



**ANALISIS PRODUKTIVITAS PRODUKSI *COCOFIBER*  
MENGUNAKAN *METODE MULTIFACTOR PRODUCTIVITY  
MEASUREMENT MODEL (MFPMM)* DI CV. SUMBER SARI  
KABUPATEN JEMBER**

*diajukan untuk memenuhi Sebagian persyaratan memperoleh gelar Sarjana pada  
Program Studi Teknologi Industri Pertanian*

**SKRIPSI**

Oleh

**Grasia Nanci  
171710301014**

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS JEMBER  
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN  
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INDUSTRI PERTANIAN  
JEMBER  
2023**



**ANALISIS PRODUKTIVITAS PRODUKSI *COCOFIBER*  
MENGUNAKAN *METODE MULTIFACTOR PRODUCTIVITY  
MEASUREMENT MODEL (MFPMM)* DI CV. SUMBER SARI  
KABUPATEN JEMBER**

*diajukan untuk memenuhi Sebagian persyaratan memperoleh gelar Sarjana pada  
Program Studi Teknologi Industri Pertanian*

**SKRIPSI**

Oleh

**Grasia Nanci  
171710301014**

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS JEMBER  
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN  
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INDUSTRI PERTANIAN  
JEMBER  
2023**

### PERSEMBAHAN

Dengan rasa syukur kehadiran Tuhan Yesus Kristus atas segala berkat dan karunianya yang luar biasa sehingga skripsi ini terselesaikan dengan baik. Luar biasa besar karunia Tuhan atas saya yang selalu menjadi tempat terbaik dan ternyaman untuk menyampaikan semua keluh kesah ataupun kebahagiaan yang saya rasakan, Tuhan Yesus baik besar kasih setia-Nya selama-lamanya.

Skripsi ini saya persembahkan untuk:

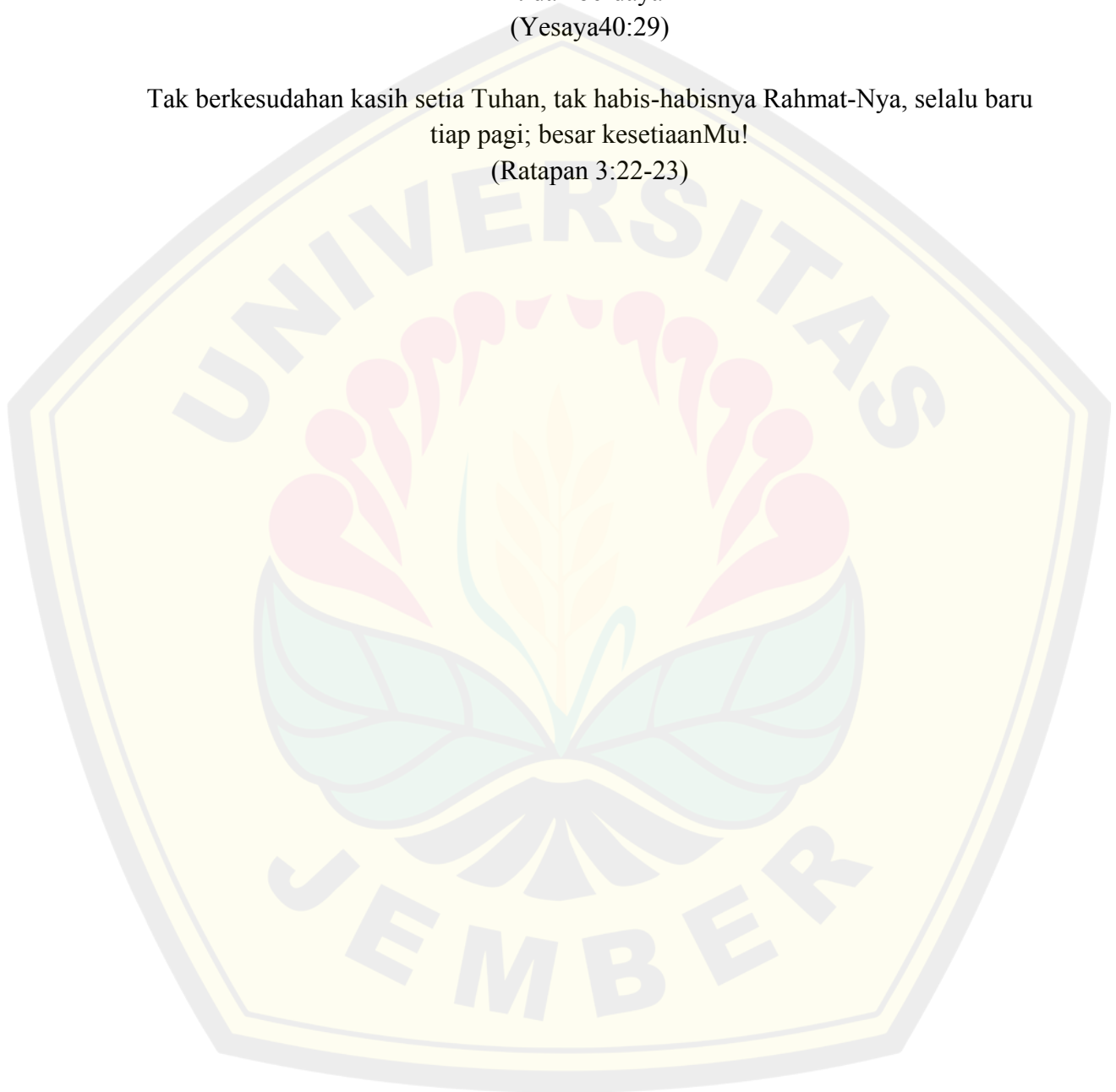
1. Orang tua saya tercinta, Pesta Opranto Sitorus dan Ibu Hotmauli br. Situmorang yang selalu memberikan doa, dukungan, motivasi, dan perhatian kepada penulis dalam menyelesaikan Pendidikan di jenjang perguruan tinggi;
2. Guru-guru saya mulai dari Sekolah Dasar hingga Perguruan Tinggi, terimakasih atas ilmu, perhatian, dukungan, motivasi dan pengalaman berharga yang telah diberikan;
3. Keluarga besar TIP B 2017 dan seluruh teman-teman TIP dan FTP angkatan 2017 yang telah memberikan bantuan dan dukukungan dari awal hingga akhir penelitian ini.
4. Almamater kebanggan Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember.

**MOTO**

Segala perkara dapat kutanggung di dalam Dia yang memberi kekuatan kepadaku  
(Filipi 4:13)

Dia memberi kekuatan kepada yang Lelah dan menambah semangat kepada yang  
tidak berdaya  
(Yesaya40:29)

Tak berkesudahan kasih setia Tuhan, tak habis-habisnya Rahmat-Nya, selalu baru  
tiap pagi; besar kesetiaanMu!  
(Ratapan 3:22-23)



**PERNYATAAN ORISINILITAS**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Grasia Nanci

NIM : 171710301014

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul *Analisis Produktivitas Produksi Cocofiber menggunakan Metode Multifactor Productivity Measurement di CV. Sumpersari Kabupaten Jember* adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali jika dalam pengutipan substansi disebutkan sumbernya, dan belum pernah diajukan pada institusi manapun, serta bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keasbsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar

Jember, 20 Juli 2023

Yang menyatakan

(Grasia Nanci)

NIM. 171710301014

**PERSETUJUAN**

Skripsi berjudul *Analisis Produktivitas Produksi Cocofiber menggunakan Metode Multifactor Productivity Measurement di CV. Sumpersari Kabupaten Jember* telah diuji dan disahkan oleh Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember pada:

Hari : Jumat

Tanggal : 21 Juli 2023

Tempat : Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember

**Pembimbing**

**Tanda Tangan**

1. Pembimbing Utama

Nama : Dr. Bambang Herry Punomo, S.TP., M. Si (.....)

NIP : 197505301999031002

2. Pembimbing Anggota

Nama : Ir. Noer Novijanto, M. App.Sc (.....)

NIP : 19591130198031004

**Penguji**

1. Penguji Utama

Nama : Dr. Yuli Wibowo, S.TP., M. Si., IPM (.....)

NIP : 197207301999031001

2. Penguji Anggota

Nama : Bertung Suryadharna, S.ST., M.Kom (.....)

NIP : 760018063

**ABSTRACT**

*Productivity analysis proposed to measure the resources used in the production process whether optimal getting profitability for company. Profitability is the company's ability to make a profit from sales. The productivity analysis used is the Multi Factor Productivity Measurement Model (MFPMM), which is productivity measurement by considering all production factors such as raw materials, labor, energy etc. Productivity analysis is carried out on CV. Sumber Sari produces cocofiber to determine the level of efficiency in using production resources so that the next step can be taken to increase profitability. Based on the results of data processing on input variables in the form of raw materials, labor, and electrical energy, it was found that cocofiber production increased productivity by 7.64% by achieving profit opportunities of Rp. 61,376,215. However, labor input experienced a decrease in profits by 3.8% with a loss of profit opportunities of RP. 2.778.370. Factors that influence the decline in productivity and profitability in labor input are the addition of employees and salary increases so that there is a decrease in profit opportunities in the company. In addition, in fuel inputs there is a decrease in profits caused by waste in fuel use resulting in a decrease in profit opportunities. then it is necessary to carry out a proposed plan to increase productivity for CV. Summersari is focused on labor input including scheduling coaching and training, and leaders must control and evaluate the performance of subordinates so that their performance increases. In addition, it is also necessary to invest in a drying machine for the long term, to minimize the occurrence of overtime hours.*

*Keywords: MFPMM, Productivity, Profitability*



## RINGKASAN

**Analisis Produktivitas Produksi *Cocofiber* menggunakan Metode Multifactor Productivity Measurement di CV. Sumbersari Kabupaten Jember;** Grasia Nanci, 171710301014, 2023; halaman; Program Studi Teknologi Industri Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Jember.

*Cocofiber* merupakan produk turunan dari komoditas kelapa yang memiliki nilai ekonomis cukup tinggi. Data Ditjen. Perkebunan bahwa ekspor *cocofiber* Indonesia tahun 2019 sebesar 23,10 ribu ton dengan nilai ekspor sebesar USD 8,15 juta. Permintaan *cocofiber* yang cukup tinggi mendorong para pengusaha industri *Cocofiber* untuk meningkatkan hasil produksi agar dapat memenuhi permintaan konsumen. CV Sumber sari merupakan salah satu industri *Cocofiber* yang sudah berdiri sekitar 18 tahun terletak di Kecamatan Ledokombo, semakin menunjukkan perkembangan yang cukup signifikan. Hasil produksinya, sudah dipasarkan ke china dan Jepang yang dimanfaatkan dalam pembuatan jok dan *dashboard* kendaraan, *spring bed*, dan *hardboard*. Persaingan yang kompetitif mendorong sebuah perusahaan untuk mengedepankan kualitas dan produktivitas dari sebuah produk yang dihasilkan, akan tetapi dalam meningkatkan produktivitas CV. Sumber sari belum memiliki suatu system yang dapat digunakan secara optimal. Data pengiriman produk *Cocofiber* CV Sumber sari pada tahun 2019 tidak mencapai target yang telah ditetapkan, diketahui jumlah pengiriman *Cocofiber* sebanyak 29 kontainer atau senilai 684 ton sedangkan perusahaan hanya mampu mengirim sebanyak 27 kontainer atau senilai 659,40 ton. Dengan adanya indikasi masalah tersebut, perlu dilakukan pengukuran produktivitas produksi di CV. Sumber sari Jember.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat produktivitas produksi *Cocofiber*, faktor apa saja yang berpengaruh pada tingkat produksi *Cocofiber* di CV. Sumber sari, dan usulan perbaikan. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode *Multi Factor Productivity Measurement Model* (MFPMM). Pengukuran kinerja produktivitas dilakukan agar diketahui penyebab yang selama ini terjadi yang dapat menghambat saat dilakukannya produksi, kondisi dan tingkat pencapaian efisiensi dan efektivitas perusahaan. Dengan demikian dapat menentukan rencana usulan perbaikan agar produktivitas perusahaan meningkat di masa mendatang dengan menggunakan *why why* analisis.

Hasil analisis pengukuran produktivitas produksi *Cocofiber* di CV. Sumber sari Jember pada periode 1 dan periode 2 dengan dilakukan perhitungan berdasarkan 5 Variabel yaitu total produksi *Cocofiber*, sabut kelapa, tenaga kerja, energi listrik, dan bahan bakar. Berdasarkan 6 perhitungan metode MFPMM diantaranya perhitungan nilai (*value*), WCR (*Weighted Change Ratio*), CRR (*Cost to Revenue Ratio*), PR/IP (*Productivity Ratio/index Productivity*), WPI (*Weighted Performance Indexes*), dan REP (*Rupiah Effect on Profit*), diperoleh hasil rekapitulasi tingkat produktivitas sebesar 107,64% pada periode yang diukur dengan mengalami kenaikan sebesar 7,64% dari periode dasar. Hal ini



menyebabkan perusahaan mencapai peluang keuntungan sebesar RP. 61.376.215 Meskipun demikian, dari input yang diukur terdapat peluang kerugian dari input tenaga kerja sebesar 3,8% dengan mengalami kehilangan peluang keuntungan sebesar Rp. 2.778.370. Untuk mencapai peningkatan produktivitas setiap tahunnya secara optimal maka perlu perbaikan pada input tenaga kerja diantaranya menjadwal pembinaan dan pelatihan, pimpinan harus mengontrol dan mengevaluasi kinerja pekerja. Selain itu perlu investasi mesin pengering untuk jangka Panjang untuk meminimalisir terjadinya jam lembur.



## PRAKATA

Puji syukur atas berkat dan kasih karunia Tuhan Yesus Kristus yang telah melimpahkan Rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Analisis Produktivitas Produksi *Cocofiber* menggunakan Metode *Multifactor Productivity Measurement Model* (MFPMM) di CV. Sumpersari Kabupaten Jember” dengan baik. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan dan mencapai gelar sarjana strata satu (S1) di Program Studi Teknologi Industri Pertanian Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, oleh karena itu penulis menyampaikan ucapan terimakasih sebesar-besarnya kepada:

1. Kedua orang tua penulis Bapak Pesta Operanto Sitorus dan Ibu Hotmauli br. Situmorang yang selalu memberikan doa, dukungan, motivasi, dukungan, dan perhatian kepada penulis dalam menyelesaikan Pendidikan di jenjang perguruan tinggi;
2. Dr. Ir. Bambang Marhaenanto, M.Eng., selaku Dekan Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember;
3. Miftahul Choiron, S. TP., M.Sc., selaku koordinator program Studi Teknologi Pertanian Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember;
4. Dr. Bambang Herry Punomo, S.TP., M.Si., selaku Dosen Pembimbing Utama saya yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran, serta telah sabar membimbing, memberikan saran, dan motivasi dalam penyusunan skripsi ini;
5. Ir. Noer Novijanto, M. App.Sc., selaku Dosen Pembimbing Anggota saya yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran, serta telah sabar membimbing, memberikan saran, dan motivasi dalam penyusunan skripsi ini;
6. Dr. Yuli Wibowo, S.TP., M.Si., IPM., selaku Dosen Penguji Utama yang telah memberikan saran, masukan, dan bimbingan untuk memperbaiki penyusunan skripsi ini;
7. Bertung Suryadharma S.ST., M.Kom., selaku Dosen Penguji Anggota yang telah memberikan saran, masukan, dan bimbingan untuk memperbaiki penyusunan skripsi ini;

8. Dr. Bambang Herry Punomo, S.TP., M.Si., selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah memberikan arahan, bimbingan, dan motivasi selama masa perkuliahan;
9. Bapak Suwidi, Bapak Panji, mba Rofi, dan Bapak Arif, selaku pimpinan dan staff di CV. Sumpersari yang telah memberikan izin dan masukan selama proses penelitian;
10. Seluruh dosen Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember beserta staff dan karyawan yang telah memberikan bantuan dan arahan selama proses perkuliahan hingga penyusunan skripsi penulis;
11. Adik-adik Helpridon Jermy Sitorus dan Yohana Sulastri Sitorus yang selalu memberikan doa, dukungan, motivasi, dan perhatian kepada penulis dalam menyelesaikan Pendidikan di jenjang perguruan tinggi;
12. Sahabat terdekat yang telah menemani, mendengarkan keluh kesah penulis serta memberikan bantuan, dukungan, semangat, dan doa selama perkuliahan hingga penyusunan skripsi
13. Teman-teman TIP 2017 yang telah memberikan bantuan, dukungan, semangat, dan doa selama perkuliahan hingga penyusunan skripsi
14. Seluruh teman-teman Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember, terkhusus Angkatan 2017.

Penulisan skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan baik dalam teknis penulisan maupun materi, mengingat keterbatasan pengetahuan dan pengalaman yang penulis miliki. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan dalam menyempurnakan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat dan informasi yang berguna semua pihak yang membutuhkan.

