk biaya tenaga kerja pada tahun 2012-2014 pada Tabel 4.15 dan Tabel 4.16 nilai deflator ada yang mengalami peningkatan maupun penurunan. Ada beberapa nilai deflator yang mengalami peningkatan secara pesat yaitu:

1. Dari bulan Februari 2012 sebesar 0,0006 ke bulan Maret 2012 sebesar 0,0101 terjadi peningkatan nilai deflator sebesar 0,0095 yang disebabkan oleh indeks harga bulan Februari 2012 sebesar 965,8 mengalami peningkatan pesat ke bulan Maret 2012 sebesar 975,0.
2. Dari bulan Juli 2012 sebesar 0,0101 ke bulan Agustus 2012 sebesar 0,0365 terjadi peningkatan nilai deflator sebesar 0,0264 yang disebabkan oleh indeks harga bulan Juli 2012 sebesar 975,0 mengalami peningkatan pesat ke bulan Agustus 2012 sebesar 1000,4.
3. Dari bulan Desember 2012 sebesar 0,0365 ke bulan Januari 2013 sebesar 0,0503 terjadi peningkatan nilai deflator sebesar 0,0138 yang disebabkan oleh indeks harga bulan Desember 2012 sebesar 1000,4 mengalami peningkatan pesat ke bulan Januari 2013 sebesar 1013,80.
4. Dari bulan April 2013 sebesar 0,0591 ke bulan Mei 2013 sebesar 0,0706 terjadi peningkatan nilai deflator sebesar 0,0115 yang disebabkan oleh indeks harga bulan April 2013 sebesar 1022,23 mengalami peningkatan pesat ke bulan Mei 2012 sebesar 1033,32.

#### 4.3.1.4 Perhitungan Deflator Untuk Biaya Energi

Adapun contoh perhitungan pada bulan Februari 2012 adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{Deflator Bulan Februari 2012} &= \frac{\text{I.H Bulan Februari 2012} - \text{I.H Bulan Januari 2012}}{\text{I.H Bulan Januari 2012}} \\ &= \frac{564,35 - 558,67}{558,67} = 0,0102 \end{aligned}$$

Hasil perhitungan nilai deflator untuk biaya energi pada periode berikutnya dapat dilihat pada Tabel 4.17 dan Tabel 4.18 sebagai berikut:

Tabel 4.17 Deflator Untuk Biaya Energi Tahun 2012-2013

Bulan	Tahun 2012			Tahun 2013		
	Indeks Harga	Deflator	Peningkatan	Indeks Harga	Deflator	Peningkatan
Januari	558,67	0	0,0102	571,04	0,0221	0,0007
Februari	564,35	0,0102	0,0011	571,39	0,0228	-0,0004
Maret	564,99	0,0113	0,0012	571,16	0,0224	-0,0008
April	565,66	0,0125	0,0011	570,73	0,0216	0,0006
Mei	566,28	0,0136	0,0003	571,10	0,0222	0,0021
Juni	566,45	0,0139	0,0003	572,27	0,0243	0,0003
Juli	566,61	0,0142	0,0005	572,42	0,0246	0,0011
Agustus	566,93	0,0147	0,0005	573,04	0,0257	0,0013

Tabel 4.17 Deflator Untuk Biaya Energi Tahun 2012-2013 (Lanjutan)

Bulan	Tahun 2012			Tahun 2013		
	Indeks Harga	Deflator	Peningkatan	Indeks Harga	Deflator	Peningkatan
September	567,16	0,0152	0,0019	573,77	0,0270	0,0005
Oktober	568,25	0,0171	0,0015	574,03	0,0275	0,0019
November	569,08	0,0186	0,0033	575,10	0,0294	0,0025
Desember	570,92	0,0219	0,0002	576,51	0,0319	0,0049

Tabel 4.18 Deflator Untuk Biaya Energi Tahun 2014

Bulan	Tahun 2014		
	Indeks Harga	Deflator	Peningkatan
Januari	579,23	0,0368	0,0055
Februari	582,31	0,0423	0,0032
Maret	584,11	0,0455	0,0038
April	586,24	0,0493	0,0016
Mei	587,12	0,0509	0,0039
Juni	589,29	0,0548	0,0057
Juli	592,45	0,0605	0,0047
Agustus	595,07	0,0652	0,0065
September	598,75	0,0717	0,006
Oktober	602,06	0,0777	0,0037
November	604,14	0,0814	0,002
Desember	605,25	0,0834	-0,0834

Dari hasil perhitungan nilai deflator untuk biaya energi pada tahun 2012 - 2014 pada Tabel 4.17 dan Tabel 4.18 nilai deflator mengalami peningkatan setiap bulannya dan tidak ada salah satu deflator energi mengalami peningkatan secara pesat.

#### 4.3.1.5 Perhitungan Deflator Untuk Biaya *Maintenance*

Adapun contoh perhitungan pada bulan Februari 2012 adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{Deflator Bulan Februari 2012} &= \frac{\text{I.H Bulan Februari 2012} - \text{I.H Bulan Januari 2012}}{\text{I.H Bulan Januari 2012}} \\ &= \frac{744,4 - 732,2}{732,2} = 0,0167 \end{aligned}$$

Hasil perhitungan nilai deflator untuk biaya *maintenance* pada periode berikutnya dapat dilihat pada Tabel 4.19 dan Tabel 4.20 sebagai berikut:

Tabel 4.19 Deflator Untuk Biaya *Maintenance* Tahun 2012-2013

Bulan	Tahun 2012			Tahun 2013		
	Indeks Harga	Deflator	Peningkatan	Indeks Harga	Deflator	Peningkatan
Januari	732,2	0	0,0167	757,33	0,0343	0,0076
Februari	744,4	0,0167	0,0024	762,85	0,0419	0
Maret	746,2	0,0191	0	762,85	0,0419	0
April	746,2	0,0191	0	762,85	0,0419	0
Mei	746,2	0,0191	0	762,85	0,0419	0,024
Juni	746,2	0,0191	-0,0023	780,49	0,0659	0
Juli	744,5	0,0168	0,0174	780,49	0,0659	-0,0085
Agustus	757,3	0,0342	0	774,25	0,0574	0,0035
September	757,3	0,0342	0	776,84	0,0609	0
Oktober	757,3	0,0342	0	776,84	0,0609	0
November	757,3	0,0342	0	776,84	0,0609	0
Desember	757,3	0,0342	0,0001	776,84	0,0609	0,0022

Tabel 4.20 Deflator Untuk Biaya *Maintenance* Tahun 2014

Bulan	Tahun 2014		
	Indeks Harga	Deflator	Peningkatan
Januari	778,43	0,0631	0,0031
Februari	780,67	0,0662	0,0043
Maret	783,82	0,0705	0,0025
April	785,65	0,0730	0,0042
Mei	788,74	0,0772	0,0029
Juni	790,83	0,0801	0,0056
Juli	794,92	0,0857	0,0024
Agustus	796,74	0,0881	0,0042
September	799,81	0,0923	0,0055
Oktober	803,81	0,0978	0,0014
November	804,81	0,0992	0,0027
Desember	806,84	0,1019	-0,1019

Dari hasil perhitungan nilai deflator untuk biaya *maintenance* pada tahun 2012-2014 pada Tabel 4.19 dan Tabel 4.20 nilai deflator ada yang mengalami peningkatan maupun penurunan. Ada beberapa nilai deflator yang mengalami peningkatan secara pesat yaitu:

1. Dari bulan Juli 2012 sebesar 0,0168 ke bulan Agustus 2012 sebesar 0,0342 terjadi peningkatan nilai deflator sebesar 0,0174 yang disebabkan oleh indeks harga bulan Juli 2012 sebesar 744,5 mengalami peningkatan pesat ke bulan Agustus 2012 sebesar 757,3.
2. Dari bulan Januari 2013 sebesar 0,0343 ke bulan Februari 2013 sebesar 0,0419 terjadi peningkatan nilai deflator sebesar 0,0076 yang disebabkan oleh indeks harga bulan Januari 2013 sebesar 757,33 mengalami peningkatan pesat ke bulan Februari 2013 sebesar 762,85.
3. Dari bulan Mei 2013 sebesar 0,0419 ke bulan Juni 2013 sebesar 0,0659 terjadi peningkatan nilai deflator sebesar 0,024 yang disebabkan oleh indeks harga bulan Mei 2013 sebesar 762,85 mengalami peningkatan pesat ke bulan Juni 2013 sebesar 780,49.

Namun ada beberapa nilai deflator yang mengalami penurunan yaitu:

1. Dari bulan Juni 2012 sebesar 0,0191 ke bulan Juli 2012 sebesar 0,0168 terjadi penurunan nilai deflator sebesar - 0,0023 yang disebabkan oleh indeks harga bulan Juni 2012 sebesar 746,2 mengalami penurunan ke bulan Juli 2012 sebesar 744,5.
2. Dari bulan Juli 2013 sebesar 0,0659 sampai bulan Agustus 2013 sebesar 0,0574 terjadi penurunan nilai deflator sebesar - 0,0085 yang disebabkan oleh indeks harga bulan Juli 2013 sebesar 780,49 mengalami penurunan ke bulan Agustus 2013 sebesar 774,25.

### 4.3.2 Perhitungan Harga Konstan

Harga – harga berlaku yang ada, dikonstantakan dengan nilai deflator. Harga konstan dibutuhkan untuk penyeimbang terhadap berbagai kondisi perekonomian yang dapat mempengaruhi harga – harga yang berlaku. Harga ini akan diperhitungkan dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Perhitungan Harga Konstan} = \frac{\text{Nilai periode yang bersangkutan} \times 100}{100 + \text{deflator}} \quad (4-2)$$

#### 4.3.2.1 Perhitungan Harga Konstan Masukan Biaya Depresiasi Mesin (RIP1)

Adapun contoh perhitungan pada bulan Februari 2012 adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{Perhitungan Harga Konstan Februari 2012} &= \frac{\text{Nilai periode yang bersangkutan} \times 100}{100 + \text{deflator}} \\ &= \frac{4.083.133.331 \times 100}{100 + 0,0013} = \text{Rp } 4.083.080.251,- \end{aligned}$$

Hasil perhitungan harga konstan untuk biaya depresiasi mesin pada periode berikutnya dapat dilihat pada Tabel 4.21 sebagai berikut:

Tabel 4.21 Harga Konstan Masukan Biaya Depresiasi Mesin

Bulan	Tahun 2012	Tahun 2013	Tahun 2014
	Harga Konstan (Rupiah)	Harga Konstan (Rupiah)	Harga Konstan (Rupiah)
Januari	4.083.133.331	4.181.737.614	4.496.829.734
Februari	4.083.080.251	4.181.683.271	4.496.636.515
Maret	4.083.080.251	4.181.674.910	4.496.506.214
April	4.083.076.168	4.181.490.988	4.496.187.232
Mei	4.082.949.598	4.181.382.315	4.495.931.181
Juni	4.082.843.449	4.181.382.315	4.495.679.651
Juli	4.082.790.377	4.181.327.981	4.495.491.022
Agustus	4.082.737.305	4.498.002.886	4.765.110.994
September	4.082.737.305	4.497.647.729	4.764.991.991
Oktober	4.182.486.030	4.497.369.038	4.764.853.956
November	4.182.481.848	4.497.265.661	4.764.682.612
Desember	4.182.327.126	4.497.256.672	4.764.349.480

Dari hasil perhitungan nilai harga konstan untuk biaya depresiasi mesin pada tahun 2012 - 2014 pada Tabel 4.21 nilai harga konstan tertinggi terdapat di bulan Agustus 2014 dibandingkan nilai harga konstan di bulan Agustus - September 2012 karena disebabkan oleh biaya bulan Agustus 2014 sebesar Rp 4.769.999.998,- lebih tinggi dibandingkan biaya bulan Agustus - September 2012 sebesar Rp 4.083.133.331,-.

