

**ANALISA PENGUKURAN PRODUKTIVITAS PERUSAHAAN  
DENGAN MENGGUNAKAN METODE MARVIN E. MUNDEL  
DI PTPN II PAGAR MERBAU, LUBUK PAKAM**

**SKRIPSI**

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh  
Gelar Sarjana di Fakultas Teknik  
Universitas Medan Area**

**OLEH :**

**CAHAYANI**

**NPM: 13 815 0001**



**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MEDAN AREA  
MEDAN  
2017**

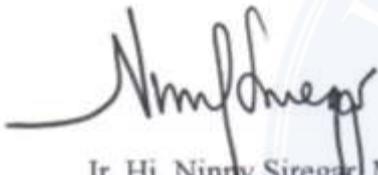
Judul skripsi : Analisa Pengukuran Produktivitas Perusahaan Dengan Menggunakan Metode Marvin E. Mundel di PTPN II Pagar Merbau, Lubuk Pakam

Nama : Cahayani

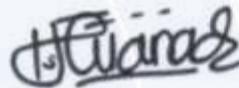
NPM : 138150001

Fakultas : Teknik

Disetujui Oleh  
Komisi Pembimbing



Ir. Hj. Niniv Siregar MSi  
Pembimbing I



Yuana Delvika ST. MT  
Pembimbing II

Mengetahui:



Prof. Dr. Dadan Ramdan, M.Eng M.Sc  
Dekan Fakultas Teknik



Yuana Delvika ST. MT  
Ketua Program Studi

Tanggal Lulus : 28 November 2017

## HALAMAN PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa skripsi yang saya susun, sebagai syarat memperoleh gelar sarjana merupakan hasil karya tulis saya sendiri. Adapun bagian-bagian tertentu dalam penulisan skripsi ini yang saya kutip dari hasil karya orang lain telah dituliskan sumbernya secara jelas sesuai dengan norma, kaidah dan etika penulisan ilmiah.

Saya bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang saya peroleh dan sanksi-sanksi lainnya dengan peraturan yang berlaku apabila dikemudian hari ditemukan adanya plagiat dalam skripsi ini.

Medan 20 Desember 2017  
Penulis



*Cahaya*

Cahayani  
138150001

## ABSTRAK

**Cahyani, NPM 138150001, Analisa Pengukuran Produktivitas Perusahaan Dengan Menggunakan Metode Marvin E.Mundel Di PTPN II Pagar Merbau, Lubuk Pakam”, Dibimbing oleh Ir. Hj. Ninny Siregar, Msi., dan Yuana Delvika ST. MT**

Persaingan diantara perusahaan diukur dari tingkat produktivitas perusahaan tersebut, oleh karena itu setiap perusahaan dituntut untuk meningkatkan kinerjanya secara lebih efektif dan efisien sehingga dapat mencapai tujuan yang diharapkan perusahaan. Penelitian di PTPN II PKS Pagar Merbau Lubuk Pakam bertujuan untuk mengukur nilai produktivitasnya dengan menetapkan bulan Januari 2015 sebagai periode dasar dengan metode Marvin E. Mundel, dengan enam indikator yaitu: Deflator, Harga Konstan, RIP, Agregat Output, Indeks Produktivitas Parsial dan Indeks Produktivitas Total. Maka didapatkan nilai indeks produktivitas material berfluktuasi, namun rata-rata nilai indeksnya berada diatas 100 %. Hal ini mengindikasikan bahwa penggunaan sumber daya manusia dalam perusahaan cukup efektif. Berdasarkan hasil pengukuran produktivitas, selama masa periode pengukuran dengan menetapkan Nilai perolehan yang didapat dari hasil pengukuran adalah, Indeks produktivitas depresiasi tertinggi dicapai pada bulan Juli 2015 dengan nilai 121.80% dan terendah pada bulan Maret 2016 dengan nilai 50.94%, Indeks produktivitas material tertinggi terjadi dibulan Juli 2015 dengan nilai 183,19% dan terendah dibulan Maret 2016 dengan nilai 45,45%, Indeks produktivitas tenaga kerja tertinggi terjadi di bulan Juli 2015 sebesar 145,58% 2016 dan terendah di bulan Maret 2016 sebesar 36,16%, Indeks produktivitas energi tertinggi pada bulan Oktober 2015 sebesar 163.88% dan terendah di bulan November 2015 dengan nilai 16.25%, Indeks produktivitas maintenance tertinggi terjadi dibulan November 2016 dengan nilai 193,37% dan terendah terjadi dibulan April 2015 dengan nilai 61,42%.