Jember, 20 Juli 2023

penulis

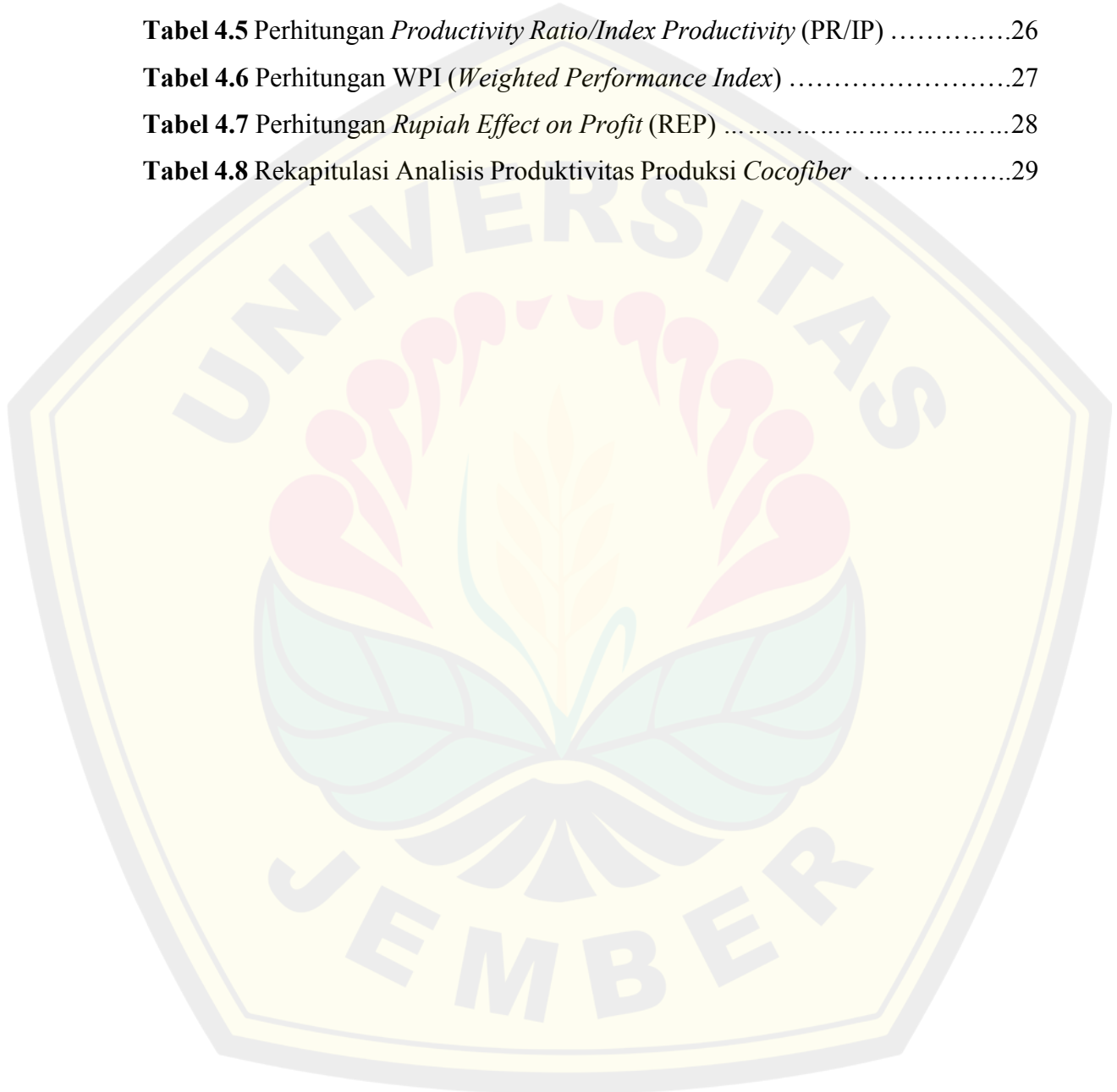
DAFTAR ISI

	Halaman
<b>COVER.....</b>	<b>i</b>
<b>PERSEMBAHAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>MOTO .....</b>	<b>iv</b>
<b>PERNYATAAN ORISINILITAS .....</b>	<b>v</b>
<b>PERSETUJUAN .....</b>	<b>vi</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>vii</b>
<b>RINGKASAN .....</b>	<b>viii</b>
<b>PRAKATA .....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xv</b>
<b>BAB 1 PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Batasan Penelitian .....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
<b>BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>5</b>
2.1 Serat Kelapa ( <i>Cocofiber</i> ).....	5
2.2 Konsep Produktivitas .....	5
2.3 Manfaat Pengukuran Produktivitas .....	8
2.4 Metode <i>Multi Factor Productivity Measurement Model (MFPMM)</i> .....	9
2.5 <i>Why Why Analysis</i> .....	10
2.6 Penelitian Terdahulu .....	11
<b>BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN.....</b>	<b>13</b>
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian .....	13
3.2 Tahapan Penelitian.....	13
3.3 Sumber Data .....	14
3.4 Analisis Data .....	14
3.4.1 Metode <i>Multi Factor Productivity Measurement Model (MFPMM)</i> ...	14
3.4.2 <i>Why why analysis</i> .....	18
<b>BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>19</b>
4.1 Sejarah Perusahaan .....	19

4.2 Data Output dan Input Produksi Cocofiber CV. Sumbersari .....	20
4.3 Analisis Data Metode Multi Factor Productivity Measurement Model (MFPMM) .....	21
4.3.1 <i>Weighted Change Ratio (WCR)</i> .....	22
4.3.2 <i>Cost to Revenue Ratio (CRR)</i> .....	24
4.3.3 <i>Productivity Ratio /Index Productivity (PR /IP)</i> .....	26
4.3.4 <i>Weighted Performance Indexes (WPI)</i> .....	27
4.3.5 <i>Rupiah Effect on Profit (REP)</i> .....	28
4.4 Analisis Faktor Penyebab Penurunan Produktivitas dan Profitabilitas .....	31
4.4.1 Tenaga Kerja .....	31
<b>BAB 5 PENUTUP</b> .....	<b>35</b>
5.1 Kesimpulan .....	35
5.2 Keterbatasan Penelitian .....	36
5.3 Saran .....	36
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	<b>37</b>
<b>LAMPIRAN</b> .....	<b>40</b>

**DAFTAR TABEL**

<b>Tabel 4.1</b> Data <i>Output</i> dan <i>Input</i> Produksi <i>Cocofiber</i> .....	20
<b>Tabel 4.2</b> Perhitungan Nilai ( <i>Value</i> ) <i>Output</i> dan <i>Input</i> .....	21
<b>Tabel 4.3</b> Perhitungan WCR ( <i>Weighted Change Ratio</i> ) .....	22
<b>Tabel 4.4</b> Perhitungan <i>Cost to Revenue</i> (CRR) .....	24
<b>Tabel 4.5</b> Perhitungan <i>Productivity Ratio/Index Productivity</i> (PR/IP) .....	26
<b>Tabel 4.6</b> Perhitungan WPI ( <i>Weighted Performance Index</i> ) .....	27
<b>Tabel 4.7</b> Perhitungan <i>Rupiah Effect on Profit</i> (REP) .....	28
<b>Tabel 4.8</b> Rekapitulasi Analisis Produktivitas Produksi <i>Cocofiber</i> .....	29





**DAFTAR LAMPIRAN**

**Lampiran 1.** Kuisoner Penelitian

**Lampiran 2.** Proses Produksi *Cocofiber* CV. Sumber Sari

**Lampiran 3.** *Input* Sabut Kelapa

**Lampiran 4.** Biaya Tenaga Kerja

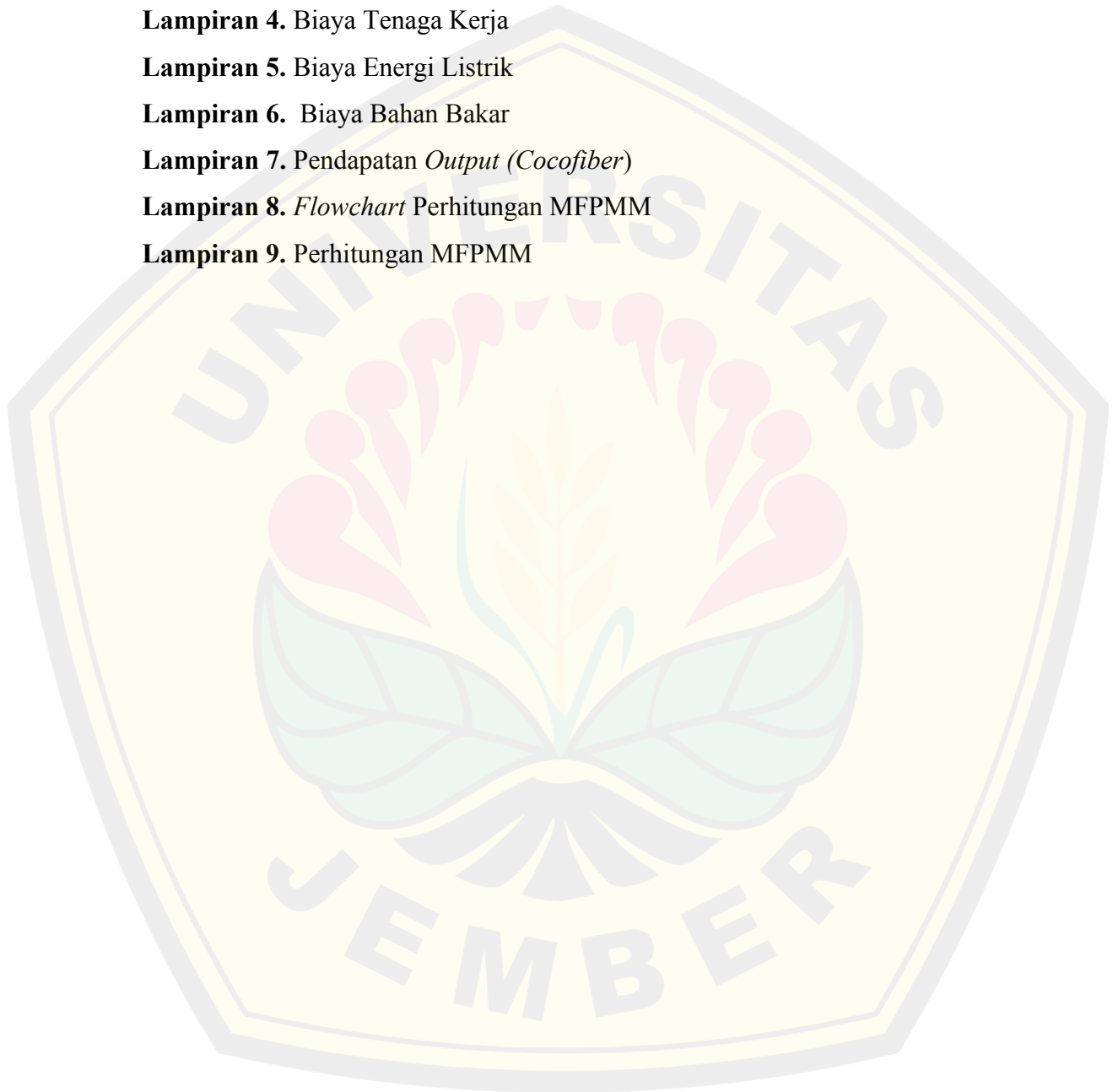
**Lampiran 5.** Biaya Energi Listrik

**Lampiran 6.** Biaya Bahan Bakar

**Lampiran 7.** Pendapatan *Output* (*Cocofiber*)

**Lampiran 8.** *Flowchart* Perhitungan MFPMM

**Lampiran 9.** Perhitungan MFPMM



## BAB 1 PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan penghasil kelapa terbesar di dunia mengalahkan Filipina dan India, kontribusi Indonesia mencapai 31% atau sebesar 18,98 juta ton dari total produksi kelapa dunia (FAO, 2017). Kementerian Pertanian mengatakan, potensi kelapa Indonesia sebagai produsen nomor satu dunia perlu dimanfaatkan dengan memperkuat hilirisasi dalam menghasilkan produk-produk turunan kelapa yang dapat memberikan nilai tambah langsung ke petani serta memperluas akses pasarnya. Sebagaimana data Ditjen. Perkebunan bahwa ekspor kelapa Indonesia tahun 2019 sebesar 1,87 juta ton dengan nilai ekspor mencapai USD 890,8 juta, sedangkan serat kelapa atau biasa disebut *cocofiber* diekspor sebesar 23,10 ribu ton dengan nilai ekspor sebesar USD 8,15 juta. Kemajuan dan perkembangan teknologi industri global mendorong suatu industri untuk terus melakukan perbaikan agar usahanya menjadi lebih baik, serta memiliki kemampuan dalam mengembangkan kualitas secara berkelanjutan. Sektor perkebunan dan pertanian merupakan sektor yang berpotensi mempunyai nilai ekonomi tinggi, salah satunya adalah agroindustri pengolahan sabut kelapa menjadi *cocofiber*. Ketersediaan bahan baku yang melimpah ini merupakan faktor pendorong peningkatan produksi industri pengolahan kelapa yang ada di Indonesia (Kontan, 2017).

Masyarakat belum banyak mengetahui pemanfaatan sabut kelapa menjadi salah satu pendorong dalam pengembangan agroindustri *cocofiber*. CV. Sumbersari merupakan salah satu industri yang mengelolah limbah sabut kelapa menjadi produk bernilai tinggi berupa *cocofiber* di Kabupaten Jember, Jawa Timur. Usaha yang telah digelutinya selama 17 tahun itu, belakangan semakin menunjukkan perkembangan yang cukup signifikan. Saat ini hasil produksinya, bahkan sudah dipasarkan hingga ke negeri Cina dan Jepang. *Cocofiber* yang dihasilkan dapat dimanfaatkan menjadi beberapa produk yaitu jok, *dashboard* kendaraan, *springbed*, dan *hardboard*.

Persaingan yang kompetitif mendorong sebuah perusahaan untuk mengedepankan kualitas dan produktivitas dari sebuah produk yang dihasilkan.

Akan tetapi dalam meningkatkan produktivitas CV. Sumber Sari belum memiliki suatu sistem pengukuran produktivitas yang dapat digunakan secara optimal. Pengetahuan mengenai produktivitas, sangat penting diketahui oleh perusahaan untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas perusahaan agar perusahaan CV. Sumber Sari mampu bersaing dengan perusahaan-perusahaan industri *cocofiber* yang ada di Indonesia. Efisiensi dan efektivitas merupakan hal utama yang harus ditingkatkan oleh perusahaan karena kedua hal tersebut yang paling mempengaruhi profitabilitas perusahaan. Dalam pelaksanaannya, CV. Sumber Sari masih diperlukan adanya perbaikan dikarenakan adanya fluktuasi pada produksinya. Analisis produktivitas perlu dilakukan agar diketahui penyebab dari fluktuasi produksi tersebut dan diketahui bagaimana kondisi dan tingkat pencapaian efisiensi dan efektivitas perusahaan, serta dapat menentukan rencana usulan perbaikan agar produktivitas perusahaan meningkat di masa yang akan datang. Dari data yang sudah didapatkan bahwa pada tahun 2019 perusahaan tidak bisa menciptakan target yang telah ditetapkan yaitu melakukan pengiriman sebanyak 29 konteiner atau senilai 684 ton akan tetapi perusahaan hanya mampu melakukan pengiriman *cocofiber* sebanyak 27 konteiner atau senilai 659,40 ton. oleh karena itu perusahaan perlu melakukan pengukuran produktivitas untuk mengetahui faktor apa saja yang mempengaruhi dan penting dalam peningkatan produktivitas perusahaan. Sehingga perusahaan mempunyai upaya dalam meningkatkan produktivitasnya sesuai dengan yang diharapkan. Produktivitas merupakan gambaran capaian suatu perusahaan yang mampu memberikan penjelasan mengenai hubungan output dan input yang digunakan untuk menghasilkan sebuah produk. Dalam mengetahui tingkat produktivitas sebuah perusahaan hal yang perlu diperhatikan adalah kondisi internal dari perusahaan tersebut (Agustin dan Riana, 2013).

Pada penelitian ini menggunakan metode *Multi Factor Productivity Measurement Model* (MFPMM). Analisis produktivitas produksi perlu dilakukan agar diketahui penyebab yang selama ini terjadi yang dapat menghambat saat dilakukannya produksi, kondisi dan tingkat pencapaian efisiensi dan efektivitas perusahaan, serta dapat menentukan rencana usulan perbaikan agar produktivitas perusahaan meningkat di masa mendatang. Salah satu metode yang dapat

digunakan untuk melakukan analisis produktivitas yaitu *Multi Factor Productivity Measurement Model* (MFPMM). Banyak metode-metode yang dapat digunakan dalam pengukuran produktivitas, seperti Model OMAX, Model David J. Sumant, *Habberstad Productivity Model* (POSPAC), Model Marvin E. Mundel, dan lain-lain. Dalam penelitian ini menggunakan metode *Multi Factor Productivity Measurement Model* (MFPMM) sebagai metode pengukuran produktivitas di CV. Summersari, dipilih karena merupakan metode yang komprehensif untuk melacak kinerja di bidang profitabilitas dan produktivitas. Fokusnya pada perubahan input terhadap output dari sistem yang diteliti meliputi, aspek kuantitas, harga dan biaya per unit dan nilai-nilai pendapatan dan biaya, sehingga dapat memberikan gambaran mengenai produktivitas perusahaan yang lebih komprehensif (Phusavat, 2013). Mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi penurunan produktivitas produksi dapat digunakan metode *why-why analysis* dengan mengulangi pertanyaan-pertanyaan “Why” atau “mengapa” dan sifat alami dari suatu masalah dan juga solusinya akan menjadi semakin jelas. (T. Ohno, 1988).

## 1.2 Rumusan Masalah

CV. Summersari memiliki departemen dalam menjalankan usahanya, salah satu departemennya adalah departemen produksi *cocofiber*. Diketahui bahwa pada tahun 2019 perusahaan tidak bisa memenuhi target permintaan konsumen, sehingga perusahaan perlu melakukan pengukuran produktivitas untuk dapat mengetahui faktor apa saja yang berpengaruh pada tingkat produktivitas perusahaan yang dapat digunakan sebagai sumber perbaikan perusahaan dan dapat meningkatkan produktivitas perusahaan sesuai dengan target yang diharapkan. Berdasarkan latar belakang masalah diatas maka dirumuskan permasalahan-permasalahan sebagai berikut:

1. Bagaimana tingkat produktivitas produksi *cocofiber* di CV. Summersari?
2. Faktor apa saja yang berpengaruh pada tingkat produktivitas produksi *cocofiber* di CV. Summersari?
3. Bagaimana usulan perbaikan untuk meningkatkan produktivitas produksi *cocofiber* di CV. Summersari di masa mendatang?

### 1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah:

1. Mengukur tingkat produktivitas produksi *cocofiber* di CV. Sumpersari
2. Menganalisis faktor apa saja yang berpengaruh pada tingkat produktivitas produksi *cocofiber* di CV. Sumpersari
3. Merumuskan usulan perbaikan untuk meningkatkan produktivitas produksi *cocofiber* di CV. Sumpersari di masa mendatang.

### 1.4 Batasan Penelitian

Penelitian telah dilaksanakan di CV. Sumpersari bagian produksi *cocofiber*, dengan data yang dianalisis tahun 2020 dan 2021, instrument data yang dianalisis diantaranya data biaya variabel beserta kuantitas input (sabut kelapa, tenaga kerja, energi listrik, bahan bakar) maupun output (*cocofiber*) yang dihasilkan oleh CV. Sumpersari. Penelitian dilakukan untuk mengetahui tingkat produktivitas perusahaan dan usulan untuk meningkatkan produktivitasnya dimasa yang akan datang menggunakan metode *Multi Factor Productivity Measurement model* (MFPMM).

### 1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian analisis produktivitas produksi dengan menggunakan metode *Multifactor Productivity Measurement Model* (MFPMM) adalah sebagai berikut :

#### 1. Bagi Peneliti

Penelitian ini dapat memberikan wawasan baru yang dapat digunakan sebagai rujukan dalam hal pengukuran produktivitas produksi, hasil perhitungan produktivitas produksi di CV. Sumber Sari dapat dijadikan sebagai sumber acuan dalam melakukan penelitian lanjutan.

#### 2. Bagi Masyarakat dan industri

Penelitian ini memberikan manfaat bagi masyarakat dan industri untuk memberikan informasi mengenai keefisienan dan keefektifan pemanfaatan sumber daya yang digunakan sehingga dapat dijadikan bahan pertimbangan dalam memberikan perbaikan peningkatan produktivitas perusahaan di masa mendatang.



## BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Serat Kelapa (*Cocofiber*)

Kelapa (*Cocos nucifera L.*) merupakan tanaman yang memiliki nilai ekonomi yang tinggi. Seluruh bagian kelapa dapat dimanfaatkan mulai dari akar, pohon, batang, daun, dan buah dapat digunakan untuk kebutuhan sehari-hari. Bagian tanaman kelapa yang banyak dimanfaatkan adalah buah 52%, akar 2%, batang 22%, dan daun sebanyak 23%. Serat sabut kelapa, atau dalam perdagangan dunia dikenal sebagai *coco fiber*, *coir fiber*, *coir yarn*, *coir mats*, dan *rugs* merupakan produk hasil pengolahan sabut kelapa. Secara tradisional serat sabut kelapa hanya dimanfaatkan untuk bahan pembuat sapu, keset, tali dan alat-alat rumah tangga lain (Pratiwi, 2013).

Perkembangan teknologi, sifat fisika-kimia serat dan kesadaran konsumen untuk kembali ke bahan alami membuat serat sabut kelapa dimanfaatkan menjadi bahan baku industri karpet, jok, *dashboard* kendaraan, kasur, bantal dan *hardboard*, selain itu juga serat sabut kelapa dapat dimanfaatkan untuk pengendalian erosi. Serat sabut kelapa diproses untuk dijadikan *coir fiber sheet* yang digunakan untuk lapisan kursi mobil, *spring bed* dan lain-lain. Serat Kelapa (*Cocofiber*) merupakan produk yang berasal dari proses pemisahan serat dari bagian kulit buah yang mana bagian terbesar dari buah kelapa, yaitu sekitar 35 persen dari total bobot. Serat kelapa ini dapat dibedakan menjadi dua jenis, yaitu serat kelapa putih (*white coir fiber*) dan serat kelapa coklat (*brown coir fiber*) (Pusat Penelitian Perkebunan Marihat – Bandar Kuala, 1995).

### 2.2 Konsep Produktivitas

Produktivitas menjadi ukuran utama yang digunakan untuk mengetahui kinerja dari suatu kegiatan operasi. Produktivitas merupakan ukuran bagaimana baiknya suatu sumber daya diatur dan dimanfaatkan untuk mencapai hasil yang diinginkan. Secara umum, produktivitas dinyatakan sebagai rasio antara keluaran terhadap masukan, atau rasio hasil yang diperoleh terhadap sumber daya yang dipakai. Produktivitas pada dasarnya adalah sebuah konsep dan ukuran yang dapat digunakan untuk membandingkan kinerja perusahaan pada suatu titik waktu



tertentu. Perubahan produktivitas mengacu pada gerakan-gerakan dalam kinerja produktivitas perusahaan atau industri dari waktu ke waktu. Mengukur produktivitas cukup sederhana ketika hanya satu output yang dihasilkan dengan input tunggal. Dalam kasus ini, output per unit input adalah ukuran komprehensif dari tingkat produktivitas dan dapat digunakan dalam membandingkan perusahaan kinerja atau industri (Herjanto, 2008).

Produktivitas merupakan kunci yang menentukan daya saing. Produktivitas menjadi penting terutama di tingkat perusahaan, lantaran meningkatnya produktivitas suatu perusahaan berarti juga meningkatnya daya saing perusahaan. Peningkatan persaingan global dan perkembangan teknologi yang cepat menyebabkan manajemen harus selalu tanggap menghadapi perubahan produktivitas sumber daya maupun peluang dan perubahan pemasaran. Dengan melakukan pengukuran produktivitas, memungkinkan perusahaan dapat menghasilkan keuntungan yang lebih banyak dengan sumber daya yang lebih sedikit (Blocher *et al.*, 2005).

Pendekatan konsep produktivitas memberikan tiga jenis dasar produktivitas, yaitu produktivitas parsial, produktivitas total faktor dan produktivitas total (Saxena, 2009).

#### 1. Produktivitas parsial

Dalam produktivitas parsial, produk terakhir dalam setiap kegiatan memiliki masukan dari berbagai sumber daya seperti tenaga kerja, bahan, energi, modal, pabrik dan mesin, serta teknologi dan informasi. Masukan dari semua sumber daya ini memungkinkan produksi produk dan jasa yang diperlukan (Saxena, 2009). Keuntungan pengukuran produktivitas parsial ini antara lain mudah untuk memahami pengaruh faktor masing-masing input dan output, mudah untuk mendapatkan dan menganalisa data, mudah untuk menghitung indeks, dan merupakan alat diagnostik untuk menemukan bidang peningkatan produktivitas. Kekurangan dari pengukuran produktivitas parsial ini antara lain tidak bisa menjelaskan kenaikan biaya keseluruhan dan kontrol keuntungan tidak tepat (Mukherjee dan Kachwala, 2009).

#### 2. Produktivitas total faktor

Produktivitas total faktor adalah rasio output bersih dengan jumlah dari tenaga kerja yang terkait dan modal. Output bersih berarti bahwa output dikurangi dengan barang dan jasa yang dibeli. Penyebut dari rasio ini hanya terdiri dari faktor tenaga kerja dan masukan modal. Keuntungan pengukuran produktivitas total faktor antara lain data mudah untuk didapatkan, alat yang efektif untuk menentukan jumlah tenaga kerja dan alat yang efektif untuk mengukur penambahan nilai input oleh organisasi. Kerugian pengukuran produktivitas total faktor yaitu tidak mempertimbangkan dampak input material, mesin dan energi sebagai bahan dengan anggaran tertinggi yakni 50-60% dari biaya produksi (Mukherjee dan Kachwala, 2009).

### 3. Produktivitas total

Produktivitas total adalah rasio antara output dengan total biaya semua sumber daya input yang digunakan untuk memproduksi output. Produktivitas total merupakan ukuran produktivitas finansial. Pembilang bias berupa jumlah unit atau nilai jual dari output yang dicapai. Penyebutnya bias berupa jumlah total seluruh sumber daya yang digunakan dalam memproduksi output (Blocher et al., 2005). Indeks produktivitas total memberikan pengukuran mutlak antara output dan input. Rasio output dan input dalam pengukuran produktivitas total memberikan pengukuran produktivitas secara keseluruhan. Keuntungan dan pengukuran produktivitas total ini antara lain digunakannya semua masukan yang bersifat kuantitatif, lebih mudah dan lebih baik dalam mengontrol laba, memberi indeks produktivitas total, dapat melakukan analisis sensitivitas memberikan gambaran secara keseluruhan untuk manajemen puncak, mudah untuk mengumpulkan dan menghitung data. Kekurangan dari pengukuran produktivitas total ini antara lain tidak mempertimbangkan faktor-faktor tak berwujud dari output dan input serta sulit untuk menggeneralisasi semua faktor input (Kathuria et al., 2014).

Pengukuran produktivitas sering kali dibandingkan dengan kinerja pada periode sebelumnya, perusahaan lain, standar Industri, atau dengan tolak ukur tertentu. Dalam mengukur produktivitas, perusahaan harus memperhatikan tingkat dan perubahan pada faktor-faktor produksi, seperti bahan baku, tenaga kerja, energi, dan proses. Selain itu, juga perlu diketahui faktor produktivitas perusahaan karena

faktor produktivitas menentukan dampak terhadap biaya operasi yang ditimbulkan dari perubahan hubungan input dan output berdasarkan perubahan biaya input (Blocher *et al.*, 2005). Faktor-faktor yang dominan mempengaruhi produktivitas kerja adalah sebagai berikut (Aroef dkk, 2009):

1. Tingkat teknologi yang digunakan:
  - Teknologi pada unsur manusianya;
  - Teknologi pada mesin dan peralatannya;
  - Teknologi organisasi dan manajemennya;
  - Teknologi sistem informasinya.
2. Strategi perusahaan dan kebijakan-kebijakan pelaksanaannya.
4. Keseimbangan lintasan proses masukan, proses produksi, dan proses keluarannya.
5. Kekuatan sumber daya modal, manusia, dan energi, lahan, air, dan sumber bahan-bahan.
6. Iklim usaha yang diciptakan oleh pemerintah.
7. Faktor-faktor lingkungan ipoleksosbudhankam (ideologis, politik, ekonomi, sosial budaya, teknologi, pertahanan dan keamanan).
8. Kewirausahaan.
9. Daya Inovasi dan rekayasa.

### **2.3 Manfaat Pengukuran Produktivitas**

Produktivitas merupakan salah satu alternatif untuk mengevaluasi kinerja yang telah dilakukan bahkan merupakan salah satu cara yang sangat tepat dalam menilai efisiensi pemakaian sejumlah input dalam menghasilkan output tertentu. Suatu perusahaan juga perlu mengetahui pada tingkat produktivitas mana perusahaan tersebut beroperasi, agar dapat membandingkannya dengan produktivitas yang telah ditetapkan oleh manajemen. Dalam hal ini, produktivitas sangat diperlukan untuk mengukur biaya produksi secara tepat dan akurat. Dari hasil pengukuran dan evaluasi tersebut, akan memberikan informasi kepada perusahaan mengenai tingkat efisiensi yang berhasil dicapai oleh perusahaan dalam melakukan aktivitasnya. Hal ini menjadi penting agar perusahaan dapat

meningkatkan daya saing dari produk yang dihasilkan di pasar global yang kompetitif (Masharyono dkk, 2012).

Pengukuran produktivitas sangat penting dilakukan karena dapat digunakan untuk beberapa tujuan. Hasil pengukuran produktivitas dapat digunakan untuk tujuan strategis, yaitu sebagai dasar untuk mengambil perbandingan jangka panjang dengan pesaing. Pengukuran produktivitas juga dapat digunakan untuk tujuan taktis, yaitu untuk mengendalikan fungsi-fungsi tertentu dari suatu perusahaan untuk meningkatkan kinerja secara keseluruhan. Ketiga, dapat digunakan untuk tujuan perencanaan, karena memungkinkan manajemen untuk menyeimbangkan dan membandingkan hasil yang berbeda dari berbagai output. Selain itu, juga dapat digunakan untuk keperluan lain, misalnya tawar-menawar kolektif atau motivasi tenaga kerja (Pizam, 2010).

#### **2.4 Metode *Multi Factor Productivity Measurement Model* (MFPMM)**

*Multi factor productivity measurement model* (MFPMM) dikembangkan oleh *american productivity center* pada tahun 1977 (saat ini dikenal sebagai *american productivity and quality center*) untuk mengukur produktivitas dan pemulihan harga, dan hasilnya secara eksplisit terkait dengan profitabilitas pada tingkat organisasi atau fungsional MFPMM dapat dengan mudah beradaptasi dengan data dari sistem akuntansi yang khas. MFPMM banyak dipilih karena kebetulan kebutuhan untuk menangkap informasi produktivitas serta menghubungkan informasi ini dengan implikasi (Phusavat dan Photaranon, 2006).

*Multi factor productivity measurement model* (MFPMM) adalah model untuk mengukur produktivitas di tingkat organisasi dan fungsional dan berhubungan dengan profitabilitas dalam model. MFPMM merupakan pendekatan berbasis komputersasi dan akuntansi yang digunakan terutama untuk mengukur dan mengevaluasi perubahan dalam produktivitas, harga atau *cost recovery* dan profitabilitas pada tingkat perusahaan atau pabrik dari waktu ke waktu. Fokus dari model ini adalah pada pelacakan perubahan dalam produktivitas dan pemulihan harga dari waktu ke waktu dan memberikan informasi mengenai faktor apa yang menyebabkan perubahan ini.

Persyaratan data untuk MFPMM dapat ditemukan dari dokumen data akuntansi dan sistem standar biaya. Data yang dibutuhkan yaitu data periodik untuk semua *output* dan *input* seperti data setiap tahun, semesteran, kuartalan, bulanan dan sebagainya. Konsep dasar untuk analisis adalah perbandingan data dari satu periode (dikenal sebagai periode dasar) dengan data dari periode berikutnya (periode berjalan). Secara khusus produktivitas didefinisikan sebagai hubungan kuantitas input yang digunakan sehubungan dengan kuantitas output yang dihasilkan dari sistem. *Price recovery* menunjukkan hubungan antara harga satuan output dan biaya unit input. Istilah, *price recovery*, dapat dianggap sebagai kemampuan organisasi untuk menaikkan harga satuan sebagai akibat dari peningkatan biaya satuan sumber daya yang dikonsumsi untuk produksi. Ada empat cara yang bisa secara langsung mempengaruhi tingkat keuntungan organisasi, antara lain pendapatan, biaya, produktivitas dan *price recovery* (Phusavat, 2013).

## 2.5 *Why Why Analysis*

*Why why analysis* merupakan alat bantu (*tool*) *root cause* untuk *problem solving*. *Tool* ini membantu mengidentifikasi akar masalah atau penyebab dari sebuah ketidaksesuaian pada proses atau produk. Teknik *why why analysis* ini pertama kali diperkenalkan dan dikembangkan oleh Sakichi Toyoda dan digunakan oleh Toyota Motor Corporation Jepang untuk mengembangkan Metodologi Manufaktur perusahaannya. Seperti yang dikatakan oleh Taiichi Ohno (arsitek Sistem Produksi Toyota), dengan mengulangi pertanyaan-pertanyaan “Why” atau “mengapa” dan sifat alami dari suatu masalah dan juga solusinya akan menjadi semakin jelas. Dalam prakteknya, strategi *why why analysis* ini sangat sederhana dan dapat membantu dengan cepat menemukan akar masalah. Permasalahan yang jauh lebih kompleks dan rumit mungkin tidak efektif menggunakan strategi *why why analysis*, namun langkah awal Strategi *why why analysis* cukup membantu dalam pemecahan masalah (T. Ohno, 1988).

Strategi *why why analysis* ini menggunakan pengukuran langsung, dan bukan merupakan solusi jangka panjang, namun merupakan sebuah tindakan pencegahan agar tidak terjadi masalah yang sama. Pertanyaan dalam *why why*



*analysis* harus dijawab dengan kondisi aktual yang terjadi bukan peristiwa yang mungkin terjadi. Jawaban yang mengambang dan tidak berdasarkan fakta aktual hanya akan membuat strategi *why why analysis* jadi membingungkan. Teruslah bertanya “why” sampai yakin dengan jawabannya dan tidak lagi dapat mencari jawaban lebih jauh, dan itulah solusinya (G.G. Jing, 2008).

Menurut G.G Jing (2008) ada beberapa tahapan umum saat melakukan root cause analysis dengan *why why analysis* diantaranya:

1. Menentukan masalahnya dan area masalahnya
2. Mengumpulkan tim untuk *brainstorming* sehingga bisa memiliki berbagai pandangan, pengetahuan, pengalaman, dan pendekatan yang berbeda terhadap masalah
3. Melakukan *gempa* (turun ke lapangan) untuk melihat area aktual, obyek aktual, dengan data aktual.
4. Mulai bertanya menggunakan *why why*
5. Jika akar penyebab sudah diketahui maka segera identifikasi dan implementasikan solusinya.
6. Monitor terus kinerjanya untuk memastikan bahwa masalah tersebut tidak terulang lagi.

## **2.6 Penelitian Terdahulu**

Dalam penelitian yang berjudul Analisis Produktivitas Produksi Gula Aren dan Gula Kelapa Di PT. X menggunakan Metode *Multi Factor Productivity Measurement Model* (MFPMM) dilakukan oleh (Laratiwi dkk, 2021), analisis produktivitas bertujuan untuk mengukur apakah sumber daya yang digunakan dalam proses produksi sudah optimal dalam menghasilkan profitabilitas. Analisis produktivitas yang digunakan adalah *Multi Factor Productivity Measurement Model* (MFPMM) yaitu pengukuran produktivitas dengan mempertimbangkan semua faktor produksi seperti bahan baku, tenaga kerja, energi dan sebagainya. Analisis produktivitas dilakukan pada PT X yang memproduksi *natural sweeteners* untuk mengetahui tingkat efisiensi penggunaan sumber daya produksi sehingga dapat dilakukan langkah selanjutnya guna meningkatkan profitabilitas.



Berdasarkan hasil pengolahan data pada variabel input berupa material/bahan baku, tenaga kerja dan energi didapatkan hasil bahwa produksi Gula Aren mengalami penurunan produktivitas dengan penurunan profitabilitas sebesar profitabilitas –Rp. 734,9 juta. Tingkat produktivitas Gula Aren di PT X diketahui sebesar 95,56%. Tingkat produktivitas Gula Kelapa di PT X didapatkan sebesar 101,88% yang menunjukkan peningkatan dengan profitabilitas Rp. 635,6 juta.

Penelitian yang berjudul Analisis Pengukuran Produktivitas Perusahaan ALSINTAN CV. Cherry Sarana Agro (Fitri, P, dan Yulinda, R, 2015), CV Cherry Sarana Agro merupakan perusahaan yang bergerak di bidang manufaktur yang memproduksi mesin pertanian. Dalam prakteknya menjalankan perusahaan dan mengevaluasi hasil kerja perusahaan, CV Cherry Sarana Agro hanya melihat tingkat keuntungan yang diperoleh. Agar kinerja perusahaan tetap terjaga, maka diperlukan pengukuran produktivitas untuk melihat seberapa efektif kinerja dari perusahaan ini. Sehingga dapat diketahui apa saja yang diperlukan dalam rangka memperbaiki kinerja perusahaan untuk dapat meningkatkan keuntungan. Pengukuran produktivitas ini dapat dilihat dari data keuangan yang diperoleh dari perusahaan CV Cherry Sarana Agro.

Penelitian yang berjudul Perbaikan Kualitas Menggunakan Prinsip Kaizen dan 5 Why Analysis: Studi Kasus pada Painting Shop Karawang Plant 1, PT Toyota Motor Manufacturing Indonesia dilakukan oleh (Adhyatama dan Handayani, 2018), diketahui bahwa terdapat tiga akar penyebab *defect dust seed*: tidak terdapat *downflow* pada area *moisture sanding*, *jig* yang digunakan masih kotor akibat pencucian yang tidak efektif dan *jig* digunakan secara berulang tanpa dibersihkan. Dengan melakukan perbaikan sesuai dengan akar permasalahan yang telah ditemukan, didapatkan hasil *reject dust seed* pada area *front door opening* berkurang sebanyak 35.29% dan proses *repair touch up 2K* berkurang sebesar 53.6%. Ditetapkan standar untuk mendukung berjalannya perbaikan yang dilakukan, yaitu standar kerja proses *airblow jig* pada area *jig handling* untuk memastikan *jig* yang akan dipakai bebas kontaminan, standar kerja proses *vacuum cleaning* untuk memastikan unit bersih dari kontaminan sebelum memasuki *spray booth*, serta standar perawatan *dust catcher*.