#### 4.3.2.2 Perhitungan Harga Konstan Masukan Biaya Material (RIP2)

Adapun contoh perhitungan pada bulan Februari 2012 adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{Perhitungan Harga Konstan Februari 2012} &= \frac{\text{Nilai periode yang bersangkutan} \times 100}{100 + \text{deflator}} \\ &= \frac{2.896.134.750 \times 100}{100 + 0,0031} = \text{Rp } 2.896.044.973,- \end{aligned}$$

Hasil perhitungan harga konstan untuk biaya material pada periode berikutnya dapat dilihat pada Tabel 4.22 sebagai berikut:

Tabel 4.22 Harga Konstan Masukan Biaya Material

Bulan	Tahun 2012	Tahun 2013	Tahun 2014
	Harga Konstan (Rupiah)	Harga Konstan (Rupiah)	Harga Konstan (Rupiah)
Januari	3.317.332.680	3.604.475.710	7.011.810.284
Februari	2.896.044.973	3.519.195.563	3.635.135.564
Maret	3.560.320.113	3.126.600.279	3.771.324.082
April	3.178.343.196	3.372.017.924	3.476.404.805
Mei	3.369.244.495	2.586.033.411	2.960.616.813
Juni	3.149.244.267	2.415.902.908	3.617.114.961
Juli	3.328.682.653	2.996.178.852	3.051.371.333
Agustus	2.481.826.891	4.063.203.974	4.353.605.229
September	3.499.831.142	3.492.236.855	2.866.203.738
Oktober	3.391.945.928	3.702.784.340	4.276.904.581
November	3.027.904.524	3.897.173.877	4.345.806.335
Desember	3.380.715.097	3.704.443.769	3.702.174.830

Dari hasil perhitungan nilai harga konstan untuk biaya material pada tahun 2012 - 2014 pada Tabel 4.22 nilai harga konstan tertinggi terdapat di bulan Januari 2014 dibandingkan nilai harga konstan di bulan Juni 2013 karena disebabkan oleh biaya bulan Januari 2014 sebesar Rp 7.023.358.736,- lebih tinggi dibandingkan biaya bulan Juni 2013 sebesar Rp 2.418.997.680,-.

#### 4.3.2.3 Perhitungan Harga Konstan Masukan Biaya Tenaga Kerja (RIP3)

Adapun contoh perhitungan pada bulan Februari 2012 adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{Perhitungan Harga Konstan Februari 2012} &= \frac{\text{Nilai periode yang bersangkutan} \times 100}{100 + \text{deflator}} \\ &= \frac{8.286.375.000 \times 100}{100 + 0,0006} = \text{Rp } 8.286.325.282,- \end{aligned}$$

Hasil perhitungan harga konstan untuk biaya tenaga kerja pada periode berikutnya dapat dilihat pada Tabel 4.23 sebagai berikut:

Tabel 4.23 Harga Konstan Masukan Biaya Tenaga Kerja

Bulan	Tahun 2012	Tahun 2013	Tahun 2014
	Harga Konstan (Rupiah)	Harga Konstan (Rupiah)	Harga Konstan (Rupiah)
Januari	8.286.375.000	9.607.362.497	9.716.782.163
Februari	8.268.325.282	9.607.324.087	9.716.617.152
Maret	8.285.538.161	9.606.747.974	9.716.258.030
April	9.358.020.340	9.801.300.092	9.097.199.761
Mei	9.611.224.266	9.166.216.441	9.060.972.569
Juni	9.611.224.266	9.166.097.365	9.060.574.400
Juli	9.498.211.381	9.164.970.884	8.133.778.506
Agustus	9.608.687.829	9.337.448.087	9.060.049.593
September	9.608.687.829	9.164.906.784	9.059.769.118
Oktober	9.608.687.829	9.164.851.842	9.059.181.082
November	9.608.687.829	9.164.851.842	9.058.900.660
Desember	9.608.687.829	9.163.670.738	9.058.728.798

Dari hasil perhitungan nilai harga konstan untuk biaya tenaga kerja pada tahun 2012 - 2014 pada Tabel 4.23 nilai harga konstan tertinggi terdapat di bulan Januari 2014 dibandingkan nilai harga konstan di bulan Februari 2012 karena disebabkan oleh biaya

bulan Januari 2014 sebesar Rp 9.726.877.900,- lebih tinggi dibandingkan biaya bulan Februari 2012 sebesar Rp 8.286.375.000,-.

#### 4.3.2.4 Perhitungan Harga Konstan Masukan Biaya Energi (RIP4)

Adapun contoh perhitungan pada bulan Februari 2012 adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{Perhitungan Harga Konstan Februari 2012} &= \frac{\text{Nilai periode yang bersangkutan} \times 100}{100 + \text{deflator}} \\ &= \frac{1.158.453.900 \times 100}{100 + 0,0102} = \text{Rp } 1.158.335.750,- \end{aligned}$$

Hasil perhitungan harga konstan untuk biaya energi pada periode berikutnya dapat dilihat pada Tabel 4.24 sebagai berikut:

Tabel 4.24 Harga Konstan Masukan Biaya Energi

Bulan	Tahun 2012	Tahun 2013	Tahun 2014
	Harga Konstan (Rupiah)	Harga Konstan (Rupiah)	Harga Konstan (Rupiah)
Januari	1.326.933.072	1.430.375.407	1.909.343.494
Februari	1.158.335.750	1.408.692.930	1.176.086.795
Maret	2.241.354.727	1.250.486.067	1.210.813.240
April	1.430.132.882	1.518.611.110	1.286.849.915
Mei	1.347.576.522	1.035.323.446	1.186.021.007
Juni	2.599.235.946	1.675.583.355	1.149.287.828
Juli	1.331.449.098	1.499.599.129	1.228.292.955
Agustus	1.240.913.446	2.643.820.682	1.184.574.062
September	2.756.832.232	1.233.802.178	1.716.047.874
Oktober	2.205.670.843	1.039.163.966	1.635.217.025
November	1.116.295.608	1.146.360.209	1.494.794.452
Desember	1.860.579.336	1.040.368.031	1.335.226.010

Dari hasil perhitungan nilai harga konstan untuk biaya energi pada tahun 2012 - 2013 pada Tabel 4.24 nilai harga konstan tertinggi terdapat di bulan September 2012 dibandingkan nilai harga konstan di bulan Mei 2013 karena disebabkan oleh biaya bulan September 2012 sebesar Rp 2.757.251.270,- lebih tinggi dibandingkan biaya bulan Mei 2013 sebesar Rp 1.035.553.288,-.

#### 4.3.2.5 Perhitungan Harga Konstan Masukan Biaya Maintenance (RIP5)

Adapun contoh perhitungan pada bulan Februari 2012 adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{Perhitungan Harga Konstan Februari 2012} &= \frac{\text{Nilai periode yang bersangkutan} \times 100}{100 + \text{deflator}} \\ &= \frac{1.216.376.595 \times 100}{100 + 0,0167} = \text{Rp } 1.216.173.494,- \end{aligned}$$

Hasil perhitungan harga konstan untuk biaya maintenance pada periode berikutnya dapat dilihat pada Tabel 4.25 sebagai berikut:

Tabel 4.25 Harga Konstan Masukan Biaya *Maintenance*

Bulan	Tahun 2012	Tahun 2013	Tahun 2014
	Harga Konstan (Rupiah)	Harga Konstan (Rupiah)	Harga Konstan (Rupiah)
Januari	1.393.279.725	1.751.625.288	1.108.981.066
Februari	1.216.173.494	1.478.845.181	1.993.221.836
Maret	1.553.391.702	1.312.754.441	1.999.283.741
April	1.382.370.561	1.467.692.863	1.477.382.882
Mei	1.414.877.540	1.086.875.551	1.539.934.656
Juni	1.829.227.719	1.015.309.936	1.597.316.142
Juli	1.397.985.211	1.448.939.648	1.077.318.090
Agustus	1.095.241.765	1.383.463.986	1.058.649.233
September	2.723.593.309	1.960.393.242	1.762.274.970
Oktober	1.679.441.236	1.723.212.613	1.552.183.711
November	1.439.035.239	1.613.952.041	1.053.526.758
Desember	1.572.841.840	1.624.329.796	1.636.768.116

Dari hasil perhitungan nilai harga konstan untuk biaya *maintenance* pada tahun 2012 - 2014 pada Tabel 4.25 nilai harga konstan tertinggi terdapat di bulan September 2012 dibandingkan nilai harga konstan di bulan Juni 2013 karena disebabkan oleh biaya bulan September 2012 sebesar Rp 2.724.524.777,- lebih tinggi dibandingkan biaya bulan Juni 2013 sebesar Rp 1.015.309.936,-.

### 4.3.3 Perhitungan Total Resources Input Partial (RIP)

Setelah harga konstan setiap masukan didapatkan maka dilakukan perhitungan total *resources input partial* (RIP) yang merupakan penjumlahan dari seluruh *input* harga konstan. Sebagai contoh perhitungan total RIP untuk bulan Januari 2012 adalah sebagai berikut:  $RIP \text{ Total Januari } 2012 = RIP1 + RIP2 + RIP3 + RIP4 + RIP5$   
 $= 4.083.133.331 + 3.317.332.680 + 8.286.375.000 + 1.326.933.072 + 1.393.279.725 =$   
 Rp18.407.053.808,-

Hasil perhitungan selanjutnya dapat dilihat pada Tabel 4.26 sebagai berikut:

Tabel 4.26 Hasil Perhitungan Total Resources Input Partial (RIP)

Bulan	Tahun 2012	Tahun 2013	Tahun 2014
	RIP Total (Rupiah)	RIP Total (Rupiah)	RIP Total (Rupiah)
Januari	18.407.053.808	20.575.576.516	24.243.746.741
Februari	17.621.959.750	20.195.741.032	21.017.697.862
Maret	23.723.233.005	19.478.263.671	21.194.185.307
April	19.431.943.147	20.341.112.977	19.834.024.595
Mei	19.825.872.421	18.055.831.164	19.243.476.226
Juni	21.271.775.647	18.454.275.879	19.919.972.982
Juli	19.639.118.720	19.291.016.494	17.986.251.906
Agustus	18.509.407.236	21.925.947.731	20.421.989.111
September	22.671.681.816	20.348.986.788	20.169.287.691
Oktober	21.068.264.946	20.127.381.799	21.288.340.355
November	19.374.405.048	20.319.603.630	20.717.710.817
Desember	20.605.151.229	20.030.069.006	20.497.247.234

Dari hasil perhitungan total *resources input partial* (RIP) pada tahun 2012 - 2014 pada Tabel 4.26 nilai total *resources input partial* (RIP) terendah terdapat di bulan Februari 2012 karena disebabkan oleh harga konstan tenaga kerja bulan Februari 2012

menurun dibandingkan dengan harga konstan tenaga kerja di bulan lainnya yang terlihat pada Tabel 4.23 dan nilai total *resources input partial* (RIP) tertinggi terdapat di bulan Januari 2014.