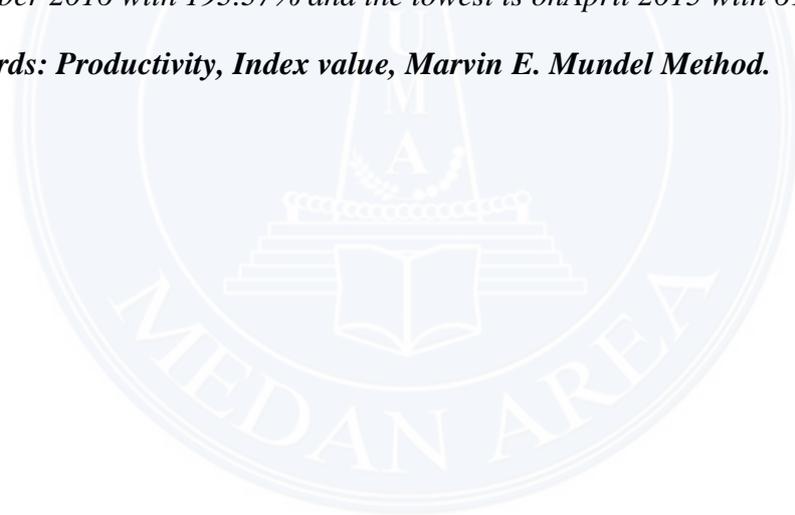
**Kata Kunci: Produktivitas, Angka Indeks, Metode Marvin E.Mundel**

## **ABSTRACT**

***Cahayani, NPM 138150001, Company Productivity Measurement Analysis Using Marvin E. Mundel Method In PTPN II Pagar Merbau, Lubuk Pakam”, Guided by Ir. Hj. Ninny Siregar, Msi., and Yuana Delvika ST. MT***

*Competition among companies is measured from their productivity level, then every company should increase their performance effectively and efficiently to reach the expected goal. The study aims to measure the productivity value set on January 2015 as the basic period by using Marvin E. Mundel method with six indicators, Index, Total Productivity Index. The material productivity index is fluctuating and mean value above that 100%. Thus, it indicates that the human resources exertion in company is effective enough. Based on the measurement result, the determination of acquisition value during the measuring period are: the highest depreciation productivity index is on July 2015 with 121.80% and the lowest is on March 2016 with 45.45%; the highest labor force index is on July 2015 with 145.58% and the lowest is on March 2016 with 36.16%; the highest energy productivity index is on October 2015 with 163.88% and the lowest is on November 2015 with 16.25%; the highest maintenance productivity index is on November 2016 with 193.37% and the lowest is on April 2015 with 61.42%.*

***Keywords: Productivity, Index value, Marvin E. Mundel Method.***



## **KATA PENGANTAR**

Alhamdulillah, segala puji dan syukur hanya bagi Allah SWT. Berkat limpahan kasih sayang-Nya Penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul Analisa Pengukuran Produktivitas dengan Menggunakan Metode Marvin E. Mundel di PTPN II PKS Pagar Merbau dengan sebaik-baiknya. Tujuan dari penyusunan Skripsi ini merupakan syarat untuk memperoleh gelar sarjana Strata-1 Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Medan Area.

Penulis menyadari bahwa Skripsi ini masih jauh dari sempurna, oleh sebab itu penulis mengharapkan kritik dan saran guna kesempurnaan Skripsi ini. Tidaklah sedikit hambatan dan kesulitan yang penulis temui dalam menyelesaikan Skripsi ini namun berkat kesabaran, ketekunan semangat serta dorongan dan bimbingan dari berbagai pihak akhirnya Skripsi ini dapat terselesaikan.