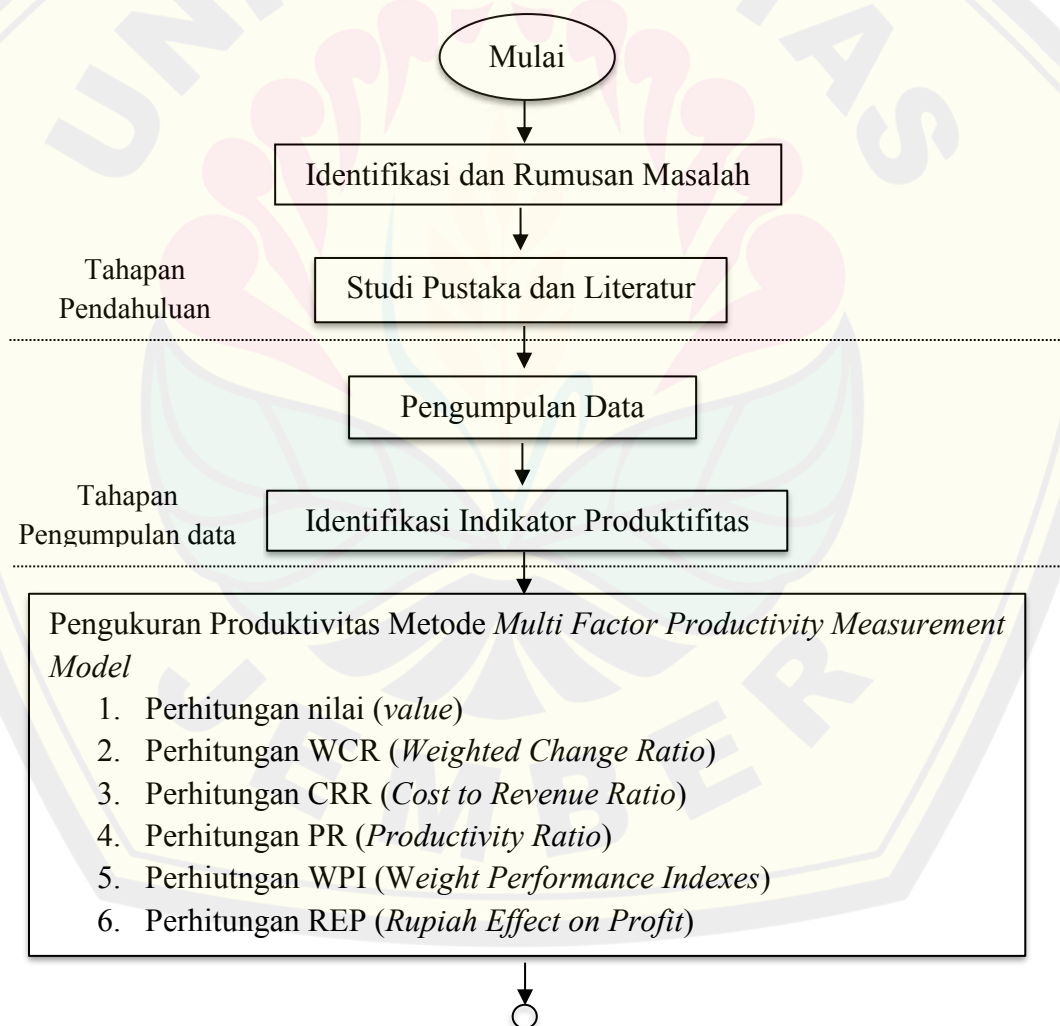
### BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN

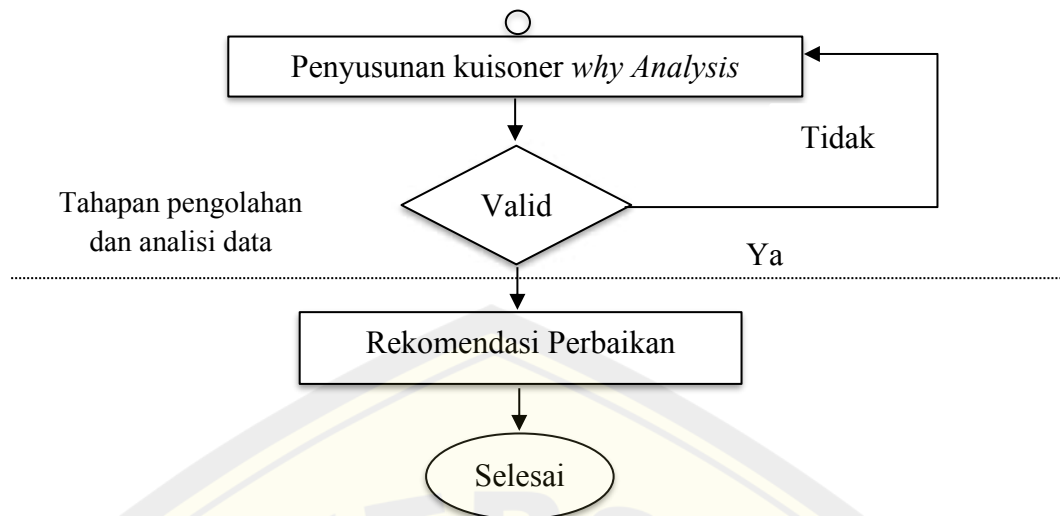
#### 3.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Januari – Maret 2022 di CV. Sumber Sari yang beralamat di Jl. Bengawan Solo No. 56, RT 01 RW 06, Klondong, Lembang, Kabupaten Jember, Jawa Timur, Indonesia. Analisis data penelitian dilakukan di Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Jember.

#### 3.2 Tahapan Penelitian

Penelitian analisis produktivitas pada departemen produksi *cocofiber* ini terdiri dari beberapa tahapan penelitian dimana disajikan dalam diagram alir pada Gambar 3.1





Gambar 3.1 Diagram Alir Tahapan Penelitian

### 3.3 Sumber Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

#### a. Data Primer

Data primer yaitu data yang diperoleh langsung dengan melakukan pengamatan di perusahaan dan dari hasil wawancara langsung. Metode yang digunakan adalah metode *purposive sampling* dengan kriteria responden yang akan diteliti yaitu memiliki pengetahuan atau memiliki pengalaman tentang obyek penelitian. Responden yang akan digunakan adalah direktur perusahaan dan *quality control* produksi. Data primer yang diperlukan dalam penelitian ini adalah faktor-faktor yang mempengaruhi penurunan produktivitas.

#### b. Data Sekunder

Data sekunder yaitu data yang diperoleh dari pihak lain bukan diusahakan sendiri, yang berupa data internal perusahaan. Data sekunder yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah profil perusahaan, data kuantitas dan harga jual *cocofiber*, data kuantitas sabut kelapa, data tenaga kerja, data energi listrik, dan data bahan bakar selama proses produksi.

### 3.4 Analisis Data

#### 3.4.1 Metode Multi Factor Productivity Measurement Model (MFPMM)

Metode analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah

menggunakan metode *Multi Factor Productivity Measurement Model* (MFPMM). Tahapan perhitungan dalam *Multi Factor Productivity Measurement Model* (MFPMM) terdiri dari (Phusavat dan Photaranon, 2006):

- 1) Perhitungan nilai (*value*) untuk setiap output produk *cocofiber* dan setiap input (sabut kelapa, tenaga kerja, energi listrik, bahan bakar). Perhitungan nilai (*value*) untuk masing- masing output dan input dengan rumus:

$$\text{Value output } J = O \times P$$

$$\text{Value input } I = Q \times C$$

Dimana:

J = value output (rupiah)

O = kuantitas tiap output (kg)

P = harga jual tiap output (rupiah)

I = value input (rupiah)

Q = kuantitas tiap input (kg)

C = biaya pemakaian tiap input (rupiah)

- 2) Perhitungan WCR (*Weighted Change Ratio*) dilakukan agar diketahui perubahan presentase dari periode dasar ke periode yang diukur yang terdiri dari:

- a) *Change in Quantity*, merupakan perhitungan yang digunakan untuk menghitung perubahan dalam kuantitas (*WCR Quantity*) pada tiap *input* maupun *output*.

$$\text{Change in Quantity Output} = \frac{\sum_{i=1}^n (O_{i2})(P_{i1})}{\sum_{i=1}^n (O_{i1})(P_{i1})} \quad \dots (1)$$

$$\text{Change in Quantity Input} = \frac{\sum_{i=1}^n (Q_{i2})(C_{i1})}{\sum_{i=1}^n (Q_{i1})(C_{i1})} \quad \dots (2)$$

- b) *Change in Price*, merupakan perhitungan yang digunakan untuk menghitung perubahan dalam harga (*WCR Price*) pada tiap *input* maupun *output*

$$\text{Change in Price Output} = \frac{\sum_{i=1}^n (O_{i2})(P_{i2})}{\sum_{i=1}^n (O_{i2})(P_{i1})} \quad \dots (3)$$

$$\text{Change in Price Input} = \frac{\sum_{i=1}^n (Q_{i2})(C_{i2})}{\sum_{i=1}^n (Q_{i2})(C_{i1})} \quad \dots (4)$$

- c) *Change in Value*, merupakan perhitungan yang digunakan untuk

menghitung perubahan nilai karena terjadinya perubahan kuantitas dan harga (*WRC Value*) pada tiap *input* maupun *output*.

$$\text{Change in Value Output} = \frac{\sum_{i=1}^n (O_{i2})(P_{i2})}{\sum_{i=1}^n (O_{i1})(P_{i1})} \quad \dots (5)$$

$$\text{Change in Value Input} = \frac{\sum_{i=1}^n (Q_{i2})(C_{i2})}{\sum_{i=1}^n (Q_{i1})(C_{i1})} \quad \dots (6)$$

Keterangan :

$\Sigma$  = Operator Penjumlahan

n = banyaknya data

i = data ke-

O<sub>i1</sub> = kuantitas produk *cocofiber* periode 1 (kg)

O<sub>i2</sub> = kuantitas produk *cocofiber* periode 2 (kg)

P<sub>i1</sub> = harga jual produk *cocofiber* periode 1 (rupiah)

P<sub>i2</sub> = harga jual produk *cocofiber* periode 2 (rupiah)

Q<sub>i1</sub> = kuantitas kebutuhan tiap input periode 1 (kg)

Q<sub>i2</sub> = kuantitas kebutuhan tiap input periode 2 (kg)

C<sub>i1</sub> = biaya pemakaian tiap input periode 1 (rupiah)

C<sub>i2</sub> = biaya pemakaian tiap input periode 2 (rupiah)

- 3) Perhitungan CRR (*Cost to Revenue Ratio*), yaitu ratio biaya pemakaian tiap *input* terhadap pendapatan yang diperoleh dari total *output*.

$$\text{CRR Periode 1} = \frac{lij\ 1}{\sum_{i=1}^n ji1} \quad \dots (7)$$

$$\text{CRR Periode 2} = \frac{lij\ 2}{\sum_{i=1}^n ji2} \quad \dots (8)$$

Keterangan:

lij 1 = value tiap input periode 1 (rupiah)

lij 2 = value tiap input periode 2 (rupiah)

ji 1 = value total output periode 1 (rupiah)

ji2 = value total output periode 2 (rupiah)

- 4) Perhitungan PR (*Productivity Ratio*), yaitu rasio produktivitas *output* terhadap *input* dari setiap periode. Hasil perhitungan PR (*Productivity Ratio*) selanjutnya digunakan untuk menghitung Indeks Produktivitas (IP),

agar diketahui meningkat atau menurunnya produktivitas dari periode 1 ke periode 2.

$$\text{PR Periode 1} = \frac{\sum_{i=1}^n ji1}{lij1} \quad \dots (9)$$

$$\text{PR Periode 2} = \frac{\sum_{i=1}^n ji2}{lij2} \quad \dots (10)$$

$$\text{IP} = \frac{\text{Produktivitas Periode yang diukur}}{\text{Produktivitas periode dasar}} \times 100 \quad \dots (11)$$

5) Perhitungan WPI (*Weight Performance Indexes*), yaitu indeks dari perubahan rasio *output* atas *input* dari hasil perhitungan WCR (*Weight Change Ratio*) yang terdiri dari:

a) WPI produktivitas, menunjukkan indeks produktivitas atas dasar perubahan kuantitas

$$\text{WPI produktivitas} = \frac{\text{WCR quantity total output}}{\text{WCR quantity tiap input}} \quad \dots (12)$$

b) WPI pemulihan harga, menunjukkan indeks profitabilitas atas dasar perubahan kuantitas dan harga

$$\text{WPI pemulihan} = \frac{\text{WCR price total output}}{\text{WCR price tiap input}} \quad \dots (13)$$

c) WPI profitabilitas, menunjukkan indeks profitabilitas atas dasar perubahan kuantitas dan harga

$$\text{WPI profitabilitas} = \frac{\text{WCR value total output}}{\text{WCR value tiap input}} \quad \dots (14)$$

6) Perhitungan REP (*Rupiah Effect on Profit*), menunjukkan refleksi nilai uang dalam satuan Rupiah dari (*Weight Performance Index*) WPI yang mengindikasikan pengaruh produktivitas dan pemulihan harga terhadap profitabilitas. Perhitungan REP (*Rupiah Effect on Profit*) terdiri dari:

a) REP perubahan produktivitas, menunjukkan pengaruh perubahan produktivitas terhadap kesempatan memperoleh atau kehilangan keuntungan



REP perubahan produktivitas = (value tiap input pada periode 1) x  
(WCR quantity total output - WCR  
quantity tiap input)

- b) REP perubahan pemulihan harga, menunjukkan pengaruh dari perubahan pemulihan harga terhadap kesempatan memperoleh atau kehilangan keuntungan

REP perubahan pemulihan harga = REP perubahan profitabilitas – REP  
perubahan produktivitas

- c) REP perubahan profitabilitas, menunjukkan pengaruh dari produktivitas dan pemulihan harga terhadap kesempatan memperoleh atau kehilangan keuntungan

REP perubahan profitabilitas = (value tiap input pada periode 1) x (WCR  
value total output – WCR value tiap  
input)

#### 3.4.2 Why why analysis

Menurut G.G Jing (2008) ada beberapa tahapan umum saat melakukan root cause analysis dengan *why analysis* diantaranya:

1. Menentukan masalahnya dan area masalahnya
2. Mengumpulkan tim untuk *brainstorming* sehingga bisa memiliki berbagai pandangan, pengetahuan, pengalaman, dan pendekatan yang berbeda terhadap masalah
3. Melakukan *gempa* (turun ke lapangan) untuk melihat area aktual, obyek aktual, dengan data aktual.
4. Mulai bertanya menggunakan *why why*
5. Jika akar penyebab sudah diketahui maka segera identifikasi dan implementasikan solusinya.
6. Monitor terus kinerjanya untuk memastikan bahwa masalah tersebut tidak terulang lagi.



## BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1 Sejarah Perusahaan

CV. Sumbersari merupakan suatu perusahaan yang bergerak di bidang pengolahan sabut kelapa, yang didirikan oleh Ibu Supatmi, S.Pd pada tahun 2000 bertempat di jalan Bengawan Solo No. 56 rt 01 rw 06, Desa Lembengan, Kec. Ledokombo, Kab. Jember. Perusahaan ini mulanya berdiri dengan nama CV. Tiga Sehati dikarenakan pendirinya merupakan 3 orang yaitu Bapak Suwidi, dan dua rekannya di Surabaya. Manajemen CV. Tiga Sehati terdiri dari direktur dengan kepemilikan saham 50% Bapak Suwidi dan 50% dari pihak Surabaya. Nama CV. Tiga Sehati bertahan hingga tahun 2012 karena pada tahun itu CV. Tiga Sehati berubah menjadi CV. Sumbersari dikarenakan adanya perubahan manajerial perusahaan.

Seiring dengan perkembangan pembangunan di Negara kita Republik Indonesia dan atas upaya meningkatkan Sumber Daya Manusia (SDM) menuju era globalisasi serta menyambut pasar bebas (*Free Trade*), yang selama ini menjadi trend di dunia bisnis maka pada tanggal 26 April 2012 CV. Sumbersari dibentuk dengan menggunakan segala macam perangkat ketentuan dan berbagai macam persiapan yang matang, teratur dan terkoordinasi yang menjadi dasar perkembangannya. CV. Sumbersari adalah suatu bentuk perusahaan manufaktur yang dipersiapkan secara professional dengan didukung tenaga-tenaga ahli berbagai disiplin ilmu yang mampu menghasilkan kualitas terbaik yang dapat diberikan.

Pabrik pengolahan sabut kelapa CV. Sumber Sari dalam hal ini telah menjadi perusahaan yang telah dinyatakan sah secara hukum. Hal tersebut dapat dibuktikan dari adanya Surat Izin Usaha Perdagangan (SIUP), NPWP, Surat Keterangan Terdaftar (SKT), akta pendirian perusahaan, rekening perusahaan, Izin Usaha Industri (IUI), serta Tanda Daftar Perusahaan (TDP) yang dimiliki perusahaan. Mulai tahun 2015, CV. Sumber Sari mengalami regenerasi dimana Bapak Suwidi menyerahkan CV. Sumber Sari untuk dikelola oleh anaknya sendiri, yaitu Bapak Kirap Panji Harmoko. CV. Sumber Sari di bawah manajerial Bapak Panji.

Hasil produksi dari CV. Sumpersari ini sudah dipasarkan ke beberapa negara diantaranya Cina, Jepang, Hongkong. Bahan baku dari industri pabrik ini membeli dari pedagang kelapa di Situbondo, Lumajang, Jember, Banyuwangi, dan Bali. Dalam satu bulan pabrik bisa mengirim *cocofiber* hingga 3-4 *Container*, dan *cocopeat* hanya dijual apabila ada pemesan.

#### 4.2 Data *Output* dan *Input* Produksi *Cocofiber* CV. Sumpersari

Data *output* dan *input* yang tersedia merupakan hasil dari pengumpulan data pada periode 1 (2020) dan periode 2 (2021). Untuk pengukuran produktivitas dengan menggunakan metode *Multifactor Productivity Measurement Model* (MFPMM). Hasil pengumpulan data total *output* dan total *input* dari periode 1 dan periode 2 dapat dilihat pada tabel 4.1. rincian data total *output* dan data total *input* dapat dilihat pada lampiran 1.

Tabel 4.1 Data *Output* dan *Input* Produksi *Cocofiber*

Variabel	Tahun	
	2020	2021
Total Produksi <i>cocofiber</i> (Kg)	778.635	759.168
Sabut kelapa (ton)	4.631	4.406
Tenaga kerja (org)	59	61
energi listrik (KWh)	63.080	61.331

Sumber: CV. Sumpersari (2022)

Data *output* yang digunakan dalam penelitian ini yaitu kuantitas dari produk *cocofiber*, hasil pengumpulan data *output* produk *cocofiber* menunjukkan penurunan kuantitas pada periode 2 dibandingkan dengan periode 1. Data *input* yang digunakan meliputi kebutuhan bahan baku (sabut kelapa), kebutuhan tenaga kerja, dan kebutuhan energi listrik. Kuantitas data *input* yang mengalami kenaikan pada periode 2 dibandingkan periode 1 diantaranya kebutuhan tenaga kerja dan kebutuhan bahan bakar, sedangkan kuantitas data *input* yang mengalami penurunan pada periode 2 dibandingkan periode 1.