#### 4.3.4 Perhitungan Agregat Output

Nilai *agregat output* setiap bulan mulai tahun 2012 – 2014 dapat diperoleh dengan mengalikan jumlah *output* dengan harga per kilogram. Contoh perhitungan *Agregat Output* di bulan Januari 2012 adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{Agregat Output Januari 2012} &= \text{Jumlah output} \times \text{harga jual per kilogram} \\ &= 754.350 \times 24.401 = \text{Rp } 18.406.894.350,- \end{aligned}$$

Dengan cara yang sama maka akan diperoleh nilai *output* untuk bulan selanjutnya, nilai *output* selanjutnya dapat dilihat pada Tabel 4.27 sebagai berikut:

Tabel 4.27 Hasil Perhitungan *Agregat Output* Pengukuran (AOP)

Bulan	Tahun 2012	Tahun 2013	Tahun 2014
	AOP (Rupiah)	AOP (Rupiah)	AOP (Rupiah)
Januari	18.406.894.350	28.585.644.078	31.947.789.892
Februari	19.839.247.104	23.490.032.251	26.404.494.867
Maret	32.539.240.142	22.121.626.662	29.188.322.310
April	22.485.470.832	21.444.049.824	20.370.163.500
Mei	21.583.204.728	21.691.824.732	19.781.955.960
Juni	31.458.602.526	20.577.239.340	19.911.265.054
Juli	21.093.555.868	19.999.591.854	24.833.247.124
Agustus	21.514.094.840	24.257.723.130	26.184.492.054
September	39.557.557.812	25.230.507.900	26.432.913.990
Oktober	30.758.135.255	21.712.179.663	20.788.455.881
November	26.381.361.846	21.878.375.321	24.679.142.592
Desember	30.795.814.194	21.076.928.358	23.706.137.325

Dari hasil perhitungan *agregat output* pada tahun 2012 - 2014 pada Tabel 4.27 nilai *agregat output* terendah terdapat di bulan Januari 2012 karena disebabkan oleh jumlah produksi pada bulan Januari 2012 menurun dibandingkan dengan jumlah produksi di bulan lainnya yang terlihat pada Tabel 4.9 dan nilai *agregat output* tertinggi terdapat di bulan September 2012.

#### 4.3.5 Perhitungan Indeks Produktivitas Parsial

Produktivitas parsial didapatkan dari perbandingan salah satu *input* (biaya material, tenaga kerja, depresiasi mesin, energi dan *maintenance*) terhadap keluaran (*output*).

##### 4.3.5.1 Produktivitas Depresiasi Mesin

Produktivitas depresiasi mesin adalah perbandingan antara indeks keluaran dengan indeks depresiasi mesin. Dengan menggunakan rumus indeks produktivitas maka indeks produktivitas untuk bulan Februari 2012 dapat dihitung dengan rumus:

$$\text{IP Parsial Februari 2012} = \frac{\left(\frac{\text{AOMP}}{\text{AOBP}}\right) \left(\frac{\text{RIMP}}{\text{RIBP}}\right)}{\left(\frac{\text{AOMP}}{\text{AOBP}}\right) \left(\frac{\text{RIMP}}{\text{RIBP}}\right)} \times 100\% = \frac{\left(\frac{19.839.247.104}{18.406.894.350}\right) \left(\frac{4.083.080.251}{4.083.133.331}\right)}{\left(\frac{19.839.247.104}{18.406.894.350}\right) \left(\frac{4.083.080.251}{4.083.133.331}\right)} \times 100\% = 107,9 \%$$

Dengan cara yang sama dapat ditentukan indeks produktivitas untuk bulan – bulan berikutnya seperti pada Tabel 4.28, Tabel 4.29 dan tabel 4.30 sebagai berikut:

Tabel 4.28 Indeks Produktivitas Depresiasi Mesin Tahun 2012

Tahun	Bulan	Keluaran Dari Hasil Agregat Output (Rupiah)	Indeks Keluaran	Masukan Biaya Depresiasi Mesin (Rupiah)	Indeks Masukan	Indeks Produktivitas (%)
2012	Januari	18.406.894.350	1,000	4.083.133.331	1,000	100,0
	Februari	19.839.247.104	1,078	4.083.080.251	0,999	107,9
	Maret	32.539.240.142	1,768	4.083.080.251	0,999	155,8
	April	22.485.470.832	1,222	4.083.076.168	0,999	110,2
	Mei	21.583.204.728	1,173	4.082.949.598	0,999	117,3
	Juni	31.458.602.526	1,709	4.082.843.449	0,999	145,0
	Juli	21.093.555.868	1,146	4.082.790.377	0,999	103,2
	Agustus	21.514.094.840	1,169	4.082.737.305	0,999	116,9
	September	39.557.557.812	2,149	4.082.737.305	0,999	166,7
	Oktober	30.758.135.255	1,671	4.182.486.030	1,024	144,9
	November	26.381.361.846	1,433	4.182.481.848	1,024	139,9
	Desember	30.795.814.194	1,673	4.182.327.126	1,024	127,3

Dari hasil perhitungan indeks produktivitas parsial depresiasi mesin tahun 2012 pada Tabel 4.28 nilai indeks produktivitas tidak ada yang mengalami penurunan produktivitas setiap bulannya.

Tabel 4.29 Indeks Produktivitas Depresiasi Mesin Tahun 2013

Tahun	Bulan	Keluaran Dari Hasil Agregat Output (Rupiah)	Indeks Keluaran	Masukan Biaya Depresiasi Mesin (Rupiah)	Indeks Masukan	Indeks Produktivitas (%)
2013	Januari	28.585.644.078	1,553	4.181.737.614	1,024	151,7
	Februari	23.490.032.251	1,276	4.181.683.271	1,024	124,6
	Maret	22.121.626.662	1,202	4.181.674.910	1,024	117,4
	April	21.444.049.824	1,165	4.181.490.988	1,024	113,8
	Mei	21.691.824.732	1,178	4.181.382.315	1,024	111,6
	Juni	20.577.239.340	1,118	4.181.382.315	1,024	109,2
	Juli	19.999.591.854	1,087	4.181.327.981	1,024	106,1
	Agustus	24.257.723.130	1,318	4.498.002.886	1,102	119,6
	September	25.230.507.900	1,371	4.497.647.729	1,102	124,4
	Oktober	21.712.179.663	1,180	4.497.369.038	1,101	107,1
	November	21.878.375.321	1,189	4.497.265.661	1,101	108,0
	Desember	21.076.928.358	1,145	4.497.256.672	1,101	104,0

Dari hasil perhitungan indeks produktivitas parsial depresiasi mesin tahun 2013 pada Tabel 4.29 nilai indeks produktivitas tidak ada yang mengalami penurunan produktivitas setiap bulannya.

Tabel 4.30 Indeks Produktivitas Depresiasi Mesin Tahun 2014

Tahun	Bulan	Keluaran Dari Hasil Agregat Output (Rupiah)	Indeks Keluaran	Masukan Biaya Depresiasi Mesin (Rupiah)	Indeks Masukan	Indeks Produktivitas (%)
2014	Januari	31.947.789.892	1,736	4.496.829.734	1,101	157,6
	Februari	26.404.494.867	1,434	4.496.636.515	1,101	130,2
	Maret	29.188.322.310	1,586	4.496.506.214	1,101	144,1
	April	20.370.163.500	1,107	4.496.187.232	1,101	100,5
	Mei	19.781.955.960	1,075	4.495.931.181	1,101	97,6
	Juni	19.911.265.054	1,082	4.495.679.651	1,101	98,3
	Juli	24.833.247.124	1,349	4.495.491.022	1,101	122,5
	Agustus	26.184.492.054	1,423	4.765.110.994	1,167	121,9
	September	26.432.913.990	1,436	4.764.991.991	1,167	123,1
	Oktober	20.788.455.881	1,129	4.764.853.956	1,167	96,7
	November	24.679.142.592	1,341	4.764.682.612	1,167	114,9
	Desember	23.706.137.325	1,288	4.764.349.480	1,167	110,4

Dari hasil perhitungan indeks produktivitas parsial depresiasi mesin tahun 2014 pada Tabel 4.30 nilai indeks produktivitas yang mengalami penurunan produktivitas yaitu:

1. Pada bulan Mei 2014 sebesar 97,6% yang disebabkan karena nilai indeks masukan lebih tinggi dibandingkan nilai indeks keluaran.
2. Pada bulan Juni 2014 sebesar 98,3% yang disebabkan karena nilai indeks masukan lebih tinggi dibandingkan nilai indeks keluaran.
3. Pada bulan Oktober 2014 96,7% yang disebabkan karena nilai indeks masukan lebih tinggi dibandingkan nilai indeks keluaran.

#### 4.3.5.2 Produktivitas Material

Produktivitas material adalah perbandingan antara indeks keluaran dengan indeks material. Dengan menggunakan rumus indeks produktivitas maka indeks produktivitas untuk bulan Februari 2012 dapat dihitung dengan rumus:

$$IP \text{ Parsial Februari 2012} = \frac{\left(\frac{AOMP}{AOBP}\right) \left(\frac{RIMP}{RIBP}\right)}{\left(\frac{19.839.247.104}{18.406.894.350}\right) \left(\frac{2.896.044.973}{3.317.332.680}\right)} \times 100\% = \frac{19.839.247.104}{18.406.894.350} \times \frac{2.896.044.973}{3.317.332.680} \times 100\% = 123,5\%$$

Dengan cara yang sama dapat ditentukan indeks produktivitas untuk bulan – bulan berikutnya seperti pada Tabel 4.31, Tabel 4.32 dan Tabel 4.33 sebagai berikut:

Tabel 4.31 Indeks Produktivitas Material Tahun 2012

Tahun	Bulan	Keluaran Dari Hasil Agregat Output (Rupiah)	Indeks Keluaran	Masukan Biaya Material (Rupiah)	Indeks Masukan	Indeks Produktivitas (%)
2012	Januari	18.406.894.350	1,000	3.317.332.680	1,000	100,0
	Februari	19.839.247.104	1,078	2.896.044.973	0,873	123,5
	Maret	32.539.240.142	1,768	3.560.320.113	1,073	145,1
	April	22.485.470.832	1,222	3.178.343.196	0,958	114,9
	Mei	21.583.204.728	1,173	3.369.244.495	1,016	115,3
	Juni	31.458.602.526	1,709	3.149.244.267	0,949	152,7
	Juli	21.093.555.868	1,146	3.328.682.653	1,003	102,8
	Agustus	21.514.094.840	1,169	2.481.826.891	0,748	156,2
	September	39.557.557.812	2,149	3.499.831.142	1,055	157,8
	Oktober	30.758.135.255	1,671	3.391.945.928	1,022	145,2
	November	26.381.361.846	1,433	3.027.904.524	0,913	156,9
	Desember	30.795.814.194	1,673	3.380.715.097	1,019	127,9

Dari hasil perhitungan indeks produktivitas parsial material tahun 2012 pada Tabel 4.31 nilai indeks produktivitas tidak ada yang mengalami penurunan produktivitas setiap bulannya.