Pada kesempatan ini perkenankanlah penulis mengucapkan terima kasih yang sedalam dalamnya kepada:

1. Prof Dr. H. Ya'kub Matondang, MA selaku Rektor Universitas Medan Area
2. Bapak Prof. Dr. Dadan Ramdan, M.Eng, MSc., Selaku Dekan Fakultas Teknik, Universitas Medan Area
3. Ibu Yuana Delvika ST, MT., selaku Ketua Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Medan Area.
4. Ibu Ir. Hj. Ninny Siregar, Msi., Selaku Pembimbing I
5. Ibu Yuana Delvika ST. MT., Selaku Pembimbing II
6. Seluruh dosen program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik, Universitas Medan Area yang telah memberikan pengetahuannya ketika mengajar mata kuliah dengan ikhlas kepada penulis.
7. Seluruh staf dosen pengajar dan karyawan/wati di Fakultas Teknik Universitas Medan Area
8. Bapak Dedi Gurning S.T Selaku Manager Pabrik Kelapa Sawit PTPN II (Persero) Pagar Merbau Lubuk Pakam.
9. Bapak T.S Manurung, S.t. Selaku Kepala Dinas Pengolahan.

10. Bapak M.Taufik H, S.T. Selaku Pembimbing saya selama praktek kerja yang selalu membantu dan memberikan pengarahan kepada saya.
11. Kedua orang tua yang selalu tak henti-hentinya memberikan dukungan baik moral maupun materil dalam penyelesaian Skripsi ini.
12. Seluruh keluarga besar IMTI UMA yang saya sayangi yang selalu memberikan dukungan dan mengingatkan kembali ketika saya lalai dan putus asa.
13. Abangda dan kakanda alumni Teknik Industri Universitas Medan Area yang telah memberikan dukungan penulis.

Akhir kata,penulis berharap semoga apa yang telah Penulis sajikan dalam Skripsi ini dapat bermfaat dan dapat digunakan sebagai bahan referensi untuk rekan-rekan dan pembaca sekalian. Akhirnya penulis berharap semoga Allah SWT dapat membalas semua kebaikan dan bantuan yang telah diberikan pada penulis.

Medan, 28 Oktober, 2017

Cahayani

## DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK .....	i
ABSTRACT .....	ii
KATA PENGANTAR .....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	xi
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1. Latar Belakang masalah.....	I-1
1.2. Rumusan Masalah.....	I-2
1.3. Batasan Masalah .....	I-2
1.4. Tujuan Penelitian .....	I-3
1.5. Manfaat Penelitian .....	I-3
1.6. Asumsi – asumsi yang digunakan .....	I-4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1. Pengertian Produktivitas .....	II-1
2.2. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Produktivitas .....	II-2
2.3. Hubungan Produktivitas dengan efisiensi dan efektifitas.....	II-3
2.4. Metode Pengukuran produktivitas perusahaan.....	II-4
2.5. Manfaat pengukuran produktivitas .....	II-6
2.6. Syarat Pengukuran Produktivitas.....	II-8
2.7. Model pengukuran produktivitas berdasarkan pendekatan rasio output dan input .....	II-10
2.8. Model Pengukuran Produktivitas Berdasarkan Angka Indeks .....	II-12
2.9. Pengukuran produktivitas Berdasarkan angka indeks Marvin E.Mundel .....	II-13
2.10. Evaluasi Produktivitas .....	II-18

2.11. Perencanaan Strategi Peningkatan Produktivitas.....	II-18
-----------------------------------------------------------	-------

### BAB III METODE PENELITIAN

3.1. Deskripsi Lokasi dan Waktu Penelitian.....	III-1
3.1.1. Deskripsi Lokasi.....	III-1
3.1.2. Waktu Penelitian.....	III-1
3.2. Jenis Penelitian dan Sumber Data Penelitian.....	III-1
3.3. Teknik Pengumpulan Data .....	III-2
3.4. Teknik Pengolahan Data.....	III-3
3.5. Kerangka Berfikir .....	III-4

### BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

4.1. Pengumpulan Data Pengukuran Produktivitas dengan Metode Marvin E. Mundel.....	IV-1
4.1.1. Data Biaya Depresiasi Mesin Peralatan .....	IV-2
4.1.2. Data Biaya Material .....	IV-4
4.1.3. Data Biaya Tenaga Kerja.....	IV-5
4.1.4. Data Biaya Energi.....	IV-6
4.1.5. Data Biaya Maintenance .....	IV-7
4.1.6. Data Indeks Harga .....	IV-8
4.1.7. Jumlah Produksi Dari Januari 2015 hingga Desember 2016 .....	IV-9
4.1.8. Harga Rata-rata Minyak Sawit dan Inti Sawit dari Januari 2015 hingga Desember 2016 .....	IV-10
4.2. Pengolahan Data Pengukuran Produktivitas Dengan Metode Marvin E. Mundel .....	IV-10
4.2.1. Perhitungan Deflator.....	IV-11
4.2.1.1. Perhitungan Deflator untuk Biaya Depresiasi .....	IV-11
4.2.1.2. Perhitungan Deflator untuk Biaya Material.....	IV-12
4.2.1.3. Perhitungan Deflator untuk Biaya Tenaga Kerja.....	IV-12
4.2.1.4. Perhitungan Deflator untuk Biaya Energi.....	IV-13
4.2.1.5. Perhitungan Deflator untuk Biaya Maintenance.....	IV-14

4.2.2.	Perhitungan Harga Konstan .....	IV-15
4.2.2.1.	Harga Konstan Masukkan Biaya Depresiasi .....	IV-15
4.2.2.2.	Harga Konstan Masukkan Biaya Material.....	IV-16
4.2.2.3.	Harga Konstan Masukkan Biaya Tenaga Kerja.....	IV-16
4.2.2.4.	Harga Konstan Masukkan Biaya Energi.....	IV-17
4.2.2.5.	Harga Konstan Masukkan Biaya Maintenance.....	IV-17
4.2.3.	Perhitungan Total Resources Output .....	IV-18
4.2.4.	Perhitungan Agregat output .....	IV-19
4.2.5.	Perhitungan Indeks Produktivitas Parsial .....	IV-20
4.2.5.1.	Produktivitas Depresiasi .....	IV-20
4.2.5.2.	Produktivitas Material .....	IV-21
4.2.5.3.	Produktivitas Tenaga Kerja .....	IV-22
4.2.5.4.	Produktivitas Energi .....	IV-23
4.2.5.5.	Produktivitas Biaya Maintenance .....	IV-24
4.2.6.	Perhitungan Indeks Produktivitas Total.....	IV-25
4.3.	Hasil Pengukuran Produktivitas dengan Metode Marvin E. Mundel .....	IV-26
4.3.1.	Pengukuran Indeks.....	IV-27
4.3.1.1.	Produktivitas Depresiasi .....	IV-27
4.3.1.2.	Produktivitas Energi .....	IV-28
4.3.1.3.	Produktivitas Tenaga Kerja .....	IV-29
4.3.1.4.	Produktivitas Material .....	IV-30
4.3.1.5.	Produktivitas Biaya Maintenance .....	IV-31
4.4.	Perencanaan Peningkatan Produktivitas Perusahaan.....	IV-31

## BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1.	Kesimpulan.....	V-1
5.2.	Saran .....	V-4
	DAFTAR PUSTAKA .....	DP-1

## DAFTAR TABEL

	Halaman
4.1. Jam Olah Pabrik.....	IV-1
4.2. Data Biaya Depresiasi.....	IV-3
4.3. Data Biaya Material.....	IV-4
4.4. Data Biaya Tenaga Kerja.....	IV-5
4.5. Data Biaya Energi.....	IV-6
4.6. Data Biaya Maintenance.....	IV-7
4.7. Data Indeks Harga .....	IV-8
4.8. Jumlah Produksi Minyak dan Inti Sawit.....	IV-9
4.9. Harga Rata-rata Minyak dan Inti Sawit.....	IV-10
4.10. Deflator untuk Biaya Depresiasi.....	IV-11
4.11. Deflator untuk Biaya Material.....	IV-12
4.12. Deflator untuk Biaya Tenaga Kerja.....	IV-13
4.13. Deflator untuk Biaya Energi.....	IV-13
4.14. Deflator untuk Biaya Maintenance.....	IV-14
4.15. Harga Konstan Masukan Biaya Depresiasi .....	IV-15
4.16. Harga Konstan Masukan Biaya Material.....	IV-16
4.17. Harga Konstan Masukan Biaya Tenaga Kerja.....	IV-16
4.18. Harga Konstan Masukan Biaya Energi.....	IV-17
4.19. Harga Konstan Masukan Biaya Maintenance.....	IV-17
4.20. Hasil Perhitungan Total Resources Input Partial.....	IV-19
4.21. Agregat Output .....	IV-20