### 4.3 Analisis Data Metode Multi Factor Productivity Measurement Model (MFPMM)

Perhitungan produktivitas produksi dengan menggunakan metode *Multi Factor Measurement Model* (MFPMM) menyajikan 5 perhitungan utama antara lain *weighted change ratio* (WCR), *cost to revenue ratio* (CRR), *productivity ratio* (PR), *weighted performance index* (WPI), dan *rupiah effect on profit* (REP). sebelum 5 perhitungan utama tersebut dilakukan, perlu dilakukan perhitungan nilai (*value*) terlebih dahulu terhadap masing-masing *output* dan *input* produksi *cocofiber* yang dapat dilihat pada tabel 4.2.

Tabel 4.2 Perhitungan nilai (*value*) output dan input

Variabel	Kuantitas (Q)		Harga (P)		Persentase Nilai (V)	
	Q1	Q2	P1	P2	V1	V2
Total Produksi (Kg)	778.635	759.168	3.100	3.300	2.413.768.500	2.505.254.400
Sabut kelapa (kg)	4.631	4.406	145.454	145.454	673.597.474	640.870.324
Tenaga kerja (org)	59	61	1.150.000	1.200.000	67.850.000	73.200.000
energi listrik (KWh)	63080	61331	1.444	1.445	91.068.596	88.623.295
<b>Total nilai input (Rp)</b>					<b>832.516.070</b>	<b>802.693.619</b>

Sumber: Data Olahan *Microsoft Excel* 2010

Perhitungan nilai (*value*) pada metode MFPMM menunjukkan nilai dari masing-masing faktor baik itu *input* maupun *output*. Nilai (*value*) pada output merupakan nilai perkalian antara kuantitas tiap *output* (tingkat produksi) dengan harga jual produk. Nilai (*value*) pada input adalah perkalian dari kuantitas tiap input dengan biaya pemakaiannya.

Hasil perhitungan nilai *ouput* pada periode 1 menunjukkan besarnya penerimaan yang diperoleh perusahaan dari hasil penjualan produk sebesar Rp 2.413.768.500. Nilai yang diperoleh perusahaan dari hasil penjualan produk pada periode 2 meningkat menjadi Rp 2.505.254.400, hal ini dikarenakan harga jual produk *cocofiber* pada periode 2 mengalami peningkatan menjadi Rp 3300, meskipun kuantitas produk *cocofiber* pada periode 2 mengalami penurunan dari 778.635 kg menjadi 759.168 kg.

Hasil perhitungan nilai *input* menunjukkan besarnya biaya yang dikeluarkan atas penggunaan *input*. Besarnya nilai input pada periode 1 sebesar Rp 832.516.070, kontribusi nilai dari penggunaan *input* bahan baku (sabut kelapa) sebesar Rp 673.597.474(80,09%); *input* tenaga kerja sebesar Rp 67.850.000 (8,14%); dan *input* energi listrik sebesar Rp 91.068.596 (10,93%). Besarnya nilai total input pada periode 2 mengalami penurunan, hal ini dipengaruhi oleh perubahan kuantitas maupun harga dari periode 1 ke periode 2 sehingga menjadi Rp 802.693.619. Kontribusi nilai dari penggunaan *input* bahan baku (sabut kelapa) sebesar Rp 640.870.324 (79,83%); *input* tenaga kerja sebesar Rp 73.200.000 (9,11%); *input* energi listrik sebesar Rp 88.623.295 (11,04%).

#### 4.3.1 *Weighted Change Ratio* (WCR)

Nilai WCR adalah perubahan persentase tiap input maupun output dari periode dasar ke periode yang diukur. Nilai WCR lebih dari 1 ( $WCR > 1$ ) menunjukkan bahwa terdapat peningkatan nilai dari kriteria yang dihitung, dan sebaliknya (Gustanto dkk, 2016). Nilai WCR metode MFPMM dapat dilihat pada tabel 4

Tabel 4.3 Perhitungan WCR (*Weighted Change Ratio*)

Variabel	Kriteria	WCR					
		<i>Change in Qty</i>	%	<i>Change in price</i>	%	<i>Change in value</i>	%
output	Total Produksi (Kg)	0,9749	-2,5	1,0645	6,4	1,0379	3,8
	Sabut kelapa (kg)	0,9514	-4,8	1	0	0,9514	-4,8
Input	Tenaga kerja (org)	1,0338	3,4	1,0434	4,3	1,0788	7,8
	energi listrik (KWh)	0,9722	-2,7	1,0009	0,09	0,9731	-2,7
<b>Total Input</b>		0,9858	-1,41	1,0147	1,58	1,0011	0,11

Sumber: Data Olahan *Microsoft Excel* 2010

Hasil perhitungan WCR pada tabel disajikan dalam bentuk desimal, namun diinterpretasikan dalam bentuk persen dengan nilai periode dasar sebesar 100. Hasil perhitungan WCR pada *output* memperlihatkan adanya perubahan kuantitas

(*change in Quantity*) yang menunjukkan terjadinya penurunan kuantitas produk yang terjual sebesar 2,5% pada periode 2. Hasil perhitungan juga memperlihatkan adanya perubahan harga (*change in price*) yang menunjukkan terjadinya kenaikan harga jual pada periode 2 sebesar 6,4%, adanya perubahan kuantitas dan harga tersebut menyebabkan perubahan nilai (*change in value*) dari periode 1 (2020) ke periode 2 (2021) yang mengakibatkan perusahaan mengalami kenaikan penerimaan sebesar 3,8%.

Hasil perhitungan WCR pada *input* bahan baku (sabut kelapa) menunjukkan adanya perubahan kuantitas (*change in Quantity*) yang memperlihatkan terjadinya penurunan kuantitas bahan baku (sabut kelapa) sebesar 4,8% pada periode 2. Hasil perhitungan juga memperlihatkan tidak adanya perubahan harga (*change in price*) dikarenakan biaya bahan baku pada periode 1 dan periode 2 adalah sama, adanya perubahan kuantitas tersebut menyebabkan perubahan nilai (*change in value*) dari periode 1 (2020) ke periode 2 (2021) yang mengakibatkan perusahaan mengalami penurunan biaya untuk bahan baku sebesar 4,8%.

Hasil perhitungan WCR pada *input* tenaga kerja menunjukkan adanya perubahan kuantitas (*change in Quantity*) yang memperlihatkan terjadinya kenaikan kuantitas tenaga kerja sebesar 2,3% pada periode 2. Hasil perhitungan juga memperlihatkan adanya perubahan harga (*change in price*) yang menunjukkan kenaikan upah tenaga kerja pada periode 2 sebesar 4,3%, adanya perubahan kuantitas dan harga tersebut menyebabkan perubahan nilai (*change in value*) dari periode 1 (2020) ke periode 2 (2021) yang mengakibatkan perusahaan mengalami kenaikan biaya untuk tenaga kerja sebesar 6,7%.

Hasil perhitungan WCR pada *input* energi listrik menunjukkan adanya perubahan kuantitas (*change in Quantity*) yang memperlihatkan terjadinya penurunan kuantitas energi listrik sebesar 2,7% pada periode 2. Hasil perhitungan juga memperlihatkan adanya perubahan harga (*change in price*) yang menunjukkan kenaikan biaya energi listrik pada periode 2 sebesar 0,1%, adanya perubahan kuantitas dan harga tersebut menyebabkan perubahan nilai (*change in value*) dari periode 1 (2020) ke periode 2 (2021) yang mengakibatkan perusahaan mengalami penurunan biaya untuk energi listrik sebesar 2,7%.



Keseluruhan hasil perhitungan WCR menunjukkan kenaikan profitabilitas. Hal ini dikarenakan total biaya pemakaian input hanya mengalami kenaikan sebesar 0,1%, sedangkan total penerimaan perusahaan mengalami kenaikan sebesar 3,8%. Penurunan kuantitas total input yang dibutuhkan perusahaan sebesar 1,41% dan memberikan dampak penurunan kuantitas total output sebesar 2,5%. Kenaikan harga total input sebesar 1,58% hanya memberikan dampak kenaikan harga jual produk sebesar 6,4%.

#### 4.3.2 *Cost to Revenue Ratio (CRR)*

*Cost to Revenue Ratio (CRR)* menunjukkan hubungan antara besarnya biaya pemakaian *input* dengan penerimaan yang diperoleh perusahaan dari penjualan total *output*. Perlu dibuat urutan prioritas pada hasil perhitungan CRR untuk mengetahui input mana yang memberikan kontribusi terbesar dalam pemakaian biaya produksi. Hasil perhitungan CRR disajikan dalam bentuk desimal pada tabel 4.4, namun diinterpretasikan dalam bentuk persen. Mathur (2011) menjelaskan bahwa prinsipnya adalah semakin rendah nilai CRR atau mendekati 0, maka akan semakin baik, nilai CRR kurang dari 1 ( $CRR < 1$ ) menunjukkan bahwa perusahaan beroperasi di jalur yang menguntungkan. Jika rasio sama dengan 1 ( $CRR = 1$ ), hal ini mengindikasikan bahwa perusahaan dalam posisi mendapatkan keuntungan apapun. Jika rasio lebih besar dari 1 ( $CRR > 1$ ), hal ini menunjukkan bahwa perusahaan dalam posisi merugi dan harus mengambil langkah-langkah perbaikan yang tepat karena jika tidak, perusahaan dapat jatuh dan akhirnya harus ditutup. Nilai CRR metode MFPMM dapat dilihat pada tabel 4.4

Tabel 4.4 Perhitungan *Cost to Revenue Ratio (CRR)*

Kriteria	CRR		Rata-rata	Prioritas
	Periode 1	Periode 2		
Sabut kelapa (kg)	0,2790	0,2558	0,2674	1
Tenaga kerja (org)	0,0281	0,0292	0,0286	3
energi listrik (kwh)	0,0377	0,0353	0,0365	2
<b>Total CRR Cocofiber</b>	0,3449	0,3204		

Sumber: Data Olahan *Microsoft Excel* 2010

Perhitungan rata-rata CRR periode 1 dan periode 2 menunjukkan hasil bahwa pemakaian biaya terbesar dari keseluruhan input yaitu pada input bahan baku



dengan rata-rata biaya pembelian sebesar 26,74%. Hal tersebut dikarenakan tingginya kuantitas dan juga harga bahan baku (sabut kelapa) dibandingkan dengan input yang lainnya, sehingga menyebabkan tingginya biaya pembelian bahan baku. Bahan baku sabut kelapa merupakan unsur penting dalam menghasilkan produk *cocofiber*. Menurut Sukrisno (1999) dalam Setyadi (2010) pemakaian bahan baku merupakan unsur yang paling besar pengaruhnya terhadap biaya produksi.

Total *input* tenaga kerja berada di urutan ketiga dalam penggunaan biaya dengan rata-rata sebesar 2,86%. Biaya tenaga kerja terbesar terjadi pada periode 2 yaitu sebesar 2,92%, dikarenakan adanya peningkatan gaji karyawan secara keseluruhan.

Total *input* energi listrik menempati urutan pemakaian biaya terbesar kedua dari keseluruhan *input* dengan rata-rata biaya pemakaian energi listrik sebesar 3,65% dari total input secara keseluruhan. Biaya pemakaian energi listrik terbesar terjadi pada periode 1 yaitu sebesar 3,77%, hal tersebut dikarenakan kuantitas kebutuhan energi listrik yang diperlukan dan juga harga tarif listrik meningkat pada periode 1.

Hasil perhitungan total input periode 1 yaitu sebesar 34,49%, sedangkan biaya pemakaian input pada periode 2 yaitu sebesar 32,04%, hal ini dikarenakan kuantitas input bahan baku dan kuantitas energi listrik pada periode 1 lebih tinggi dibandingkan periode 2 sehingga mempengaruhi besarnya biaya yang akan dikeluarkan oleh pihak perusahaan. Selain itu, kuantitas dan harga tenaga kerja pada periode 2 mengalami peningkatan yang signifikan sehingga akan mempengaruhi biaya yang dikeluarkan oleh pihak perusahaan tersebut. Semakin tinggi kuantitas dan harga pada setiap *input*, maka akan sangat mempengaruhi biaya yang harus dikeluarkan perusahaan menjadi lebih besar. Hasil perhitungan *cost to revenue ratio* pada semua *input* menunjukkan hasil rasio kurang dari 1, dimana hal tersebut dinyatakan perusahaan beroperasi dengan baik dan berada di jalur yang menguntungkan. Menurut Mathur (2011) menjelaskan bahwa prinsipnya adalah semakin rendah nilai CRR atau mendekati 0, maka akan semakin baik, nilai CRR kurang dari 1 menunjukkan bahwa perusahaan beroperasi di jalur yang menguntungkan. Jika rasio sama dengan 1, hal ini mengindikasikan bahwa

perusahaan dalam posisi mendapatkan keuntungan apapun. Jika rasio lebih besar dari 1, hal ini menunjukkan bahwa perusahaan dalam posisi merugi dan harus mengambil langkah-langkah perbaikan yang tepat karena jika tidak, perusahaan dapat jatuh dan akhirnya harus ditutup.

#### 4.3.3 *Productivity Ratio /Index Productivity (PR /IP)*

Nilai PR /IP menunjukkan perbandingan besarnya tingkat produktivitas pada periode dasar dengan periode yang diukur, selain itu hasil perhitungan productivity ratio juga digunakan untuk menghitung indeks produktivitas (IP) masing-masing komponen yang digunakan secara keseluruhan. Menurut Gaspersz (2007), dalam menghitung produktivitas, angka indeks produktivitas pada periode dasar selalu dibuat sama dengan 100 agar memudahkan perbandingannya. Hasil perhitungan *Productivity Ratio /Index Productivity (PR /IP)* dapat dilihat pada tabel 4. 5.

Tabel 4.5 *Productivity Ratio /Index Productivity (PR /IP)*

Kriteria	<i>Productivity Ratio</i>		IP	
	Periode 1	Periode 2	Periode 1	Periode 2
Sabut kelapa (kg)	3,5833	3,6722	100	102,4788
Tenaga kerja (org)	35,5750	32,1505	100	90,3738
energi listrik (KWh)	26,5049	26,5553	100	100,1900
Total input	65,6634	62,3781	100	94,9967

Sumber: Data Olahan *Microsoft Excel* 2010

Hasil perhitungan indeks produktivitas (IP) menunjukkan bahwa peningkatan produktivitas pada *input* bahan baku dan *input* energi listrik, sebaliknya terjadi penurunan produktivitas pada *input* tenaga kerja. Hal tersebut terlihat dari hasil perhitungan IP yang diperoleh pada periode 2, yang menunjukkan bahwa bahan baku (sabut kelapa) mengalami peningkatan produktivitas sebanyak 2,47% ditandai dengan terjadinya peningkatan harga jual *cocofiber* pada periode 2 yang sangat mempengaruhi peningkatan produktivitas bahan baku. Sementara itu, *input* energi listrik mengalami peningkatan sebanyak 0,19% dari periode dasar, peningkatan produktivitas tersebut terjadi karena adanya peningkatan kuantitas penggunaan energi listrik per kwh nya pada periode 2 yang menjadi alasan yang signifikan peningkatan indeks produktivitas.

Indeks produktivitas *input* tenaga kerja menunjukkan hasil sebesar 90,3784 yang menandakan bahwa terjadi penurunan produktivitas sebesar 9,62%, yang ditandai dengan peningkatan gaji tenaga kerja pada periode 2 dan terjadi penambahan karyawan akan sangat mempengaruhi penurunan pada indeks produktivitas *input* tenaga kerja.

#### 4.3.4 *Weighted Performance Indexes* (WPI)

Perhitungan *Weighted Performance Indexes* (WPI) menyajikan tiga hasil perhitungan yaitu perhitungan *Weighted Performance Indexes* produktivitas, pemulihan harga, dan profitabilitas. Hasil perhitungan *Weighted Performance Indexes* (WPI) total input pada periode 2 disajikan dalam bentuk desimal dengan nilai indeks 1 pada periode dasar untuk memudahkan perbandingan, selisih dari indeks periode 2 dan periode 1 diinterpretasikan dalam bentuk persen yang dapat dilihat pada tabel 4.6.

Tabel 4.6 Perhitungan *Weighted Performance Indexes* (WPI)

Kriteria	WPI			WPI PER 1*	%WPI Per 2 Terhadap per 1		
	Produktifitas	Pem. Harga	Profitabilitas		Produktifitas	Pem. Harga	Profitabilitas
Sabut kelapa (kg)	1,0247	1,0645	1,0909	1	2,4788	6,4516	9,0903
Tenaga kerja (org)	0,9430	1,0201	0,9620	1	-5,6968	2,0161	-3,7955
energi listrik (KWh)	1,0028	1,0635	1,0665	1	0,2802	6,3558	6,6539
Total Input	0,9902	1,0494	1,0398	1	-2,1789	5,3187	3,9829

Sumber: Data Olahan *Microsoft Excel* 2010

Tabel urutan prioritas WPI profitabilitas menunjukkan urutan prioritas performansi dari setiap unsur input terhadap hasil jual produk dari periode 1 terhadap periode 2, urutan prioritas nilai WPI profitabilitas dapat dilihat pada Tabel 4.6. Unsur input dengan nilai indeks  $> 1$  menunjukkan bahwa unsur input tersebut masih memberikan kontribusi penambahan keuntungan kepada perusahaan, sedangkan unsur input dengan nilai indeks  $< 1$  menunjukkan bahwa unsur input tersebut memberikan pengurangan keuntungan terhadap hasil jual produk (Hackman, 2008).

*Weighted Performance Indexes* (WPI) produktifitas berdasarkan perubahan kuantitas mengalami penurunan performansi sebesar 2,1789% yang diakibatkan oleh adanya perubahan produktifitas pada total input yang mengalami penurunan. Kenaikan performansi terlihat pada WPI pemulihan harga berdasarkan perubahan harga yang berarti perubahan tersebut memberikan kenaikan keuntungan terhadap nilai jual produk dengan nilai tambah sebesar 5,3187%. Perubahan kedua nilai WPI tersebut akan mempengaruhi nilai performansi dari perubahan profitabilitas, performansi dari perubahan profitabilitas mengalami kenaikan sebesar 3,0623%.

Tabel 4.6 menunjukkan bahwa input tenaga kerja mengalami pengurangan keuntungan, terlihat pada nilai input tenaga kerja produktivitas -5,6968% dan profitabilitas 3,7955%, apabila nilai indeks WPI < 1 menandakan bahwa input tersebut mengalami pengurangan keuntungan pada perusahaan (Hackman, 2008).

#### 4.3.5 *Rupiah Effect on Profit* (REP)

Nilai REP adalah refleksi nilai mata uang rupiah dari WPI yang menunjukkan jumlah keuntungan atau kerugian perusahaan berdasarkan perubahan kuantitas, harga dan nilai produk. Nilai REP positif menunjukkan perusahaan mendapatkan penambahan keuntungan dan sebaliknya jika nilai REP negatif maka perusahaan mendapatkan pengurangan keuntungan. Perhitungan nilai REP pada produksi *cocofiber* pada tabel 4.7.