Tabel 4.32 Indeks Produktivitas Material Tahun 2013

Tahun	Bulan	Keluaran Dari Hasil Agregat Output (Rupiah)	Indeks Keluaran	Masukan Biaya Material (Rupiah)	Indeks Masukan	Indeks Produktivitas (%)
2013	Januari	28.585.644.078	1,553	3.604.475.710	1,181	131,5
	Februari	23.490.032.251	1,276	3.519.195.563	1,061	120,3
	Maret	22.121.626.662	1,202	3.126.600.279	1,181	101,8
	April	21.444.049.824	1,165	3.372.017.924	1,061	109,8
	Mei	21.691.824.732	1,178	2.586.033.411	1,181	100,8
	Juni	20.577.239.340	1,118	2.415.902.908	1,061	105,4
	Juli	19.999.591.854	1,087	2.996.178.852	1,181	103,9
	Agustus	24.257.723.130	1,318	4.063.212.090	1,061	124,2
	September	25.230.507.900	1,371	3.492.236.855	1,181	116,1
	Oktober	21.712.179.663	1,180	3.702.784.340	1,061	111,2
	November	21.878.375.321	1,189	3.897.173.877	1,181	100,6
	Desember	21.076.928.358	1,145	3.704.443.769	1,061	107,9

Dari hasil perhitungan indeks produktivitas parsial material tahun 2013 pada Tabel 4.32 nilai indeks produktivitas tidak ada yang mengalami penurunan produktivitas setiap bulannya.

Tabel 4.33 Indeks Produktivitas Material Tahun 2014

Tahun	Bulan	Keluaran Dari Hasil Agregat Output (Rupiah)	Indeks Keluaran	Masukan Biaya Material (Rupiah)	Indeks Masukan	Indeks Produktivitas (%)
2014	Januari	31.947.789.892	1,736	7.011.810.284	2,114	82,1
	Februari	26.404.494.867	1,434	3.635.135.564	1,096	130,8
	Maret	29.188.322.310	1,586	3.771.324.082	1,137	139,5
	April	20.370.163.500	1,107	3.476.404.805	1,048	105,6
	Mei	19.781.955.960	1,075	2.960.616.813	0,892	120,5
	Juni	19.911.265.054	1,082	3.617.114.961	1,090	99,3
	Juli	24.833.247.124	1,349	3.051.371.333	0,920	146,6
	Agustus	26.184.492.054	1,423	4.353.605.229	1,312	108,5
	September	26.432.913.990	1,436	2.866.203.738	0,864	166,2
	Oktober	20.788.455.881	1,129	4.276.904.581	1,289	87,6
	November	24.679.142.592	1,341	4.345.806.335	1,310	102,4
	Desember	23.706.137.325	1,288	3.702.174.830	1,116	115,4

Dari hasil perhitungan indeks produktivitas parsial material tahun 2014 pada Tabel 4.33 nilai indeks produktivitas yang mengalami penurunan produktivitas yaitu:

1. Pada bulan Januari 2014 sebesar 82,1% yang disebabkan karena nilai indeks masukan lebih tinggi dibandingkan nilai indeks keluaran.
2. Pada bulan Juni 2014 sebesar 99,3% yang disebabkan karena nilai indeks masukan lebih tinggi dibandingkan nilai indeks keluaran.
3. Pada bulan Oktober 2014 sebesar 87,6% yang disebabkan karena nilai indeks masukan lebih tinggi dibandingkan nilai indeks keluaran.

#### 4.3.5.3 Produktivitas Tenaga Kerja

Produktivitas tenaga kerja adalah perbandingan antara indeks keluaran dengan indeks tenaga kerja. Dengan menggunakan rumus indeks produktivitas maka indeks produktivitas untuk bulan Februari 2012 dapat dihitung dengan rumus:

$$\text{IP Parsial Februari 2012} = \frac{\left(\frac{\text{AOMP}}{\text{AOBP}}\right) \left(\frac{\text{RIMP}}{\text{RIBP}}\right)}{\left(\frac{\text{AOMP}}{\text{AOBP}}\right) \left(\frac{\text{RIMP}}{\text{RIBP}}\right)} \times 100\% = \frac{\left(\frac{19.839.247.104}{18.406.894.350}\right) \left(\frac{8.268.325.282}{8.286.375.000}\right)}{\left(\frac{19.839.247.104}{18.406.894.350}\right) \left(\frac{8.268.325.282}{8.286.375.000}\right)} \times 100\% = 108,0\%$$

Dengan cara yang sama dapat ditentukan indeks produktivitas untuk bulan – bulan berikutnya seperti pada Tabel 4.34, Tabel 4.35 dan Tabel 4.36 sebagai berikut:

Tabel 4.34 Indeks Produktivitas Tenaga Kerja Tahun 2012

Tahun	Bulan	Keluaran Dari Hasil Agregat Output (Rupiah)	Indeks Keluaran	Masukan Biaya Tenaga Kerja (Rupiah)	Indeks Masukan	Indeks Produktivitas (%)
2012	Januari	18.406.894.350	1,000	8.286.375.000	1,000	100,0
	Februari	19.839.247.104	1,078	8.268.325.282	0,998	108,0
	Maret	32.539.240.142	1,768	8.285.538.161	0,999	177,0
	April	22.485.470.832	1,222	9.358.020.340	1,129	108,2
	Mei	21.583.204.728	1,173	9.611.224.266	1,160	101,1
	Juni	31.458.602.526	1,709	9.611.224.266	1,162	147,1
	Juli	21.093.555.868	1,146	9.498.211.381	1,146	100,0
	Agustus	21.514.094.840	1,169	9.608.687.829	1,160	100,8
	September	39.557.557.812	2,149	9.608.687.829	1,162	184,9
	Oktober	30.758.135.255	1,671	9.608.687.829	1,160	144,1
	November	26.381.361.846	1,433	9.608.687.829	1,160	123,6
	Desember	30.795.814.194	1,673	9.608.687.829	1,162	144,0

Dari hasil perhitungan indeks produktivitas parsial tenaga kerja tahun 2012 pada Tabel 4.34 nilai indeks produktivitas tidak ada yang mengalami penurunan produktivitas setiap bulannya.

Tabel 4.35 Indeks Produktivitas Tenaga Kerja Tahun 2013

Tahun	Bulan	Keluaran Dari Hasil Agregat Output (Rupiah)	Indeks Keluaran	Masukan Biaya Tenaga Kerja (Rupiah)	Indeks Masukan	Indeks Produktivitas (%)
2013	Januari	28.585.644.078	1,553	9.607.362.497	1,159	134,0
	Februari	23.490.032.251	1,276	9.607.324.087	1,159	110,1
	Maret	22.121.626.662	1,202	9.606.747.974	1,159	103,7
	April	21.444.049.824	1,165	9.801.300.092	1,020	114,2
	Mei	21.691.824.732	1,178	9.166.216.441	0,954	123,5
	Juni	20.577.239.340	1,118	9.166.097.365	0,954	117,2
	Juli	19.999.591.854	1,087	9.164.970.884	0,953	114,0
	Agustus	24.257.723.130	1,318	9.337.448.087	0,972	135,6
	September	25.230.507.900	1,371	9.164.906.784	0,953	143,8
	Oktober	21.712.179.663	1,180	9.164.851.842	0,953	123,8
	November	21.878.375.321	1,189	9.164.851.842	0,953	124,7
	Desember	21.076.928.358	1,145	9.163.670.738	0,953	120,2

Dari hasil perhitungan indeks produktivitas parsial tenaga kerja tahun 2013 pada Tabel 4.35 nilai indeks produktivitas tidak ada yang mengalami penurunan produktivitas setiap bulannya.

Tabel 4.36 Indeks Produktivitas Tenaga Kerja Tahun 2014

Tahun	Bulan	Keluaran Dari Hasil Agregat Output (Rupiah)	Indeks Keluaran	Masukan Biaya Tenaga Kerja (Rupiah)	Indeks Masukan	Indeks Produktivitas (%)
2014	Januari	31.947.789.892	1,736	9.716.782.163	1,173	148,0
	Februari	26.404.494.867	1,434	9.716.617.152	1,173	122,3
	Maret	29.188.322.310	1,586	9.716.258.030	1,173	135,2
	April	20.370.163.500	1,107	9.097.199.761	1,098	100,8
	Mei	19.781.955.960	1,075	9.060.972.569	1,093	98,4
	Juni	19.911.265.054	1,082	9.060.574.400	1,093	99,0
	Juli	24.833.247.124	1,349	8.133.778.506	0,982	137,4
	Agustus	26.184.492.054	1,423	9.060.049.593	1,093	130,2
	September	26.432.913.990	1,436	9.059.769.118	1,093	131,4
	Oktober	20.788.455.881	1,129	9.059.181.082	1,093	103,3
	November	24.679.142.592	1,341	9.058.900.660	1,093	122,7
	Desember	23.706.137.325	1,288	9.058.728.798	1,093	117,8

Dari hasil perhitungan indeks produktivitas parsial tenaga kerja tahun 2014 pada Tabel 4.36 nilai indeks produktivitas yang mengalami penurunan produktivitas yaitu:

1. Pada bulan Mei 2014 sebesar 98,4% yang disebabkan karena nilai indeks masukan lebih tinggi dibandingkan nilai indeks keluaran.
2. Pada bulan Juni 2014 sebesar 99,0% yang disebabkan karena nilai indeks masukan lebih tinggi dibandingkan nilai indeks keluaran.