4.22. Indeks Produktivitas Pengguna Depresiasi.....	IV-21
4.23. Indeks Produktivitas Pengguna Material.....	IV-22
4.24. Indeks Produktivitas Pengguna Tenaga Kerja.....	IV-23
4.25. Indeks Produktivitas Pengguna Energi.....	IV-24
4.26. Indeks Produktivitas Pengguna Maintenance.....	IV-25
4.27. Indeks Produktivitas Total.....	IV-26



## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1. Siklus Produktivitas .....	II-5
3.1. Kerangka Konseptual Penelitian.....	III-5
3.2. Blog Diagram Tahapan Penelitian.....	III-6
4.1. Produktivitas Depresiasi .....	IV-27
4.2. Produktivitas Energi .....	IV-28
4.3. Produktivitas Tenaga Kerja .....	IV-29
4.4. Produktivitas Material .....	IV-30
4.5. Produktivitas Maintenance .....	IV-31

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1. Latar Belakang**

Dalam memasuki era perdagangan bebas dan kondisi persaingan yang semakin ketat, setiap perusahaan berusaha untuk selalu merencanakan dan mengembangkan strategi guna memperbaiki kinerjanya dan mempertahankan eksistensinya. Dalam hal ini perusahaan dituntut untuk harus melakukan perbaikan-perbaikan di berbagai sektor agar perusahaan dapat menghasilkan keuntungan yang akan membuat perusahaan berkembang dan bukan hanya bertahan hidup saja. Produktivitas sangat penting bagi perusahaan dalam rangka persaingan bisnis yang sangat kompetitif. Pertumbuhan perusahaan bergantung pada kinerja, efektifitas dan efisiensi sumberdaya yang dilibatkan dalam usaha, yang disebut tingkat produktivitas.

Produktivitas merupakan salah satu alternatif untuk mengevaluasi kinerja yang telah dilakukan bahkan merupakan salah satu cara yang sangat efektif didalam 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. Produktivitas dapat menjadi suatu indikator keberhasilan perusahaan dalam pemanfaatan sumber daya dalam perusahaan untuk menghasilkan suatu produk yang diinginkan sehingga banyak perusahaan berusaha untuk memperbaiki dan meningkatkan produktivitasnya.

Dalam hal ini penelitian dilakukan di PTPN II Pagar Merbau. Perusahaan ini bergerak pada pengolahan kelapa sawit menjadi CPO, dimana selama ini belum pernah dilakukan perhitungan produktivitas perusahaan. Baik tidaknya perusahaan hanya diukur dari profit (keuntungan) hasil penjualan produksi. Berdasarkan data biaya produksi pengolahan minyak sawit dilihat bahwa pengeluaran biaya produksi mengalami peningkatan, hal ini mengindikasikan terjadinya penurunan produktivitas, dan terjadinya pengurangan produksi CPO yang disebabkan oleh kurangnya bahan baku kelapa sawit. Biaya yang dikeluarkan perusahaan meningkat, hal ini disebabkan penurunan produktivitas. Inti kegiatan industri adalah proses produksi.

Untuk dapat mengetahui produktivitas khususnya bagian produksi, maka perlu dilakukan pengukuran produktivitas dengan deskriptif sehingga gambaran tingkat produktivitas dapat diketahui dan dapat dijadikan dasar dalam penyusunan rencana peningkatan produktivitas dimasa mendatang. Supaya target yang ingin dicapai tidak mengalami penyimpangan dengan produktivitas aktual maka dicoba penerapan analisis produktivitas dengan metode Marvin E. Mundel sebagai alat untuk menganalisa keberhasilan perusahaan PTPN II Pagar Merbau Lubuk Pakam.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Secara umum permasalahan yang ada adalah menilai apakah perusahaan mengalami peningkatan atau penurunan dengan melihat indeks produktivitas

perusahaan PTPN II selama periode pengukuran permasalahan yang ada dalam penelitian ini adalah:

1. Berapa nilai produktivitas yang diperoleh dari hasil pengukuran menggunakan metode Marvin E. Mundel?
2. Mengukur nilai indeks produktivitas total selama periode pengukuran
3. Evaluasi dan upaya apa yang dapat meningkatkan produktivitas yang dihasilkan oleh perusahaan?
4. Mengukur tingkat perkembangan indeks produktivitas perusahaan selama periode pengukuran.