Tabel 4.7 Perhitungan *Rupiah Effect on Profit* (REP)

Kriteria	REP		
	REP Per. Produktivitas	REP per. Pem. Harga	REP Per. Profitabilitas
Sabut kelapa (kg)	Rp. 15.886.240	Rp. 42.371.550	Rp. 58.257.631
Tenaga kerja (org)	-Rp. 3.996.348	Rp. 1.217.978	-Rp. 2.778.370
energi listrik (KWh)	Rp. 248.185	Rp. 5.648.770	Rp. 5.896.954
Total REP <i>cocofiber</i>	Rp. 12.137.077	Rp. 49.238.138	Rp. 61.376.215

Sumber: Data Olahan *Microsoft Excel* 2010

Tabel 4.8 Rekapitulasi Analisis Produktivitas *Cocofiber*

Variabel	Tingkat Produktivitas (%)	Tingkat Profitabilitas (Rp)
Sabut kelapa (ton)	109,09	Rp. 58.257.631
Tenaga kerja (org)	96,20	-Rp. 2.778.370
Energi listrik (KWh)	106,65	Rp. 5.896.954
Total input	107,64	Rp. 61.376.215

Sumber: Data Olahan *Microsoft Excel* 2010

Perhitungan *Rupiah Effect on Profit* (REP) input bahan baku (sabut kelapa) dilakukan untuk mengetahui nilai keuntungan atas penggunaan bahan baku dengan adanya perubahan kuantitas, harga, dan nilai dari periode 1 ke periode 2. Nilai REP produktifitas berdasarkan perubahan kuantitas untuk total input bahan baku menunjukkan hasil positif yang berarti perusahaan mengalami keuntungan sebesar Rp. 15.886.240 pada periode 2. Nilai REP pemulihan harga berdasarkan perubahan harga dari total input bahan baku menunjukkan hasil positif yang berarti perusahaan mendapatkan keuntungan sebesar Rp. 42.371.391 pada periode 2. Nilai REP profitabilitas berdasarkan perubahan harga dari total input bahan baku menunjukkan hasil positif yang berarti perusahaan mendapatkan keuntungan sebesar Rp. 58.257.631 pada periode 2.

Nilai *Rupiah Effect on Profit* (REP) tenaga kerja dilakukan untuk mengetahui nilai keuntungan atas penggunaan tenaga kerja dengan adanya perubahan kuantitas, harga, dan nilai dari periode 1 ke periode 2. Nilai REP produktifitas berdasarkan perubahan kuantitas untuk total input tenaga kerja menunjukkan hasil negatif yang berarti perusahaan mengalami pengurangan keuntungan sebesar Rp. 3.996.348 pada periode 2. Nilai REP pemulihan harga berdasarkan perubahan harga dari total input tenaga kerja menunjukkan hasil positif yang berarti perusahaan mendapatkan keuntungan sebesar Rp1.217.978 pada periode 2. Nilai REP profitabilitas berdasarkan perubahan harga dari total input tenaga kerja menunjukkan hasil negatif yang berarti perusahaan mendapatkan pengurangan keuntungan sebesar Rp. 2.778.370 pada periode 2.

Nilai *Rupiah Effect on Profit* (REP) energi listrik dilakukan untuk mengetahui nilai keuntungan atas penggunaan energi listrik dengan adanya



perubahan kuantitas, harga, dan nilai dari periode 1 ke periode 2. Nilai REP produktifitas berdasarkan perubahan kuantitas untuk total input energi listrik menunjukkan hasil positif yang berarti perusahaan mengalami keuntungan sebesar Rp. 248.185 pada periode 2. Nilai REP pemulihan harga berdasarkan perubahan harga dari total input energi listrik menunjukkan hasil positif yang berarti perusahaan mendapatkan keuntungan sebesar Rp. 5.648.770 pada periode 2. Nilai REP profitabilitas berdasarkan perubahan harga dari total input energi listrik menunjukkan hasil positif yang berarti perusahaan mendapatkan keuntungan sebesar Rp. 5.896.954 pada periode 2.

Perhitungan REP total input dilakukan untuk mengetahui nilai keuntungan atas penggunaan input secara keseluruhan dengan adanya perubahan kuantitas, harga dan nilai dari periode 1 ke periode 2. Nilai REP produktivitas berdasarkan perubahan kuantitas untuk keseluruhan total input menunjukkan hasil positif yang berarti perusahaan mengalami penambahan keuntungan sebesar Rp. 12.138.077 pada periode 2, hal ini menunjukkan bahwa penambahan kuantitas terutama input bahan baku menyebabkan penambahan keuntungan bagi perusahaan. Nilai REP pemulihan harga berdasarkan perubahan kuantitas untuk keseluruhan total input menunjukkan hasil positif yang berarti perusahaan mengalami keuntungan sebesar Rp. 49.238.138 pada periode 2. Nilai REP profitabilitas berdasarkan perubahan kuantitas untuk keseluruhan total input menunjukkan hasil positif yang berarti perusahaan mengalami keuntungan sebesar Rp. 61.376.215 pada periode 2.

Terlihat pada tabel 4.8 tingkat produktivitas produksi dari CV. Sumpersari sebesar 107,64% pada periode yang diukur (periode 2). Tingkat produktivitas ini mengalami kenaikan sebesar 7,64% dari periode dasar (periode 1). Hal ini menyebabkan perusahaan mencapai peluang keuntungan sebesar Rp. 61.376.215. Meskipun demikian, dari input yang diukur terdapat peluang kerugian dari input tenaga kerja sebesar 3,8% dengan mengalami kehilangan peluang keuntungan sebesar Rp. 2.778.370. Input bahan baku sabut kelapa sangat berpengaruh pada peningkatan produktivitas, hal ini dikarenakan input bahan baku mengalami peningkatan sebesar 9,09% dengan peluang keuntungan sebesar Rp. 58.257.631. sehingga sangat membantu dalam peningkatan produktivitas secara keseluruhan.



Maka dari itu perlu adanya analisis lebih lanjut untuk mengetahui faktor yang mempengaruhi penurunan peluang keuntungan pada input tenaga kerja dan bahan bakar dengan menggunakan metode *why-why analysis*.

#### 4.4 Analisis Faktor Penyebab Penurunan Produktivitas dan Profitabilitas

Hasil pengukuran produktivitas menunjukkan hasil bahwa input tenaga kerja mengalami penurunan produktivitas dan profitabilitas, sehingga berpengaruh pula pada pengurangan keuntungan perusahaan. Identifikasi permasalahan utama yang menjadi penyebab rendahnya pencapaian produktivitas perusahaan. Menurut T. Ohno (1988) *why why analysis* merupakan alat bantu (*tool*) *root cause* untuk *problem solving*. *Tool* ini membantu mengidentifikasi akar masalah atau penyebab dari sebuah ketidaksesuaian pada proses atau produk. Dengan mengulangi pertanyaan-pertanyaan “Why” atau “mengapa” dan sifat alami dari suatu masalah dan juga solusinya akan menjadi semakin jelas. Ketika didapatkan masalah yang terjadi, maka lakukan pembuktian terbalik berupa pertanyaan berulang dengan frase “Mengapa”. Pertanyaan ini diulang sampai dengan akar masalahnya muncul. Permasalahan yang jauh lebih kompleks dan rumit mungkin tidak efektif menggunakan strategi *why why analysis*, namun langkah awal Strategi *why why analysis* cukup membantu dalam pemecahan masalah.

Berdasarkan hasil perhitungan produktivitas menggunakan metode MFPM, dengan melakukan perhitungan hingga REP diketahui bahwa input tenaga kerja yang mempengaruhi pengurangan keuntungan terhadap perusahaan. Maka perlu dilakukan identifikasi masalah menggunakan metode *why-why analysis*. Berikut diagram identifikasi masalah *why-why analysis*.

##### 4.4.1 Tenaga Kerja

Input tenaga kerja pada CV. Sumber Sari mengalami penurunan produktivitas produksi dan profitabilitas, hal-hal yang menyebabkan terjadinya penurunan tersebut diuraikan dalam tabel 4.9 *why-why analysis*.

Masalah : Mengapa produktivitas dan profitabilitas tenaga kerja mengalami penurunan?

Tabel 4.9 *Why-why analysis* Tenaga Kerja

<b>Sebab a1</b>	<b>Sebab b1</b>
Kenaikan gaji tenaga kerja	Jam kerja tenaga kerja yang kurang produktif
<b>Sebab a2</b>	<b>Sebab b2</b>
Tenaga kerja pada bagian pengayakan dan packing harus lembur	Tenaga kerja pada bagian sortasi dan penguraian pulang lebih awal
<b>Sebab a3</b>	<b>Sebab b3</b>
Proses pengeringan <i>cocofiber</i> masih dilakukan secara manual dengan memanfaatkan sinar matahari	Seringkali terjadi kerusakan mesin <i>conveyor</i> saat produksi sedang berlangsung
<b>Sebab a4</b>	<b>Sebab b4</b>
Hal tak terduga dapat terjadi seperti hujan, sehingga mempengaruhi pemhabatan proses pengayakan dan packing	Bahan baku sabut kelapa yang digunakan ada saja yang masih basah. Selain itu perawatan mesin tidak terjadwal dengan baik
<b>solusi</b>	<b>solusi</b>
Melakukan investasi jangka Panjang dengan melakukan pembelian mesin pengering <i>cocofiber</i> agar proses produksi berjalan dengan waktu normal	Saat melakukan penguraian bahan baku sebaiknya bahan baku basah dan kering dicampur untuk meminimalisir terjadinya kerusakan mesin. Selain itu, perlu adanya perawatan mesin secara berkala agar proses produksi berjalan dengan baik

Hal mendasar yang menjadikan penurunan produktivitas dan profitabilitas tenaga kerja CV. Sumbersari yang disajikan pada tabel 4.9, menjelaskan bahwa adanya kenaikan gaji karyawan pada bagian tenaga kerja bagian pengayakan dan pengemasan, yang melandasi hal tersebut terjadi karena penjemuran *cocofiber* masih dilakukan secara manual yakni dengan mengandalkan sinar matahari, apabila terjadi musim penghujan, maka proses penjemuran akan berlangsung lebih lama dari biasanya. Hal ini yang membuat tenaga kerja bagian pengayakan dan pengemasan harus lembur. Selain itu, jam kerja yang kurang produktif menjadi permasalahannya, hal ini disebabkan oleh mesin pengurai sabut kelapa yang sering mengalami kerusakan. terlihat pada gambar dibawah, teknisi sedang memperbaiki mesin *conveyor* yang sedang bermasalah seperti pada gambar 4.1



Gambar 4.1 Perbaikan mesin *conveyor*

Kerusakan mesin *conveyor* dalam sebulan minimal sekali mengalami kerusakan, hal ini dipengaruhi oleh memasukkan bahan baku sabut kelapa yang masih basah secara berlebih kedalam mesin *conveyor* untuk diuraikan. Meskipun sudah sering diperingati, namun ada saja tenaga kerja yang kurang kompeten melakukan kesalahan yang sama. Menurut pak suwidi, sabut kelapa yang masih boleh saja langsung dimasukkan kedalam mesin *conveyor* dengan menambahkan pula sabut kelapa yang sudah kering. Kesalahan fatal yang pernah terjadi para tenaga kerja menurunkan bahan baku sabut kelapa langsung dari mobil pengangkut tanpa melakukan sortasi terlebih dahulu, sehingga mengakibatkan pisau pada mesin *conveyor* patah, perlu adanya perbaikan yang memakan waktu dua hari, selama proses perbaikan mesin, produksi tidak berjalan. Faktor-faktor penyebab rendahnya produktivitas tenaga kerja dapat diatasi dengan memberikan peringatan dengan pemotongan gaji apabila tenaga kerja melanggar peraturan, kurang produktif, tidak disiplin, dan lalai dalam pekerjaannya. Pimpinan juga harus memberikan motivasi. Motivasi yang diberikan untuk berkomitmen dalam pekerjaannya adalah semangat kerja, semangat kerja tersebut akan meningkatkan kinerja tenaga kerja. Semakin besar kinerja tenaga kerja maka produktivitas akan semakin meningkat. Selain itu, memberikan bonus dan merayakan keberhasilan, pimpinan dapat memberikan pujian atau penghargaan atas pekerjaan yang dilakukan atau mengadakan pertemuan rutin setiap bulan untuk menjalin keakraban tenaga kerja. Pimpinan harus mengontrol dan mengevaluasi kinerja bawahan agar kinerjanya meningkat. Selain itu, pimpinan harus mengadakan pelatihan secara kontinyu agar kinerja tenaga kerja meningkat.

Motivasi dalam kaitannya, sebagai pembinaan karyawan untuk mencapai produktivitas kerja. Motivasi penting dilakukan secara kontinyu dan berkesinambungan dengan harapan agar hasil motivasi ini dapat dijadikan pedoman bagi manajemen perusahaan dalam meningkatkan produktivitasnya. Produktivitas maupun keberhasilan merupakan hal yang penting bagi pimpinan dalam meningkatkan keuntungan perusahaan (Hakim, 2010).

Profitabilitas dapat ditingkatkan dengan mengurangi waktu lembur. Waktu lembur ini dapat mengakibatkan biaya lembur meningkat terutama saat mendekati dan setelah hari raya. Hal ini dapat diminimalisir dengan meningkatkan kecepatan operasi. Perusahaan sebaiknya mengalokasikan dana pembelian mesin pengering untuk *cocofiber* untuk kebutuhan jangka panjang, hal ini dikarenakan pengeringan masih dilakukan secara manual dengan memanfaatkan sinar matahari, sehingga apabila terjadi hujan maka akan menghambat proses selanjutnya sehingga menunggu waktu yang lebih lama untuk proses pengayakan dan *packing*. Akibatnya tenaga kerja dibagian *packing* sering kali lembur. Dengan dilakukannya pembelian mesin pengering maka produksi akan berjalan dengan waktu normal.

Bila permintaan meningkat, terdapat berbagai usaha untuk meningkatkan atau menambah kapasitas produksi. Pertama, kerja lembur yaitu tenaga kerja bekerja diluar jam normal dan upah tenaga kerja lembur lebih besar dari upah kerja normal. Kerugiannya adalah selain upah per jam dihitung tinggi, ada pula kemungkinan prestasi tenaga kerja menurun dibandingkan prestasi kerja jam normal. Kedua perusahaan harus mengadakan investasi baru untuk pembelian mesin, keuntungannya adalah perusahaan tidak perlu membayar lebih banyak upah per jam tenaga kerjs (Suparjo dan Rony, 2013).

## BAB 5 PENUTUP

### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di CV. Sumpersari Jember diperoleh kesimpulan sebagai berikut

1. Tingkat produktivitas produksi dari CV. Sumpersari sebesar 107,64% pada periode yang diukur (periode 2). Tingkat produktivitas ini mengalami kenaikan sebesar 7,64% dari periode dasar (periode 1). Hal ini menyebabkan perusahaan mencapai peluang keuntungan sebesar Rp. 61.376.215. Meskipun demikian, dari input yang diukur terdapat peluang kerugian dari input tenaga kerja sebesar 3,8% dengan mengalami kehilangan peluang keuntungan sebesar Rp. 2.778.370.
2. Faktor yang berpengaruh pada tingkat produktivitas produksi *cocofiber* CV. Sumpersari diantaranya faktor bahan baku, tenaga kerja dan energi listrik. Penurunan kuantitas bahan baku dari periode dasar diikuti dengan harga jual *cocofiber* yang meningkat menyebabkan penambahan peluang keuntungan bagi perusahaan. Selain itu, penggunaan energi listrik berkurang dari periode dasar sehingga perusahaan mengalami penambahan peluang keuntungan. Faktor yang mempengaruhi terjadinya penurunan produktivitas dan profitabilitas pada input tenaga kerja ialah terjadinya penambahan karyawan dan kenaikan gaji sehingga terjadi penurunan peluang keuntungan pada perusahaan.
3. Secara keseluruhan CV. Sumpersari mengalami peningkatan produktivitas, meskipun terdapat pada beberapa input mengalami kehilangan keuntungan. Untuk terus bisa meningkatkan produktivitas setiap tahunnya, maka perlu dilakukan rencana usulan peningkatan produktivitas untuk CV. Sumpersari difokuskan pada input tenaga kerja diantaranya menjadwalkan pembinaan dan pelatihan, serta pimpinan harus mengontrol dan mengevaluasi kinerja bawahan agar kinerjanya meningkat. Selain itu juga perlu melakukan investasi mesin pengering untuk jangka Panjang, untuk meminimalisir terjadinya jam lembur.



## 5.2 Keterbatasan Penelitian

Berdasarkan pengalaman peneliti, ada beberapa keterbatasan yang dialami dan dapat menjadi beberapa faktor yang harus diperhatikan bagi peneliti yang akan datang dan dapat menyempurnakan penelitiannya karena penelitian ini sendiri tentu memiliki kekurangan yang perlu terus diperbaiki dalam penelitian-penelitian kedepannya. Beberapa keterbatasan dalam penelitian tersebut adalah jangka waktu yang diteliti hanya dua periode sehingga perlu penambahan periode agar pengukuran produktivitas produksi lebih efisien dan efektif; data variabel yang digunakan input bahan baku, tenaga kerja dan energi listrik.

## 5.3 Saran

Adapun saran yang diberikan pada penelitian ini adalah perusahaan lebih meningkatkan dan mengevaluasi jalannya proses produksi, selain itu juga perlu memperhatikan faktor internal perusahaan (input) dengan dioptimalkan penggunaannya sehingga kenaikan produktivitas perusahaan dapat diimbangi dengan kenaikan profitabilitas secara terus menerus. Bagi peneliti selanjutnya diharapkan mampu melakukan perbaikan perhitungan produktivitas dengan menambah periode pengukuran agar tingkat produktivitas perusahaan terlihat lebih efisien.