#### 4.3.5.4 Produktivita Energi

Produktivitas energi adalah perbandingan antara indeks keluaran dengan indeks energi. Dengan menggunakan rumus indeks produktivitas maka indeks produktivitas untuk bulan Februari 2012 dapat dihitung dengan rumus:

$$IP \text{ Parsial Februari 2012} = \frac{\left(\frac{AOMP}{AOBP}\right)}{\left(\frac{RIMP}{RIBP}\right)} \times 100\% = \frac{\left(\frac{19.839247.104}{18.406.894.350}\right)}{\left(\frac{1.158.335.750}{1.326.933.072}\right)} \times 100\% = 123,5\%$$

Dengan cara yang sama dapat ditentukan indeks produktivitas untuk bulan – bulan berikutnya seperti pada Tabel 4.37, Tabel 4.38 dan Tabel 4.39 sebagai berikut:

Tabel 4.37 Indeks Produktivitas Energi Tahun 2012

Tahun	Bulan	Keluaran Dari Hasil Agregat Output (Rupiah)	Indeks Keluaran	Masukan Biaya Energi (Rupiah)	Indeks Masukan	Indeks Produktivitas (%)
2012	Januari	18.406.894.350	1,000	1.326.933.072	1,000	100,0
	Februari	19.839.247.104	1,078	1.158.335.750	0,873	123,5
	Maret	32.539.240.142	1,768	2.241.354.727	1,689	104,7
	April	22.485.470.832	1,222	1.430.132.882	1,078	113,3
	Mei	21.583.204.728	1,173	1.347.576.522	1,016	115,4
	Juni	31.458.602.526	1,709	2.599.235.946	1,959	87,2
	Juli	21.093.555.868	1,146	1.331.449.098	1,003	114,3
	Agustus	21.514.094.840	1,169	1.240.913.446	0,935	125,0
	September	39.557.557.812	2,149	2.756.832.231	2,077	103,5
	Oktober	30.758.135.255	1,671	2.205.703.923	1,662	100,5
	November	26.381.361.846	1,433	1.116.295.608	0,841	170,4
	Desember	30.795.814.194	1,673	1.860.579.337	1,402	119,3

Dari hasil perhitungan indeks produktivitas parsial energi tahun 2012 pada Tabel 4.37 nilai indeks produktivitas yang mengalami penurunan produktivitas terdapat pada bulan Juni 2012 sebesar 87,2% yang disebabkan karena nilai indeks masukan lebih tinggi dibandingkan nilai indeks keluaran.

Tabel 4.38 Indeks Produktivitas Energi Tahun 2013

Tahun	Bulan	Keluaran Dari Hasil Agregat Output (Rupiah)	Indeks Keluaran	Masukan Biaya Energi (Rupiah)	Indeks Masukan	Indeks Produktivitas (%)
2013	Januari	28.585.644.078	1,553	1.430.375.407	1,078	144,1
	Februari	23.490.032.251	1,276	1.408.692.930	1,062	120,2
	Maret	22.121.626.662	1,202	1.250.486.067	0,942	127,6
	April	21.444.049.824	1,165	1.518.611.110	1,144	101,8
	Mei	21.691.824.732	1,178	1.035.323.446	0,780	151,1
	Juni	20.577.239.340	1,118	1.675.583.355	1,262	88,6
	Juli	19.999.591.854	1,087	1.499.599.129	1,130	96,2
	Agustus	24.257.723.130	1,318	2.643.820.682	1,992	66,2
	September	25.230.507.900	1,371	1.233.802.178	0,929	147,5
	Oktober	21.712.179.663	1,180	1.039.163.966	0,783	150,6
	November	21.878.375.321	1,189	1.146.360.209	0,864	137,6
	Desember	21.076.928.358	1,145	1.040.368.031	0,784	146,1

Dari hasil perhitungan indeks produktivitas parsial energi tahun 2013 pada Tabel 4.38 nilai indeks produktivitas yang mengalami penurunan produktivitas yaitu:

1. Pada bulan Juni 2013 sebesar 88,6% yang disebabkan karena nilai indeks masukan lebih tinggi dibandingkan nilai indeks keluaran.
2. Pada bulan Juli 2013 sebesar 96,2% yang disebabkan karena nilai indeks masukan lebih tinggi dibandingkan nilai indeks keluaran.
3. Pada bulan Agustus 2013 sebesar 66,2% yang disebabkan karena nilai indeks masukan lebih tinggi dibandingkan nilai indeks keluaran.

Tabel 4.39 Indeks Produktivitas Energi Tahun 2014

Tahun	Bulan	Keluaran Dari Hasil Agregat Output (Rupiah)	Indeks Keluaran	Masukan Biaya Energi (Rupiah)	Indeks Masukan	Indeks Produktivitas (%)
2014	Januari	31.947.789.892	1,736	1.909.343.494	1,439	120,6
	Februari	26.404.494.867	1,434	1.176.086.795	0,886	161,9
	Maret	29.188.322.310	1,586	1.210.813.240	0,912	173,9
	April	20.370.163.500	1,107	1.286.849.915	0,970	114,1
	Mei	19.781.955.960	1,075	1.186.021.007	0,894	120,2
	Juni	19.911.265.054	1,082	1.149.287.828	0,866	124,9
	Juli	24.833.247.124	1,349	1.228.292.955	0,926	145,7
	Agustus	26.184.492.054	1,423	1.184.574.062	0,893	159,4
	September	26.432.913.990	1,436	1.716.047.874	1,293	111,1
	Oktober	20.788.455.881	1,129	1.635.217.025	1,232	91,6
	November	24.679.142.592	1,341	1.494.794.452	1,127	119,0
	Desember	23.706.137.325	1,288	1.335.226.010	1,006	128,0

Dari hasil perhitungan indeks produktivitas parsial energi tahun 2014 pada Tabel 4.39 nilai indeks produktivitas yang mengalami penurunan produktivitas terdapat pada bulan Oktober 2014 sebesar 91,6% yang disebabkan karena nilai indeks masukan lebih tinggi dibandingkan nilai indeks keluaran.

#### 4.3.5.5 Produktivitas *Maintenance*

Produktivitas *maintenance* adalah perbandingan antara indeks keluaran dengan indeks *maintenance*. Dengan menggunakan rumus indeks produktivitas maka indeks produktivitas untuk bulan Februari 2012 dapat dihitung dengan rumus:

$$IP \text{ Parsial Februari 2012} = \frac{\left(\frac{AOMP}{AOBP}\right)}{\left(\frac{RIMP}{RIBP}\right)} \times 100\% = \frac{\left(\frac{19.839247.104}{18.406.894.350}\right)}{\left(\frac{1.216.173.494}{1.393.279.725}\right)} \times 100\% = 123,5\%$$

Dengan cara yang sama dapat ditentukan indeks produktivitas untuk bulan – bulan berikutnya seperti pada Tabel 4.40, Tabel 4.41 dan Tabel 4.42 sebagai berikut:

Tabel 4.40 Indeks Produktivitas *Maintenance* Tahun 2012

Tahun	Bulan	Keluaran Dari Hasil Agregat Output (Rupiah)	Indeks Keluaran	Masukan Biaya Maintenance (Rupiah)	Indeks Masukan	Indeks Produktivitas (%)
2012	Januari	18.406.894.350	1,000	1.393.279.725	1,000	100,0
	Februari	19.839.247.104	1,078	1.216.173.494	0,873	123,5
	Maret	32.539.240.142	1,768	1.553.391.702	1,115	158,5
	April	22.485.470.832	1,222	1.382.370.561	0,992	123,1
	Mei	21.583.204.728	1,173	1.414.877.540	1,016	115,4

Tabel 4.40 Indeks Produktivitas *Maintenance* Tahun 2012 (Lanjutan)

Tahun	Bulan	Keluaran Dari Hasil Agregat Output (Rupiah)	Indeks Keluaran	Masukan Biaya <i>Maintenance</i> (Rupiah)	Indeks Masukan	Indeks Produktivitas (%)
2012	Juni	31.458.602.526	1,709	1.829.227.719	1,313	130,2
	Juli	21.093.555.868	1,146	1.397.985.211	1,003	114,3
	Agustus	21.514.094.840	1,169	1.095.241.765	0,787	148,5
	September	39.557.557.812	2,149	2.723.593.309	1,955	109,9
	Oktober	30.758.135.255	1,671	1.679.441.236	1,205	138,7
	November	26.381.361.846	1,433	1.439.035.239	1,033	138,7
	Desember	30.795.814.194	1,673	1.572.841.840	1,129	148,2

Dari hasil perhitungan indeks produktivitas parsial *maintenance* tahun 2012 pada Tabel 4.40 nilai indeks produktivitas tidak ada yang mengalami penurunan produktivitas setiap bulannya.

Tabel 4.41 Indeks Produktivitas *Maintenance* Tahun 2013

Tahun	Bulan	Keluaran Dari Hasil Agregat Output (Rupiah)	Indeks Keluaran	Masukan Biaya <i>Maintenance</i> (Rupiah)	Indeks Masukan	Indeks Produktivitas (%)
2013	Januari	28.585.644.078	1,553	1.751.625.288	1,257	123,5
	Februari	23.490.032.251	1,276	1.478.845.181	1,061	120,3
	Maret	22.121.626.662	1,202	1.312.754.441	0,942	127,6
	April	21.444.049.824	1,165	1.467.692.863	1,053	110,6
	Mei	21.691.824.732	1,178	1.086.875.551	0,780	151,1
	Juni	20.577.239.340	1,118	1.015.309.936	0,729	153,3
	Juli	19.999.591.854	1,087	1.448.939.648	1,039	104,6
	Agustus	24.257.723.130	1,318	1.383.463.986	0,993	132,7
	September	25.230.507.900	1,371	1.960.393.242	1,407	97,4
	Oktober	21.712.179.663	1,180	1.723.212.613	1,237	95,4
	November	21.878.375.321	1,189	1.613.952.041	1,158	102,6
	Desember	21.076.928.358	1,145	1.624.329.796	1,166	98,2

Dari hasil perhitungan indeks produktivitas parsial *maintenance* tahun 2013 pada Tabel 4.41 nilai indeks produktivitas yang mengalami penurunan produktivitas yaitu:

1. Pada bulan September 2013 sebesar 97,4% yang disebabkan karena nilai indeks masukan lebih tinggi dibandingkan nilai indeks keluaran.
2. Pada bulan Oktober 2013 sebesar 95,4% yang disebabkan karena nilai indeks masukan lebih tinggi dibandingkan nilai indeks keluaran.
3. Pada bulan Desember 2013 sebesar 98,2% yang disebabkan karena nilai indeks masukan lebih tinggi dibandingkan nilai indeks keluaran.

Tabel 4.42 Indeks Produktivitas *Maintenance* Tahun 2014

Tahun	Bulan	Keluaran Dari Hasil Agregat Output (Rupiah)	Indeks Keluaran	Masukan Biaya <i>Maintenance</i> (Rupiah)	Indeks Masukan	Indeks Produktivitas (%)
2014	Januari	31.947.789.892	1,736	1.108.981.066	0,796	218,1
	Februari	26.404.494.867	1,434	1.993.221.836	1,431	100,2
	Maret	29.188.322.310	1,586	1.999.283.741	1,435	110,5
	April	20.370.163.500	1,107	1.477.382.882	1,060	104,4
	Mei	19.781.955.960	1,075	1.539.934.656	1,105	97,3
	Juni	19.911.265.054	1,082	1.597.316.142	1,146	94,4
	Juli	24.833.247.124	1,349	1.077.318.090	0,773	174,5
	Agustus	26.184.492.054	1,423	1.058.649.233	0,760	187,2
	September	26.432.913.990	1,436	1.762.274.970	1,265	113,5
	Oktober	20.788.455.881	1,129	1.552.183.711	1,114	101,3
	November	24.679.142.592	1,341	1.053.526.758	0,756	177,4
	Desember	23.706.137.325	1,288	1.636.768.116	1,175	109,6

Dari hasil perhitungan indeks produktivitas parsial *maintenance* tahun 2014 pada Tabel 4.42 nilai indeks produktivitas yang mengalami penurunan produktivitas yaitu:

1. Pada bulan Mei 2014 sebesar 97,3% yang disebabkan karena nilai indeks masukan lebih tinggi dibandingkan nilai indeks keluaran.
2. Pada bulan Juni 2014 sebesar 94,4% yang disebabkan karena nilai indeks masukan lebih tinggi dibandingkan nilai indeks keluaran.

#### 4.3.6 Perhitungan Indeks Produktivitas Total

Indeks produktivitas total diperoleh dari perbandingan antara seluruh keluaran yaitu produk dengan masukan yaitu depresiasi mesin, material, tenaga kerja, energi dan *maintenance*. Adapun contoh perhitungan indeks produktivitas total pada bulan Februari 2012 dibawah ini:

$$IP \text{ Total Februari 2012} = \frac{\left(\frac{AOMP}{AOPB}\right)}{\left(\frac{RIMP}{RIBP}\right)} \times 100\% = \frac{\left(\frac{19.839247.104}{18.406.894.350}\right)}{\left(\frac{17.621.959.750}{18.407.053.808}\right)} \times 100\% = 112,6\%$$

Pada Tabel 4.43, Tabel 4.44 dan Tabel 4.45 dapat dilihat indeks produktivitas total setiap bulan pengukuran.

Tabel 4.43 Indeks Produktivitas Total Tahun 2012

Tahun	Bulan	AOP (Rupiah)	Indeks Keluaran	RIP Total (Rupiah)	Indeks Masukan	Indeks Produktivitas (%)
2012	Januari	18.406.894.350	1,000	18.407.053.808	1,000	100,0
	Februari	19.839.247.104	1,078	17.621.959.750	0,957	112,6
	Maret	32.539.240.142	1,768	23.723.233.005	1,452	121,7
	April	22.485.470.832	1,222	19.431.943.147	0,621	196,7
	Mei	21.583.204.728	1,173	19.825.872.421	1,077	108,9
	Juni	31.458.602.526	1,709	21.271.775.647	1,319	129,6
	Juli	21.093.555.868	1,146	19.639.118.720	0,687	166,8
	Agustus	21.514.094.840	1,169	18.509.407.236	1,168	100,1
	September	39.557.557.812	2,149	22.671.681.816	1,503	143,0
	Oktober	30.758.135.255	1,671	21.068.264.946	1,139	146,7
	November	26.381.361.846	1,433	19.374.405.048	1,427	100,4
	Desember	30.795.814.194	1,673	20.605.151.229	1,114	150,2

Dari hasil perhitungan indeks produktivitas total tahun 2012 pada Tabel 4.43 nilai indeks produktivitas tidak ada yang mengalami penurunan produktivitas setiap bulannya.

Tabel 4.44 Indeks Produktivitas Total Tahun 2013

Tahun	Bulan	AOP (Rupiah)	Indeks Keluaran	RIP Total (Rupiah)	Indeks Masukan	Indeks Produktivitas (%)
2013	Januari	28.585.644.078	1,553	20.575.576.516	1,118	138,9
	Februari	23.490.032.251	1,276	20.195.741.032	1,097	116,3
	Maret	22.121.626.662	1,202	19.478.263.671	1,058	113,6
	April	21.444.049.824	1,165	20.341.112.977	1,105	105,4
	Mei	21.691.824.732	1,178	18.055.831.164	0,981	120,1
	Juni	20.577.239.340	1,118	18.454.275.879	1,003	111,5
	Juli	19.999.591.854	1,087	19.291.016.494	1,048	103,7
	Agustus	24.257.723.130	1,318	21.925.947.731	1,191	110,7
	September	25.230.507.900	1,371	20.348.986.788	1,105	124,0
	Oktober	21.712.179.663	1,180	20.127.381.799	1,093	107,9
	November	21.878.375.321	1,189	20.319.603.630	1,104	107,7
	Desember	21.076.928.358	1,145	20.030.069.006	1,088	105,2

Dari hasil perhitungan indeks produktivitas total tahun 2013 pada Tabel 4.44 nilai indeks produktivitas tidak ada yang mengalami penurunan produktivitas setiap bulannya.

Tabel 4.45 Indeks Produktivitas Total Tahun 2014

Tahun	Bulan	AOP (Rupiah)	Indeks Keluaran	RIP Total (Rupiah)	Indeks Masukan	Indeks Produktivitas (%)
2014	Januari	31.947.789.892	1,736	24.243.746.741	1,317	131,8
	Februari	26.404.494.867	1,434	21.017.697.862	1,142	125,6
	Maret	29.188.322.310	1,586	21.194.185.307	1,151	137,8
	April	20.370.163.500	1,107	19.834.024.595	1,078	102,7
	Mei	19.781.955.960	1,075	19.243.476.226	1,045	102,9
	Juni	19.911.265.054	1,082	19.919.972.982	1,082	100,0
	Juli	24.833.247.124	1,349	17.986.251.906	0,977	138,1
	Agustus	26.184.492.054	1,423	20.421.989.111	1,109	128,3
	September	26.432.913.990	1,436	20.169.287.691	1,096	131,0
	Oktober	20.788.455.881	1,129	21.288.340.355	1,157	97,6
	November	24.679.142.592	1,341	20.717.710.817	1,126	119,1
	Desember	23.706.137.325	1,288	20.497.247.234	1,114	115,6

#### 4.4 Analisis Hasil Perhitungan Produktivitas

Salah satu hasil perhitungan indeks produktivitas total tahun 2014 pada Tabel 4.45 indeks produktivitas yang mengalami kenaikan produktivitas terdapat pada bulan September 2014 sebesar 131,0% yang disebabkan indeks keluaran lebih tinggi dibandingkan indeks masukan. Indeks masukannya menurun dibandingkan bulan sebelumnya, hal ini disebabkan oleh beberapa faktor, yaitu:

- Indeks masukan produktivitas parsial pada depresiasi mesin bulan September 2014 sebesar 1,167.
- Indeks masukan produktivitas parsial pada material bulan September 2014 sebesar 0,864.
- Indeks masukan produktivitas parsial pada tenaga kerja bulan September 2014 sebesar 1,093.
- Indeks masukan produktivitas parsial pada energi bulan September 2014 sebesar 2,077.
- Indeks masukan produktivitas parsial pada *maintenance* bulan September 2014 sebesar 1,265.

Dari kelima indeks masukan produktivitas parsial diatas dapat dilihat indeks masukan produktivitas parsial yang cukup rendah, yaitu:

- Indeks masukan produktivitas parsial pada material

Indeks masukan produktivitas parsial pada material ini cukup rendah disebabkan oleh beberapa faktor yang terdapat pada harga material tahun 2014 di Tabel 4.22, yaitu: Harga material pada bulan Mei 2014 sebesar Rp 2.960.616813,- dan bulan September 2014 sebesar Rp 2.866.203.738,-. Harga material pada bulan Mei dan September

2014 ini mengalami penurunan dibandingkan dengan bulan sebelumnya karena material yang dibutuhkan untuk memproduksi minyak goreng mengalami penurunan

2. Indeks masukan produktivitas parsial pada tenaga kerja

Indeks masukan produktivitas parsial pada tenaga kerja ini cukup rendah disebabkan oleh harga tenaga kerja pada bulan Juli 2014 sebesar Rp 8.133.778.506,- di Tabel 4.23 mengalami penurunan dibandingkan dengan bulan sebelumnya.

Dari hasil perhitungan indeks produktivitas total tahun 2014 pada Tabel 4.45 nilai indeks produktivitas yang mengalami penurunan produktivitas terdapat pada bulan Oktober 2014 sebesar 97,6% yang disebabkan indeks masukan lebih tinggi dibandingkan indeks keluaran. Indeks masukannya lebih tinggi dibandingkan bulan sebelumnya, hal ini disebabkan oleh beberapa faktor, yaitu:

- a) Indeks masukan produktivitas parsial pada depresiasi mesin bulan Oktober 2014 sebesar 1,167.
- b) Indeks masukan produktivitas parsial pada material bulan Oktober 2014 sebesar 1,289.
- c) Indeks masukan produktivitas parsial pada tenaga kerja bulan Oktober 2014 sebesar 1,093.
- d) Indeks masukan produktivitas parsial pada energi bulan Oktober 2014 sebesar 1,232.
- e) Indeks masukan produktivitas parsial pada *maintenance* bulan Oktober 2014 sebesar 1,114.

Dari kelima indeks masukan produktivitas parsial diatas dapat dilihat indeks masukan produktivitas parsial yang cukup tinggi, yaitu:

1) Indeks masukan produktivitas parsial pada material

Indeks masukan produktivitas parsial pada material ini cukup tinggi disebabkan oleh beberapa faktor yang terdapat pada harga material tahun 2014 di Tabel 4.22, yaitu:

- a. Harga material pada bulan Januari 2014 sebesar Rp 7.011.810.284,-

Harga material ini mengalami kenaikan dibandingkan dengan harga material di bulan selanjutnya di tahun 2014 karena material yang dibutuhkan untuk memproduksi minyak goreng mengalami kenaikan. Selain itu, kenaikan biaya material tersebut disebabkan oleh permintaan yang tinggi dari konsumen luar negeri. Berdasarkan informasi yang diperoleh, PT SMART Tbk memiliki 2 tipe produksi yaitu *make to stock* untuk dalam negeri dan *make to order* untuk luar negeri (ekspor). Pada bulan Januari 2014 permintaan dari konsumen luar negeri mengalami kenaikan sehingga kebutuhan material yang dibutuhkan juga besar.