## DAFTAR PUSTAKA

- Adyatama Arga dan Handayani. (2018). Perbaikan Kualitas Menggunakan Prinsip Kaizen dan 5 Why Analysis: Studi Kasus pada Painting Shop Karawang Plant 1, PT Toyota Motor Manufacturing Indonesia. *Jurnal Teknik Industri*, Vol. 13(3)
- Agustina, F dan Riana, N. A. (2013). Analisis Produktivitas dengan Metode *Objective Matrix (OMAX)* di PT X. *Jurnal Teknik dan Manajemen Industri*, vol 6(2), hal 150-158.
- Aroef, M, Djamal, J. S dan Ilwan, H. (2009). *Grand Techno Economic Strategy: Siasat Memicu Produktivitas untuk memenangkan Persaingan Global*. PT Mizan Publika. Jakarta.
- Bernolak, I. 2009. *Succeed with Productivity and Quality: How to do Better with Less*. ASQ Quality Press. USA.
- Blocher, E. J, Chen, K. H, Cokins, G and Lin, T. W. (2005). *Cost Management. McGraw Hill Companies*. New York.
- Bondra, M., A. P. Setiawan, dan P. F. Nilasari. (2018). Penelitian Sabut Kelapa Sebagai Material Lantai Ecofriendly dan Biodegradable. *Jurnal Intra*. 6 (2).
- Dharma, P.A.W., A.A.N.G Suwastika, dan N.W.S Sutari. (2018). Kajian Pemanfaatan Limbah Sabut Kelapa Menjadi Larutan Mikroorganisme Lokal. *Jurnal Agroekoteknologi Tropika* (ISSN: 2301-6515), vol 7(2), hal 200-210.
- FAOSTAT. (2017). Online Statistical Service. Rome: *United Nations Food and Agriculture Organization (FAO)*.
- Fitri, P, dan Yulinda, R. (2015). Analisis Pengukuran Produktivitas Perusahaan Alsintan CV. Cherry Sarana Agro. *Jurnal Optimasi Sistem Industri*. Vol. 14(1)
- Gaspersz, V. (2007). *Organizational Excellence: Model Strategik Menuju World Class Quality Company*. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta. Hal 226-227
- G.G. Jing. (2008). *Digging for the Root Cause*. ASQ Six Sigma Forum Magazine 7 (3)19 – 24.

- Gustanto, dkk. (2016). *Effects of Output-input Values on Factory Productivity*. Kne Life Sciences. Vol 3. Hal 183-188
- Hackman, S.T. (2008). *Production Economic: Integrating the Microeconomic and Engineering Perspectives*. Springers. London. Hal. 261.
- Hakim, L.( 2010). Analisis Pengaruh Motivasi Terhadap Peningkatan Produktivitas Tenaga Kerja. *Jurnal Teknik Industri*, vol 6(2), hal 1-10
- Herjanto, E. (2008). *Manajemen Operasi (Edisi Ketiga)*. Grasindo. Jakarta
- Kathuria V, Raj, R, and Sen, K. (2014). *Productivity in Indian Manufacturing: Measurement, Methods and Analysis*. Routledge. New Delhi
- Kontan. (2017). Produksi Kelapa. Diakses dari [www.gapkindo.org](http://www.gapkindo.org).
- Laratiwi dkk, (2021). Analisis Produktivitas Produksi Gula Aren dan Gula Kelapa di PT. X Menggunakan Metode Multi Factor Produktivity Measurement Model (MFPMM). *Jurnal Ilmiah Teknologi dan Rekayasa*, Volume 26 (1)
- Masharyono, Setyaningsih, I dan Syukri, S. H. A. (2012). Analisis Pengukuran Produktivitas dengan Model the American Productivity Center (APC) dan Marvin E. Mundel (Studi Kasus pada Bagian Pabrikasi PG Madubaru Madukismo). *Jurnal Inovasi Industri*, vol 1(1), hal 23-31.
- Mathur, S. (2011). *Accounting for Management*. Tata Mc Graw Hill Education Private Limited. New Delhi. Hal. 340
- Mukherjee, P. N and Kachwala, T. T. (2009). *Operation Management and Productivity Techniques*. PHI Learning. New Delhi.
- Phusavat, K. (2013). *Productivity Management in an Organization: Measurement and Analysis*. To Know Press. Bangkok.
- Phusavat, K. and Photaranon, W. (2006). Productivity Performance Measurement, Case Application at The Government Pharmaceutical Organization. *Journal of Industrial Management & Data Systems*. 106(9). Hal 1272-1287.
- Pizam, A. (2010). *International Encyclopedia of Hospitality Management, Second Edition*. Elsevier Limited. USA
- Pratiwi, F. M., dan P. K. Sutara. (2013). Etnobotani Kelapa (*Cocos nucifera L.*) di

Wilayah Denpasar dan Bandung. *Jurnal Simbiosis*, Vol 1 (2).

Prasetya, H dan Lukiaستی, F. (2009). *Manajemen Operasi*. Med Press. Yogyakarta.

Pusat Penelitian Perkebunan Marihat - Bandar Kuala. (1995). *Kelapa (Cocos nucifera, L). Pusat Penelitian Perkebunan Marihat - Bandar Kuala*. Pematang Siantar Sumatera Utara.

Saxena, J.P. (2009). *Production and Operations Management*. Second Edition. Tata Mc. Graw Hill. New Delhi

Sitohang AP. (2014). *Analisis Finansial dan Strategi Pengembangan Usaha Pengolahan Sabut Kelapa Menjadi Serat Kelapa (cocofiber)*. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Sumatra Utara. Medan.

Sukrisno (1999) dalam Setyadi, A. 2010. *Analisis Produktivitas PG Ngadirejo dengan Metode Multi Factor Productivity Measurement Model (MFPMM)*. Skripsi. Universitas Brawijaya Malang

Suparjo dan Rony, P. (2013). Analisis Peningkatan Kapasitas Produksi dengan Membandingkan antara Penambahan *Shift* dan Kerja Lembur pada UD. Barokah. *Jurnal Teknik Industri*, vol7(2), hal 1-11

Supriyati. (2011). *Pengaruh Pengetahuan Pajak Dan Persepsi Wajib Pajak Terhadap Kepatuhan Wajib Pajak*. The Indonesian Accounting Review. Vol 1. No 1. January. Pp 27-36.

Suryana, F. (2010). *Penerapan Fuzzy FMEA, MAFMA dan Fuzzy AHP pada Perbaikan Proses Produksi Ban Radial PT. Bridgestone Tire Indonesia*. Universitas Trisakti. Jakarta.

T. Ohno. (1988). *Toyota Production System*. Productivity Press. hlm. 8. ISBN 0-915299-14-3.

Wazed, M. A dan Ahmed, S. (2008). Multifactor Productivity Measurement Model (MFPMM) as Effectual Performance Measure in Manufacturing. *Australian Journal of Basic and Applied Sciences* 2(4): 987-996.

Wiharja, Y. T dan Christine, N. (2013). Dampak Kenaikan Tarif Dasar Listrik terhadap Institusi Rumah Tangga di Indonesia dengan *Computable General Equilibrium*. *Jurnal Metris* vol 1(4), hal 121-130

**LAMPIRAN**

Lampiran 1. Kuesioner Penelitian

**KUESIONER PENELITIAN**

**ANALISIS PRODUKTIVITAS PRODUKSI *COCOFIBER*  
MENGUNAKAN *METODE MULTIFACTOR PRODUCTIVITY  
MEASUREMENT MODEL (MFPMM)* DI CV. SUMBER SARI KEC.  
LEDOKOMBO KAB. JEMBER**

**Oleh : Grasia Nanci (171710301014)**

**DPU : Bambang Herry Purnomo, S.TP., M.Si**

**DPA : Ir. Noer Novijanto, M.App.Sc**

**Pengantar**

Kuesioner ini disusun untuk melihat dan mengetahui produktivitas produksi pada perusahaan CV. Sumbersari. Kuesioner semata-mata ditujukan untuk keperluan ilmiah dan penyelesaian tugas skripsi, oleh karena itu jawaban yang bapak/ibu/saudara berikan tidak akan berkaitan dengan penilaian kinerja anda. Untuk itu saya mohon kesediaan bapak/ibu/saudara untuk mengisi kuesioner ini dengan lengkap, jujur, sesuai dengan keadaan sebenarnya agar informasi ilmiah yang disajikan nantinya dapat dipertanggungjawabkan.

**BAGIAN 1. IDENTITAS RESPONDEN**

Nama : .....

Jenis kelamin : Laki-laki  Perempuan

Usia : .....Tahun

Pendidikan Terakhir : .....

Masa Kerja : .....Tahun

Bagian/Departemen : .....

7. Apakah anda juga melakukan budidaya kelapa?

Jawab:

8. Darimana anda memperoleh bahan baku sabut kelapa?

Jawab:

9. Bahan baku sabut kelapa yang seperti apa yang digunakan dalam proses produksi?

Jawab:

10. Bagaimana apabila bahan baku yang digunakan tidak sesuai? Apakah terdapat perbedaan hasil dan harga jual?

Jawab:

11. Bagaimana pengaturan siklus produksi cocofiber yang dilakukan?

jawab:

12. Apa factor yang menentukan siklus produksi cocofiber anda?

Jawab:

13. Berapa produksi yang dihasilkan setiap harinya?

Jawab:

14. Mengapa terjadi penurunan produktivitas pada tenaga kerja pada tahun 2021?

Jawab:

15. Berapa jumlah tenaga kerja diperusahaan anda secara keseluruhan?

Jawab :

16. Mengapa anda masih mempekerjakan tenaga kerja yang berusia 46 tahun keatas yang diketahui bahwa dapat menurunkan produktivitas produksi?

Jawab:

17. Apakah anda rutin melaksanakan training kepada pekerja?

Jawab:

18. Mengapa terjadi penurunan produktivitas produksi pada bahan bakar pada tahun 2021?

Jawab:

19. Bagaimana system penjualan cocofiber yang dilakukan?

Jawab:

20. Apakah terdapat karakteristik grade produk yang dijual?



Jawab:

21. Apakah kendala yang sering terjadi dalam proses produksi cocofiber?

Jawab:

22. Produk akhir dijual kemana saja?

Jawab:

23. Bagaimana proses pemesanan yang dilakukan oleh mitra?

Jawab:

24. Berapa harga sabut kelapa per truk?

Jawab:

25. Berapa biaya yang dikeluarkan untuk bahan bakar setiap bulannya?

Jawab:

26. Berapa harga jual produk cocofiber yang diterapkan?

Jawab:

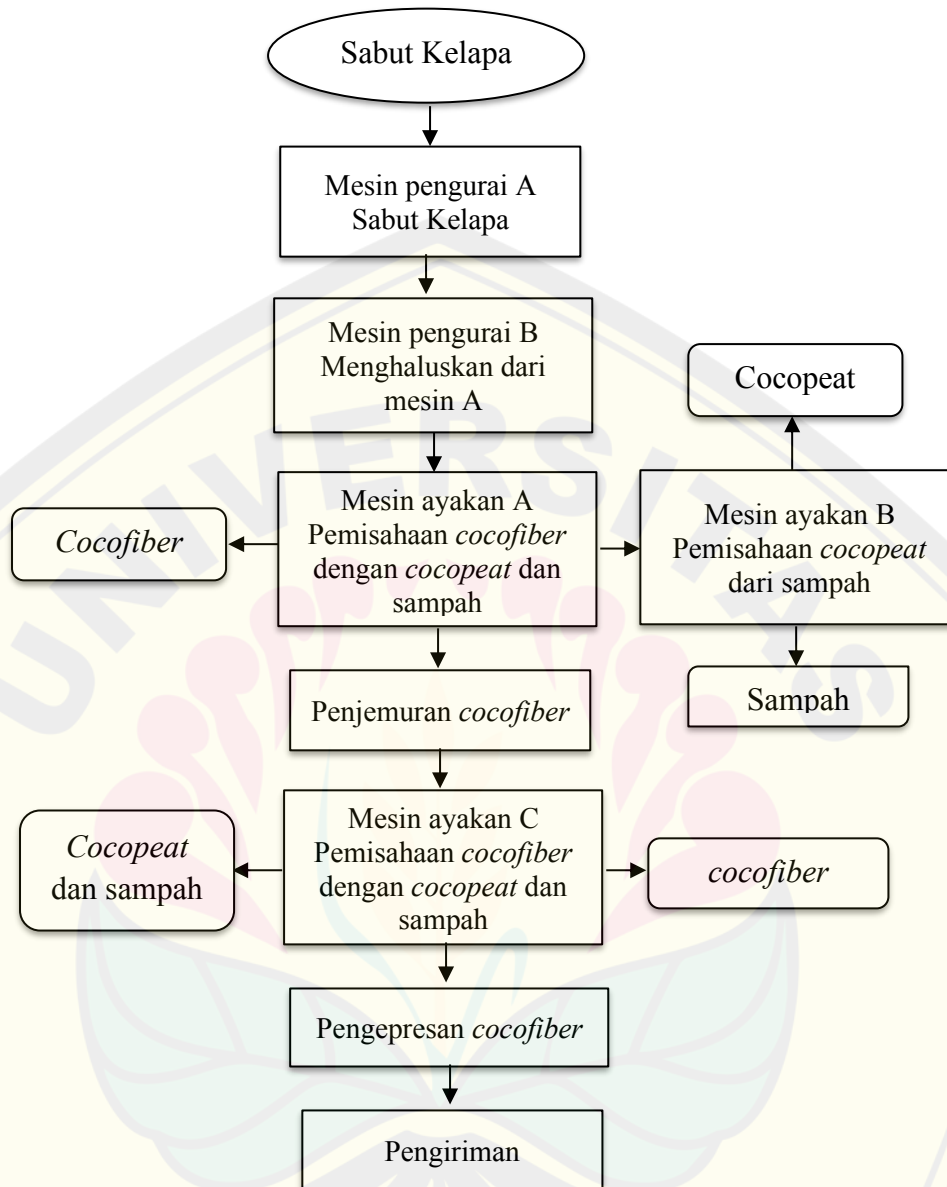
27. Berapa pengeluaran perusahaan untuk energi listrik?

Jawab:

28. Bagaimana sistem gaji di perusahaan anda?

Jawab:

Lampiran 2. Proses Produksi Cocofiber CV. Sumbersari



Proses produksi sabut kelapa pada CV. Sumpersari adalah sebagai berikut:

a. Penguraian

Proses penguraian pada pengolahan sabut kelapa bertujuan untuk memisahkan antara serat sabut kelapa (*cocofiber*) dengan bagian kulit luar yang nantinya akan menjadi serbuk (*cocopeat*). Dimana masing-masing jenis bahan tersebut memiliki fungsi dan nilai jual tersendiri. Hasil olahan berupa sabut kelapa dan kulit luar yang sudah terurai, namun produk tersebut masih tercampur menjadi satu. Semakin lama bahan dipukul didalam mesin maka sabut kelapa akan semakin terurai, yang menyebabkan banyak serat yang menjadi patah dan pendek. Mengurai sabut kelapa menjadi produk primer (serat panjang), *bristle* (serat halus dan pendek), dan debu sabut. Mesin dioperasikan dengan listrik dengan kapasitas kerja kurang lebih 100 kg/jam. Kontruksi mesin terdiri dari profil besi sebagai rangka dengan pemukul baja. Konstruksi dinding terbuat dari plat besi tebal. Pertama pekerja memasukkan bahan baku kedalam mesin pengurai dengan cara menempatkan bahan baku ke dalam *conveyor* yang otomatis membawa bahan baku berjalan memasuki mesin pengurai. Terdapat dua tahap penguraian yang dilakukan pada produksi sabut kelapa:

1. Penguraian pertama

Penguraian pertama dilakukan saat bahan baku diproses pertama kali atau masuk mesin A. pada penguraian pertama ini produk yang dihasilkan adalah *cocofiber* dan *cocopeat*.

2. Penguraian kedua

Penguraian mesin pengurai B bertujuan untuk menghaluskan sabut kelapa. Penguraian kedua tidak jauh berbeda dari penguraian pertama. Produk yang dihasilkan dari mesin pengurai B adalah *cocopeat* dan *cocofiber*. Yang langsung disalurkan kemesin pengayak pertama.

b. Penyaringan (Pengayakan)

Pengayakan merupakan tahap kedua pada industri ini. Jenis mesin berikutnya yang kerap digunakan adalah mesin penyaringan *cocofiber*. Sesuai namanya, mesin ini berfungsi untuk mengurangi kadar serbuk dan

serat pendek (*cocopeat*) dari sabut kelapa serta membersihkan sabut dari serbuk agar terlihat bersih sehingga layak ekspor. Pada proses ini menggunakan mesin pengayak jenis *revolving screen*. Terdapat tiga proses pengayakan pada industri ini, yaitu:

1. Pengayakan pertama

Pengayakan pertama dilakukan untuk memaksimalkan *cocopeat* dan *cocofiber*, proses ini dilakukan dengan mesin otomatis. Mesin digerakkan dengan tenaga mesin untuk memisahkan *cocopeat* dan *cocofiber*. Tidak ada batas waktu maksimal diperlukan dalam penguraian ini, hal ini dikarenakan perbedaan pada tingkat kebasahan pada bahan baku. Semakin basah bahan baku maka memerlukan waktu yang relatif lama. Penyaringan ini difungsikan untuk memisahkan *baby fiber* (limbah) dan *cocopeat* dengan *cocofiber*, *baby fiber* dan *cocopeat* akan disalurkan pada penyaringan kedua sehingga output dari penyaringan pertama adalah *cocofiber*. Pekerja diproses ini terdiri dari 4-5 orang dengan tugas 3 orang memindahkan serat yang jatuh dari mesin pengayak dan 2 orang lainnya memasukkan serat kedalam truk. Pada proses ini *cocofiber* yang berasal dari mesin pengurai keluar dan langsung masuk kedalam mesin pengayak *cocofiber* terjatuh dari mesin dan memindahkannya.

2. Penyaringan kedua

Penyaringan kedua bertujuan untuk memisahkan *cocopeat* dan *baby fiber*. *Cocopeat* keluar dari mesin pengurai akan langsung masuk ke pengayakan pertama, kemudian *cocopeat* akan diayak secara otomatis oleh mesin ayak yang telah bergerak dengan tenaga listrik. Pekerja berada disamping mesin untuk mewedahi *cocopeat* yang telah lolos ayakan, sedangkan pekerja lain menunggu di ujung mesin ayakan dengan tugas mewedahi bahan tidak lolos ayakan yaitu berupa *baby fiber* (limbah) yang mana *baby fiber* ini berupa limbah dan nantinya akan dibuang ketempat khusus pembuangan sampah. Sedangkan *cocopeat* keluar dari sebelah kiri mesin yang diwadahi karung pupuk

yang nantinya akan dijahit dan selanjutnya dikemas dan dipasarkan.

### 3. Penyaringan ketiga

Penyaringan ketiga ini memiliki fungsi yang sama dengan penyaringan pertama dan kedua, namun output dari penyaringan ini siap untuk dicetak atau dipres. Penyaringan ketiga ini berfungsi untuk memisahkan *cocofiber* yang sudah dijemur dengan *cocopeat* yang masih menempel pada *cocofiber*. Pada mesin penyaringan ini outputnya berupa *cocopeat* kasar, halus dan *cocofiber*. *Cocopeat* akan keluar dari sebelah kiri mesin dan ditampung dalam wadah berupa karung dan di kemas selanjutnya dapat dipasarkan sementara untuk *baby fiber* akan keluar dari sebelah kanan mesin dan ditampung dalam wadah berupa karung selanjutnya akan dibuang ketempat pembuangan dan dibakar karena *baby fiber* ini tidak laku untuk dipasarkan.