Dengan meningkatnya jumlah bahan baku maka biaya pengadaan, penyimpanan, perawatan serta transportasi bahan baku juga mengalami kenaikan.

b. Harga material pada bulan Agustus 2014 sebesar Rp 4.353.605.229,-

Harga material ini mengalami kenaikan dibandingkan dengan harga material di bulan lainnya di tahun 2014 karena biaya material yang dibutuhkan untuk memproduksi minyak goreng naik. Kenaikan biaya material tersebut disebabkan tingginya permintaan dari pihak konsumen luar negeri. Dengan meningkatnya jumlah bahan baku maka biaya pengadaan, penyimpanan, perawatan serta transportasi bahan baku juga mengalami kenaikan. Selain itu pada bulan Agustus 2014 terjadinya kenaikan biaya material disebabkan adanya kerusakan alat pengangkut material.

c. Harga material pada bulan Oktober 2014 sebesar Rp 4.276.904.581,-

Harga material ini mengalami kenaikan dibandingkan dengan harga material di bulan lainnya di tahun 2014 karena biaya material yang dibutuhkan untuk memproduksi minyak goreng naik. Kenaikan biaya material tersebut disebabkan tingginya permintaan dari pihak konsumen luar negeri. Dengan meningkatnya jumlah bahan baku maka biaya pengadaan, penyimpanan, perawatan serta transportasi bahan baku juga mengalami kenaikan.

d. Harga material pada bulan November 2014 sebesar Rp 4.345.806.335,-

Harga material ini mengalami kenaikan dibandingkan dengan harga material di bulan lainnya di tahun 2014 karena biaya material yang dibutuhkan untuk memproduksi minyak goreng naik. Kenaikan biaya material tersebut disebabkan oleh kebutuhan material mengalami kenaikan. Berdasarkan informasi dari perusahaan, permintaan pada bulan November 2014 mengalami kenaikan sehingga dibutuhkan bahan baku yang lebih besar. Dengan meningkatnya jumlah bahan baku maka biaya pengadaan, penyimpanan, perawatan serta transportasi bahan baku juga mengalami kenaikan.

2) Indeks masukan produktivitas parsial pada energi

Indeks masukan ini cukup tinggi disebabkan oleh beberapa faktor yang terdapat pada harga energi tahun 2014 di Tabel 4.24, yaitu:

a. Harga energi pada bulan Januari 2014 sebesar Rp 1.909.343.494,-

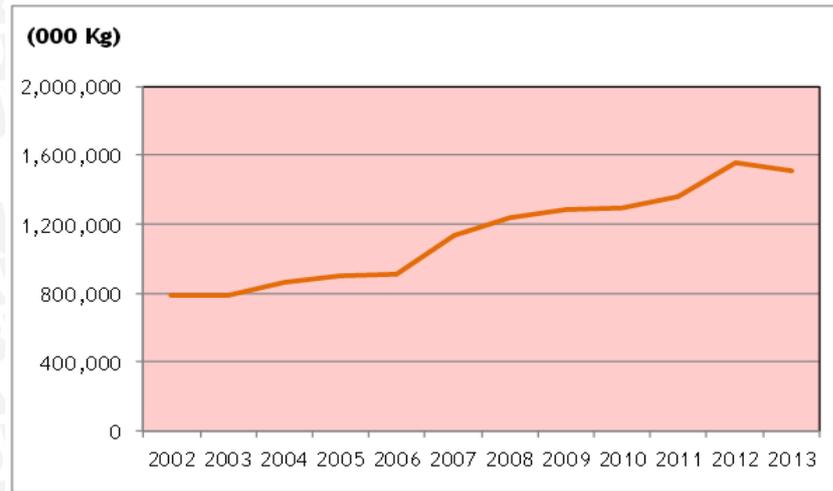
Harga energi ini mengalami kenaikan dibandingkan dengan harga energi di bulan selanjutnya di tahun 2014 karena biaya energi yang dibutuhkan untuk memproduksi minyak goreng naik. Kenaikan biaya energi tersebut disebabkan

oleh penggunaan listrik dalam kegiatan produksi terjadi terus-menerus sehingga terjadi pembengkakan biaya listrik, penggunaan bahan bakar yang tinggi dalam kegiatan produksi.

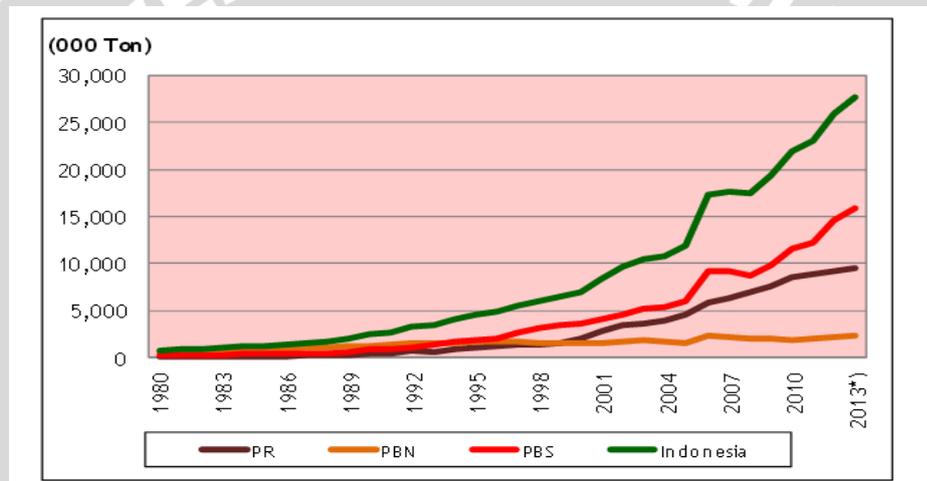
- b. Harga energi pada bulan September 2014 sebesar Rp 1.716.047.874,-  
Harga energi ini mengalami kenaikan dibandingkan dengan harga energi di bulan lainnya di tahun 2014 karena biaya energi yang dibutuhkan untuk memproduksi minyak goreng naik. Kenaikan biaya energi tersebut disebabkan oleh penggunaan listrik dalam kegiatan produksi terjadi terus-menerus sehingga terjadi pembengkakan biaya listrik.
- c. Harga energi pada bulan Oktober 2014 sebesar Rp 1.635.217.025,-  
Harga energi ini mengalami kenaikan dibandingkan dengan harga energi di bulan lainnya di tahun 2014 karena biaya energi yang dibutuhkan untuk memproduksi minyak goreng naik. Kenaikan biaya energi tersebut disebabkan oleh pemborosan pemakaian air dan listrik. Kenaikan biaya energi juga disebabkan karena adanya perawatan rutin pada bulan Oktober 2014. Di mana pada kegiatan *maintenance* membutuhkan energi listrik, air serta bahan bakar untuk mendukung proses *maintenance* tersebut.

Indeks keluaran produktivitas total pada bulan Oktober 2014 mengalami penurunan dari bulan sebelumnya. Hal ini disebabkan jumlah produksi minyak goreng mengalami penurunan. Penurunan yang terjadi di jumlah produksi pada bulan Oktober 2014 disebabkan adanya jumlah permintaan dan penjualan minyak goreng mengalami penurunan secara drastis karena penggunaan minyak goreng tersebut oleh konsumen berkurang secara signifikan serta adanya kualitas bahan baku rendah.

Pada Tabel 4.9 dapat dilihat bahwa jumlah produksi pada bulan Oktober 2012 sampai bulan Oktober 2014 terjadi penurunan jumlah produksi secara drastis. Hal ini menyebabkan rata-rata jumlah produksi dari tahun 2012 sampai 2014 ikut mengalami penurunan jumlah produksi. Pada kenyataannya menurut data yang di dapat dari Direktorat Jenderal Perkebunan dan Susenas Badan Pusat Statistik jumlah produksi dari tahun ke tahun mengalami kenaikan diiringi dengan jumlah penduduk yang setiap tahun mengalami kenaikan sehingga konsumsi akan minyak goreng di Indonesia setiap tahunnya juga mengalami kenaikan. Informasi ini dapat dilihat pada Gambar 4.2 dan 4.3 dibawah ini:



Gambar 4.2 Grafik Perkembangan Konsumsi Minyak Kelapa Sawit Indonesia 2002-2013  
 Sumber: Direktorat Jenderal Perkebunan



Gambar 4.3 Grafik Perkembangan Produksi Minyak Kelapa Sawit Menurut Status Pengusahaan Di Indonesia 1980-2013  
 Sumber: Susenas Badan Pusat Statistik

Dari hal tersebut dapat disimpulkan bahwa penurunan jumlah produksi yang terjadi di PT. SMART Tbk dapat disebabkan dari 2 faktor, yaitu:

1. Kompetitor

Dari segi kompetitor produk minyak goreng yang dihasilkan oleh PT. SMART Tbk mempunyai pesaing yang cukup banyak seperti: minyak goreng Bimoli, Tropical, Sania, Sun Co, dll. Setiap kompetitor mempunyai *brand image* produk masing-masing seperti: minyak goreng Bimoli dikenal dengan *brand image* pemurnian multi proses, minyak goreng Tropical dikenal dengan *brand image* 2X penyaringan, minyak goreng Sun Co dikenal dengan *brand image* bening dengan 5X proses, minyak goreng Sania dikenal dengan *brand image* vitamin E, minyak goreng Filma

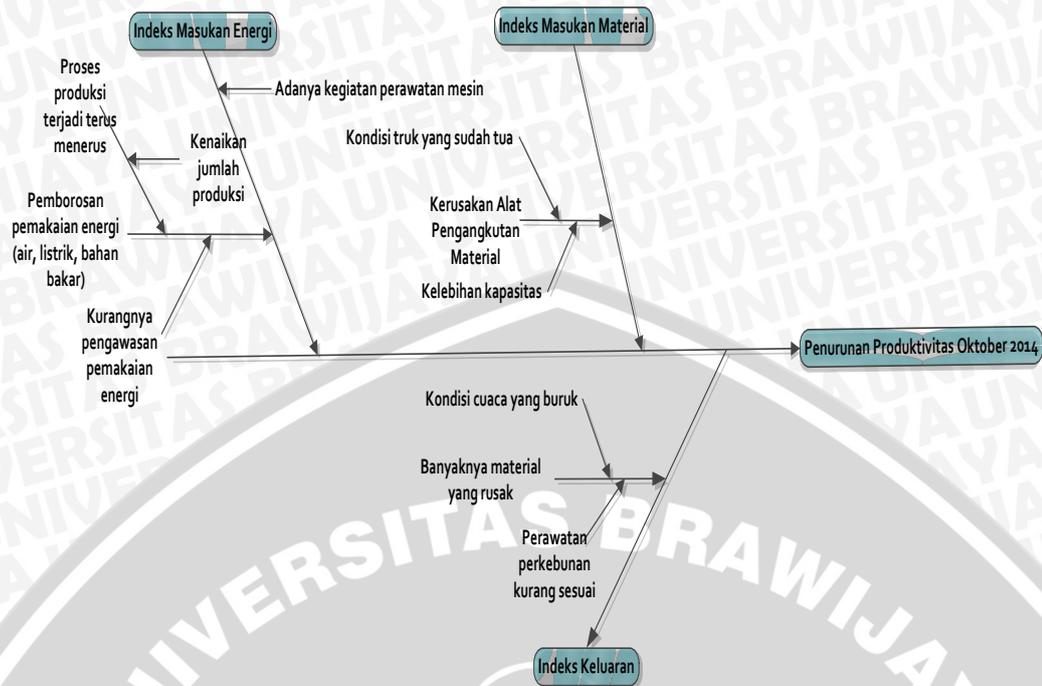
yang dihasilkan oleh PT. SMART Tbk itu sendiri dikenal dengan *brand image* vitamin D&E dll. Selain itu setiap kompetitor bersaing dalam segi harga penjualan produk sehingga produk yang dihasilkan oleh masing-masing perusahaan mempunyai keunggulan tersendiri dalam menarik konsumen untuk membeli produknya. Oleh karena itu penurunan jumlah produksi yang terjadi di PT. SMART Tbk bisa disebabkan adanya jumlah kompetitor minyak goreng yang terus bertambah. Apalagi merk minyak goreng yang baru bermunculan tidak mau kalah dengan merk minyak goreng yang sudah ada sejak lama. Kompetitor yang baru bermunculan berlomba-lomba menarik perhatian dari konsumen untuk membelinya seperti dengan cara memberikan kualitas minyak goreng terbaik ke konsumen dengan harga yang murah.

## 2. Daya Saing

Dari segi daya saing minyak goreng yang dihasilkan oleh PT. SMART Tbk di pangsa pasar cukup ketat karena banyaknya jumlah pesaing baru sehingga jumlah penjualan minyak goreng di pangsa pasar tidak memenuhi target perusahaan. Apalagi merk-merk minyak goreng yang baru berani memberikan kualitas yang sebanding dengan merk-merk terkenal dan harganya cukup lebih murah sehingga dari kalangan masyarakat ke bawah sampai menengah lebih menyukai minyak goreng yang kualitasnya sebanding dengan merk-merk terkenal tetapi harganya cukup lebih murah.

### 4.4.1 Analisa Penyebab Penurunan Produktivitas

Berdasarkan analisis hasil perhitungan indeks produktivitas dan diskusi diperoleh beberapa penyebab menurunnya produktivitas pada bulan Oktober 2014. Permasalahan dan penyebabnya digambarkan dengan menggunakan *cause and effect diagram*, ditunjukkan pada Gambar 4.4



Gambar 4.4 Cause And Effect Diagram Penurunan Produktivitas Total

Penjelasan dari faktor-faktor penyebab penurunan indeks produktivitas total adalah sebagai berikut:

1. Indeks masukan produktivitas parsial pada material

a. Terjadi kerusakan alat pengangkut material

Berdasarkan informasi yang diperoleh kenaikan harga material terjadi akibat kerusakan alat pengangkut/truk yang digunakan saat diperjalanan. Hal tersebut terjadi karena kondisi truk yang sudah tua serta kelebihan kapasitas.

2. Indeks masukan produktivitas parsial pada energi

a. Pemborosan pemakaian energi (listrik, air dan bahan bakar)

Pemborosan pemakaian listrik tersebut terjadi karena adanya pada bulan tertentu jumlah permintaan dari konsumen terhadap minyak goreng mengalami kenaikan sehingga terjadi proses produksi secara terus-menerus sehingga penggunaan listrik, air serta bahan bakar mengalami pembengkakan. Selain itu pemborosan pemakaian listrik terjadi karena kurangnya rasa peduli para pekerja terhadap dampak yang diakibatkan dan kurangnya pengawasan terhadap pemakaian energi sehingga perusahaan harus melakukan pengeluaran biaya energi dalam jumlah yang banyak.

b. Adanya kegiatan perawatan rutin pada mesin  
Kegiatan *maintenance* mesin serta instalasi mesin baru rutin dilakukan pada bulan Oktober. Untuk mendukung kegiatan tersebut dibutuhkan listrik, air dan bahan bakar sehingga pada bulan Oktober dipastikan perusahaan akan mengalami kenaikan penggunaan energi.

3. Indeks keluaran produktivitas total pada bulan Oktober 2014 mengalami penurunan dari bulan sebelumnya. Hal ini disebabkan jumlah produksi minyak goreng mengalami penurunan. Penurunan yang terjadi di jumlah produksi pada bulan Oktober 2014 disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya:

a. Jumlah permintaan dan penjualan minyak goreng mengalami penurunan secara drastis karena penggunaan minyak goreng tersebut oleh konsumen berkurang secara signifikan.

b. Kualitas bahan baku rendah

Bahan baku yang rusak atau tidak memenuhi spesifikasi juga sangat mempengaruhi terhadap peningkatan produktivitas. Dengan semakin banyaknya bahan baku rusak maka hasil produksi juga akan mengalami penurunan. Bahan baku rusak ini terjadi akibat dari kondisi cuaca yang buruk serta perawatan perkebunan kelapa sawit perusahaan kurang sesuai, selain itu diakibatkan proses pengangkutan bahan baku dan inventori bahan baku yang tidak sesuai.

#### 4.5 Rekomendasi Perbaikan

Berdasarkan analisis terhadap penurunan produktivitas perusahaan maka dapat dilakukan perencanaan yang dapat diambil perusahaan untuk memperbaiki dan meningkatkan produktivitas perusahaan. Pada Tabel 4.41 berikut dapat dilihat rekomendasi perbaikan yang dapat diberikan berdasarkan kondisi aktual yang ada pada perusahaan khususnya pada kriteria yang mengalami penurunan produktivitas.

Tabel 4.46 Rekomendasi Perbaikan Berdasarkan Penyebab Penurunan Produktivitas

Kriteria	Penyebab	Rekomendasi Tindakan
Indeks masukan produktivitas parsial pada material	Alat pengangkutan material	Melakukan perawatan secara rutin pada alat angkut dan melakukan pengecekan mesin truk sebelum beroperasi.
Indeks masukan produktivitas parsial pada energi	Pemborosan pemakaian energi	Penggunaan energi secukupnya. Melakukan analisis pergantian pemakaian bahan bakar mesin dengan yang lebih murah. Memperbaiki instalasi air yang bocor serta listrik secara rutin.

Tabel 4.46 Rekomendasi Perbaikan Berdasarkan Penyebab Penurunan Produktivitas (Lanjutan)

Kriteria	Penyebab	Rekomendasi Tindakan
Indeks Keluaran produktivitas total	Penurunan permintaan konsumen	Meningkatkan kualitas hasil produksi dan meningkatkan manajemen pemasaran produk kepada konsumen.
	Banyaknya material yang rusak (kualitas bahan baku rendah)	Melakukan pengawasan yang lebih terhadap sistem perawatan bahan baku kelapa sawit serta kegiatan pengiriman bahan baku.

Beberapa upaya perusahaan yang diperlukan untuk meningkatkan produktivitas perusahaan adalah sebagai berikut:

1. Meningkatkan Produktivitas Material

Melakukan perawatan secara rutin pada alat angkut dan melakukan pengecekan mesin truk sebelum beroperasi. Selain itu perlu dilakukan pengawasan yang lebih agar alat pengangkut yang digunakan tidak melebihi muatan.

2. Meningkatkan Produktivitas Energi

a) Meminimalkan pemborosan pemakaian energi

Penggunaan energi listrik seperlunya dan melakukan audit energi secara rutin untuk mengetahui faktor-faktor utama penyebab pemborosan energi pada perusahaan. Selain itu penghematan energi bisa dilakukan dengan mengidentifikasi peralatan yang tidak efisien. Hal tersebut dilakukan agar perusahaan bisa merencanakan pergantian secara berkala terhadap peralatan yang sudah tidak efisien.

b) Melakukan perawatan dan perbaikan instalasi air, listrik secara rutin

Perawatan dan perbaikan terhadap instalasi air atau listrik secara rutin sangatlah penting. Kegiatan tersebut dilakukan untuk mencegah kebocoran terhadap instalasi, yang mana kebocoran yang terjadi bisa menyebabkan terjadinya pemborosan pemakaian energi.

c) Melakukan analisis penggunaan alternatif energi pengganti yang lebih murah

Analisis penggunaan alternatif energi yang tepat juga berpengaruh terhadap produktivitas penggunaan energi. Diketahui saat ini, biaya energi terus mengalami peningkatan, maka diharapkan setiap industri lebih pandai di dalam memilih energi yang tepat sehingga biaya energi yang dikeluarkan bisa lebih efisien.

3. Meningkatkan Jumlah Produksi

a. Menurunnya jumlah produksi akibat permintaan konsumen yang menurun dapat disebabkan oleh 2 faktor, yaitu: kompetitor dan daya pesaing di pangsa pasar.

Dimana jumlah pesaing lama di pangsa pasar cukup banyak ditambah dengan adanya pesaing-pesaing baru yang kualitas produknya sebanding dengan merk-merk terkenal dan memberikan harga yang cukup murah dibandingkan dengan merk-merk sebelumnya. Berdasarkan hal tersebut, diharapkan perusahaan melakukan riset produk secara terus-menerus agar menghasilkan kualitas yang lebih baik lagi dan sesuai dengan kualitas yang diharapkan konsumen. Selain itu sebaiknya perusahaan meningkatkan manajemen pemasaran kepada konsumen.

b. Memperbaiki kualitas bahan baku kelapa sawit

Perbaikan kualitas bahan baku kelapa sawit bisa dilakukan dengan beberapa cara, berikut beberapa strategi yang bisa dilakukan untuk meningkatkan hasil maupun kualitas bahan baku kualitas kelapa sawit adalah sebagai berikut:

- 1) Meningkatkan koordinasi dengan pihak manajemen pengelola perkebunan kelapa sawit untuk meningkatkan kualitas panen.
- 2) Menggunakan bibit tanaman unggul  
Bekerja sama dengan suplier bibit unggul kelapa sawit dan perusahaan diharapkan bisa ikut dalam melakukan penelitian dan pengembangbiakan sendiri di dalam peningkatan kualitas bibit kelapa sawit.
- 3) Praktik Agronomi
  - A. Kesuburan dan pengelolaan tanaman.
  - B. Penggunaan pestisi dan pengendalian hama alami.
  - C. Penggunaan pupuk dan pestisida kimia.
- 4) Memperbaiki manajemen perkebunan  
Perbaikan manajemen perkebunan kelapa sawit bisa dilakukan dengan beberapa cara yaitu:
  - A. Melakukan penelitian secara terus menerus serta melakukan kerja sama dengan sejumlah lembaga penelitian dan universitas untuk terus memperbaiki kualitas tanaman kelapa sawit.
  - B. Mengadakan pelatihan secara rutin untuk mengembangkan pengetahuan pada pekerja perkebunan, di dalam segi penggunaan pupuk secara optimal dan teknik aplikasi, pengelolah hama terpadu, dan tentang kesehatan serta keselamatan kerja.
- 5) Melakukan monitoring dan evaluasi secara terus menerus  
Monitoring dan evaluasi terus dilakukan dengan terus melakukan praktek praktek terbaik untuk memperbaiki produktivitas tanaman. Hal tersebut bisa

dilakukan dengan melakukan monitoring kinerja karyawan dan mengevaluasi untuk mengetahui setiap permasalahan agar bisa dilakukan perbaikan. Selain itu, pihak manajemen diharapkan secara rutin melakukan pengukuran produktivitas hasil perkebunan dan membuat laporan rutin untuk diberikan kepada pihak terkait.



Halaman ini sengaja dikosongkan