#### c. Penjemuran

Penjemuran *cocofiber* merupakan tahap yang menentukan kualitas dari produk *cocofiber* itu sendiri. Tujuan penjemuran adalah untuk mengurangi kadar air *cocofiber*. Kadar air dari *cocofiber* ditentukan oleh pihak konsumen, pihak konsumen China menetapkan kadar air *cocofiber* yaitu 12 % - 19 %, namun 20% masih ditolerir sedangkan pihak konsumen Jepang menghendaki kadar air 25-30%. Proses penjemuran di CV. Sumbersari ini sangat bergantung pada cuaca saat hari produksi, apabila pada hari itu matahari sangat terik maka proses penjemuran dapat memakan waktu kurang lebih 5 jam, namun apabila sinar matahari tidak terlalu terik atau cenderung mendung/hujan maka proses penjemuran dapat memakan waktu kurang lebih 1,5 hari penjemuran *cocofiber* dilakukan dengan bantuan tenaga sebanyak kurang lebih 15 orang dengan tugas yang sama yaitu meratakan *cocofiber* dilapangan serta membolak-baliknya ketika proses berlangsung. Mandor penjemuran dalam hal ini selalu mengawasi secara langsung proses penjemuran yang dilakukan oleh tenaga kerja, hal ini dilakukan untuk mengantisipasi terjadinya hujan secara tiba-tiba yang akan mengganggu proses penjemuran *cocofiber*.



Gambar 3. Penjemuran *cocofiber*

Gambar 4. Lapangan penjemuran basah

#### d. Pengepresan

Proses pengepresan ini dilakukan oleh mesin press dengan sistem hidrolik yang bertenaga listrik, dimana kapasitas hasil press *cocofiber* ditentukan oleh daya tekan pompa hidrolisnya. Proses pengepresan ini dilakukan untuk mengepres produk *cocofiber* yang sudah diurai, diayak dan dijemur menjadi bentuk ball/kotak, mengingat volume *cocofiber* lebih besar dari massanya. Proses pengepresan dilakukan dengan bantuan 3 tenaga kerja dimana dalam satu jam kerja tenaga kerja mampu mengepres hingga mencapai 6 ball produk *cocofiber*. Pengepresan dilakukan dengan cara mesin press dengan produk *cocofiber* sedikit demi sedikit hingga mencapai berat kurang lebih 80 – 115 kg/ball, satu kotak serat yang sudah dipress memiliki variasi berat yang berbeda-beda.

## Lampiran 3. Input Sabut Kelapa

Biaya bahan baku (sabut kelapa) tahun 2020

Bulan	Nilai	Volume (Ton)
Januari	48.800.000	336
Februari	48.000.000	330
Maret	68.000.000	468
April	49.200.000	338
Mei	48.000.000	330
Juni	50.400.000	347
Juli	52.800.000	363
Agustus	50.800.000	349
September	59.600.000	410
Oktober	52.800.000	363
November	63.600.000	437
Desember	81.600.000	561
<b>TOTAL</b>	<b>673.600.000</b>	<b>4631</b>

Biaya bahan baku (sabut kelapa) tahun 2021

Bulan	Nilai	Volume(Ton)
Januari	55.200.000	380
Februari	51.600.000	355
Maret	44.800.000	308
April	49.600.000	341
Mei	48.800.000	336
Juni	52.000.000	358
Juli	51.600.000	355
Agustus	53.200.000	366
September	49.200.000	338
Oktober	53.600.000	369
November	59.600.000	410
Desember	71.200.000	490
<b>TOTAL</b>	<b>640.400.000</b>	<b>4406</b>

## Lampiran 4. Biaya Tenaga Kerja

## Biaya bahan baku (sabut kelapa) tahun 2020

Bulan	Nilai	Jumlah (orang)
Januari	1.150.000	59
Februari	1.150.000	59
Maret	1.150.000	59
April	1.150.000	59
Mei	1.150.000	59
Juni	1.150.000	59
Juli	1.150.000	59
Agustus	1.150.000	59
September	1.150.000	59
Oktober	1.150.000	59
November	1.150.000	59
Desember	1.150.000	59

## Biaya bahan baku (sabut kelapa) tahun 2021

Bulan	Nilai	Jumlah (orang)
Januari	1.200.000	61
Februari	1.200.000	61
Maret	1.200.000	61
April	1.200.000	61
Mei	1.200.000	61
Juni	1.200.000	61
Juli	1.200.000	61
Agustus	1.200.000	61
September	1.200.000	61
Oktober	1.200.000	61
November	1.200.000	61
Desember	1.200.000	61

## Lampiran 5. Biaya Energi Listrik

## Biaya energi listrik tahun 2020

Bulan	Nilai	Jumlah (kwh)/1443,74
Januari	7.670.000	5.313
Februari	7.412.000	5.134
Maret	7.300.000	5.056
April	7.670.000	5.313
Mei	7.110.000	4.925
Juni	7.235.000	5.011
Juli	7.415.000	5.136
Agustus	7.550.000	5.229
September	7.678.000	5.318
Oktober	7.631.000	5.286
November	7.710.000	5.340
Desember	8.690.000	6.019
<b>TOTAL</b>	<b>91.071.000</b>	<b>63.080</b>

## Biaya energi listrik tahun 2021

Bulan	Nilai	Jumlah (kwh)/1444,74
Januari	7.350.000	5.087
Februari	7.400.000	5.122
Maret	7.225.000	5.001
April	7.260.000	5.025
Mei	7.300.000	5.053
Juni	7.376.000	5.105
Juli	7.405.000	5.125
Agustus	7.422.000	5.137
September	7.215.000	4.994
Oktober	7.440.000	5.150
November	7.670.000	5.309
Desember	7.545.000	5.222
<b>TOTAL</b>	<b>88.623.000</b>	<b>61.331</b>

## Lampiran 6. Biaya Bahan Bakar

## Biaya bahan bakar tahun 2020

Bulan	Nilai	Jumlah (L)/5150
Januari	6.355.000	1.234
Februari	8.410.000	1.633
Maret	6.945.000	1.349
April	9.750.000	1.893
Mei	7.800.000	1.515
Juni	7.300.000	1.417
Juli	7.235.000	1.405
Agustus	7.955.000	1.545
September	8.650.000	1.680
Oktober	9.620.000	1.868
November	7.890.000	1.532
Desember	8.310.000	1.614
<b>TOTAL</b>	<b>96.220.000</b>	<b>18.683</b>

## Biaya bahan bakar tahun 2021

Bulan	Nilai	Jumlah (L)/5150
Januari	10.765.000	2.090
Februari	8.510.000	1.652
Maret	9.170.000	1.781
April	8.610.000	1.672
Mei	8.245.000	1.601
Juni	7.810.000	1.517
Juli	7.680.000	1.491
Agustus	6.425.000	1.248
September	7.055.000	1.370
Oktober	7.315.000	1.420
November	9.510.000	1.847
Desember	8.472.000	1.645
<b>TOTAL</b>	<b>99.567.000</b>	<b>19.333</b>



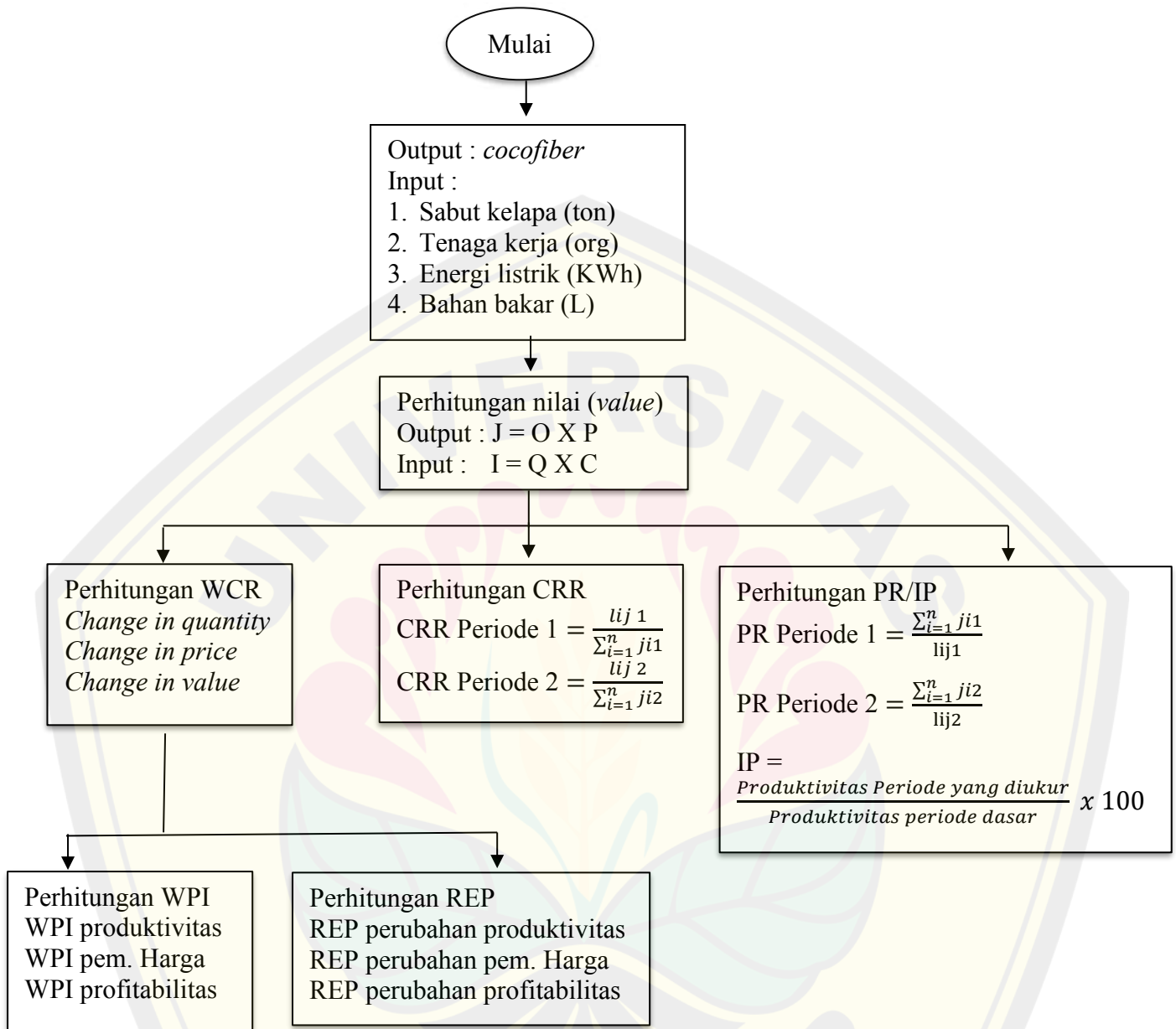
Lampiran 7. Pendapatan Output *cocofiber*Biaya output *cocofiber* tahun 2020

Bulan	Kuantitas	Nilai
Januari	59.400	184.140.000
Februari	60.588	187.822.800
Maret	73.616	228.209.600
April	60.173	186.536.300
Mei	58.375	180.962.500
Juni	58.245	180.559.500
Juli	64.555	200.120.500
Agustus	64.709	200.597.900
September	69.018	213.955.800
Oktober	65.482	202.994.200
November	70.482	218.494.200
Desember	73.992	229.375.200
<b>TOTAL</b>	<b>778.635</b>	<b>2.413.768.500</b>

Biaya output *cocofiber* tahun 2021

Bulan	Kuantitas	Nilai
Januari	66.318	218.849.400
Februari	65.318	215.549.400
Maret	59.795	197.323.500
April	64.977	214.424.100
Mei	60.328	199.082.400
Juni	55.705	183.826.500
Juli	63.977	211.124.100
Agustus	63.068	208.124.400
September	59.705	197.026.500
Oktober	65.341	215.625.300
November	69.341	228.825.300
Desember	65.295	215.473.500
<b>TOTAL</b>	<b>759.168</b>	<b>2.505.254.400</b>

Lampiran 8. *flowchart* perhitungan MFPMM



\*Nb: WPI > 1 ; REP > 0 maka perusahaan mengalami peningkatan keuntungan

## Lampiran 9. Perhitungan MFPM

1. Perhitungan nilai (*value*)

$$\text{Value output } J = O \times P$$

$$\text{Value input } I = Q \times C$$

$$\begin{aligned} \text{Value output (cocofiber) } V1 &= 778.635 \times 3100 \\ &= 2.413.768.500 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Value input (sabut kelapa/kg) } V1 &= 4.631 \times 145.454 \\ &= 673.597.474 \end{aligned}$$

2. Perhitungan *Weighted Change Ratio* (WCR)a). *Change in Quantity*;

$$\text{Change in Quantity Output} = \frac{\sum_{i=1}^n (O_{i2})(P_{i1})}{\sum_{i=1}^n (O_{i1})(P_{i1})}$$

$$\begin{aligned} \text{Output (cocofiber)} &= \frac{759.168(3100)}{778.635(3100)} \\ &= 0,9749 \end{aligned}$$

$$\% = (0,9749 \times 100) - 100$$

$$\% = -2,5$$

$$\text{Change in Quantity Input} = \frac{\sum_{i=1}^n (Q_{i2})(C_{i1})}{\sum_{i=1}^n (Q_{i1})(C_{i1})}$$

$$\begin{aligned} \text{Input (sabut kelapa/kg)} &= \frac{4406(145.454)}{4631(145.454)} \\ &= 0,9514 \end{aligned}$$

$$\% = (0,9514 \times 100) - 100$$

$$\% = -4,9$$

b) *Change in Price*,

$$\text{Change in Price Output} = \frac{\sum_{i=1}^n (O_{i2})(P_{i2})}{\sum_{i=1}^n (O_{i2})(P_{i1})}$$

$$\begin{aligned} \text{Output (cocofiber)} &= \frac{759.168(3300)}{759.168(3100)} \end{aligned}$$

$$= 1,0645$$

$$\% = (1,0645 \times 100) - 100$$

$$\% = 6,45$$

$$\text{Change in Price Input} = \frac{\sum_{i=1}^n (Q_{i2})(C_{i2})}{\sum_{i=1}^n (Q_{i2})(C_{i1})}$$

$$\text{Input (sabut kelapa/kg)} = \frac{4406(145.454)}{4406(145.454)}$$

$$= 1$$

$$\% = (1 \times 100) - 100$$

$$\% = 0$$

c) *Change in Value,*

$$\text{Change in Value Output} = \frac{\sum_{i=1}^n (O_{i2})(P_{i2})}{\sum_{i=1}^n (O_{i1})(P_{i1})}$$

$$\text{Output (cocofiber)} = \frac{759.168(3300)}{778.635(3100)}$$

$$= 1,0379$$

$$\% = (1,0379 \times 100) - 100$$

$$\% = 3,79$$

$$\text{Change in Value Input} = \frac{\sum_{i=1}^n (Q_{i2})(C_{i2})}{\sum_{i=1}^n (Q_{i1})(C_{i1})}$$

$$\text{Input (sabut kelapa/kg)} = \frac{4406(145.454)}{4631(145.454)}$$

$$= 0,9514$$

$$\% = (0,9514 \times 100) - 100$$

$$\% = -4,86$$

3. Perhitungan *Cost to Revenue Ratio (CRR)*

$$\text{CRR Periode 1} = \frac{lij\ 1}{\sum_{i=1}^n ji1}$$

$$\text{CRR Periode 1 (sabut kelapa)} = \frac{673.597.474}{2.413.768.500}$$

$$= 0,2790$$

$$\text{CRR Periode 2} = \frac{lij\ 2}{\sum_{i=1}^n ji2}$$

$$\text{CRR Periode 2 (sabut kelapa)} = \frac{640.870.324}{2.505.254.400}$$

$$= 0,2558$$

4. Perhitungan *Productivity Ratio/Productivity Ratio (PR/IP)*

$$\text{PR Periode 1} = \frac{\sum_{i=1}^n ji1}{lij1}$$

$$\text{PR Periode 1 (sabut kelapa)} = \frac{2.413.768.500}{673.597.474}$$

$$= 3,5833$$

$$PR \text{ Periode 2} = \frac{\sum_{i=1}^n Oi2 (Pi1)}{lij2}$$

$$PR \text{ Periode 2 (sabut kelapa)} = \frac{759.168 (3100)}{640.870.324} = 3,6749$$

$$IP = \frac{\text{Produktivitas Periode yang diukur}}{\text{Produktivitas periode dasar}} \times 100$$

$$IP \text{ (sabut kelapa)} = \frac{3,6749}{3,5833} \times 100 = 102,5545$$

#### 5. Perhitungan Weighted Performance Indexes (WPI)

$$WPI \text{ produktivitas} = \frac{WCR \text{ quantity total output}}{WCR \text{ quantity tiap input}}$$

$$WPI \text{ produktivitas (sabut kelapa)} = \frac{0,9749}{0,9514} = 1,0247$$

$$\begin{aligned} \%WPI \text{ Per 2 Terhadap per 1 (S.K)} &= [WPI \text{ produktivitas (sabut kel)} - 1] \times 100 \\ &= (1,0247 - 1) \times 100 \\ &= 2,4788 \end{aligned}$$

$$WPI \text{ pemulihan} = \frac{WCR \text{ price total output}}{WCR \text{ price tiap input}}$$

$$WPI \text{ pemulihan (sabut kelapa)} = \frac{1,0645}{1} = 1,0645$$

$$\begin{aligned} \%WPI \text{ Per 2 Terhadap per 1 (S.K)} &= [WPI \text{ pemulihan (sabut kelapa)} - 1] \times 100 \\ &= (1,0645 - 1) \times 100 \\ &= 6,4516 \end{aligned}$$

$$WPI \text{ profitabilitas} = \frac{WCR \text{ value total output}}{WCR \text{ value tiap input}}$$

$$WPI \text{ profitabilitas (sabut kelapa)} = \frac{1,0379}{0,9514}$$



$$= 1,0909$$

$$\%WPI \text{ Per 2 Terhadap per 1 (S.K)} = [WPI \text{ profitabilitas (sabut kel)} - 1] \times 100$$

$$= (1,0909 - 1) \times 100$$

$$= 9,090$$

#### 6. Perhitungan *Rupiah Effect on Profit* (REP)

$$\text{REP perubahan produktivitas} = (\text{value tiap input pada periode 1}) \times (\text{WCR quantity total output} - \text{WCR quantity tiap input})$$

$$\begin{aligned} \text{REP perubahan produktivitas (SK)} &= 673.597.474 \times (0,9749 - 0,9514) \\ &= 15.886.240 \end{aligned}$$

$$\text{REP perubahan pemulihan harga} = \text{REP perubahan profitabilitas} - \text{REP perubahan produktivitas}$$

$$\begin{aligned} \text{REP perubahan pemulihan harga (SK)} &= 58.257.631 - 15.886.240 \\ &= 42.371.391 \end{aligned}$$

$$\text{REP perubahan profitabilitas} = (\text{value tiap input pada periode 1}) \times (\text{WCR value total output} - \text{WCR value tiap input})$$

$$\begin{aligned} \text{REP perubahan profitabilitas (SK)} &= 673.597.474 \times (1,0379 - 0,9514) \\ &= 58.257.631 \end{aligned}$$