### **1.3. Batasan Masalah**

Batasan masalah yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Penelitian dilakukan pada bagian produksi PTPN II Pagar Merbau
2. Metode yang digunakan dalam pengukuran adalah metode Marvin E.Mundel.
3. Produktivitas yang diukur adalah produktivitas total dan parsial
4. Objek yang diukur adalah produktivitas PTPN II

### **1.4. Tujuan Penelitian**

Tujuan utama dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Ingin mengetahui nilai produktivitas yang diperoleh dari hasil nilai produktivitas parsial yang meliputi tenaga kerja, material, energi, serta pemeliharaan (maintenance) mesin/peralatan.
2. Untuk mengetahui nilai produktivitas total selama periode pengukuran.

3. Ingin mengadakan tindakan yang dapat meningkatkan nilai produktivitas untuk mencapai target nilai yang diinginkan perusahaan.
4. Untuk mengetahui tingkat perkembangan indeks produktivitas selama periode pengukuran.

### **1.5. Manfaat Penelitian**

Beberapa manfaat dari penelitian ini antara lain:

1. Bahan perbandingan serta sumbangan pemikiran dalam menganalisis tingkat produktivitas PTPN II, sehingga perusahaan dapat menilai faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat produktivitas perusahaan.
2. Perusahaan dapat mengintropeksi pencapaian kinerja berdasarkan nilai yang dimiliki dan menjadikan sebagai acuan untuk terus meningkatkan daya saing terhadap perusahaan lain.
3. Analisa dan perencanaan produktivitas berguna untuk pengembangan perusahaan baik dalam jangka pendek maupun jangka panjang.

### **1.6. Asumsi-asumsi yang Digunakan**

Asumsi-asumsi yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Kondisi perekonomian dan tingkat inflasi negara dalam keadaan stabil (harga barang, nilai mata uang tidak mengalami penurunan)
2. Kegiatan produksi berjalan dengan normal sesuai prosedur operasional
3. Tenaga kerja sudah dianggap menguasai pekerjaannya

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1. Pengertian Produktivitas**

Produktivitas didefinisikan sebagai hubungan antara input dan output suatu sistem produksi. Secara umum produktivitas dapat diartikan sebagai ukuran seberapa optimal sumber daya yang digunakan secara bersama-sama dalam sebuah perusahaan. Jika lebih banyak output yang dihasilkan dengan input yang sama, maka disebut terjadi peningkatan produktivitas. Begitu juga kalau input yang lebih rendah dapat menghasilkan output yang tetap, maka produktivitas dikatakan meningkat.

Vincen Gasverz menyatakan hubungan antara profitabilitas dan produktivitas. “jika perusahaan memiliki tingkat profitabilitas yang tinggi sedangkan tingkat produktivitasnya rendah, maka yang akan terjadi ialah tingkat profitabilitas tidak akan berlanjut dalam jangka panjang, dalam jangka panjang produktivitas yang rendah akan menggerogoti keuntungan perusahaan”.

Profitabilitas merupakan konsep finansial yang diperoleh dengan mengurangi nilai penjualan dengan nilai biaya. Karena dinyatakan dalam nilai (rupiah) maka nilai profitabilitas sangat dipengaruhi oleh variabel harga. Pada umumnya faktor yang menentukan tingkat harga berada diluar kontrol perusahaan. Misalnya, kalau dalam pasar barang terjadi perubahan permintaan terhadap barang tertentu maka perusahaan yang membuat barang tersebut cenderung mengalami laba, kenaikan laba tadi disebabkan faktor eksternal perusahaan yang tidak dapat dikuasai oleh

perusahaan sedangkan konsep produktivitas memfokuskan pada hubungan output dan input yang dipakai.

Produktivitas merupakan suatu istilah yang seringkali disama artikan dengan kata produksi. Antara produktivitas dan produksi mempunyai arti yang berbeda karena pada saat produksi tinggi, belum tentu produktivitasnya juga tinggi, bisa jadi produktivitasnya malah semakin rendah. Tinggi rendahnya suatu produktivitas berkaitan dengan efisiensi dari sumber-sumber daya (input) dalam menghasilkan suatu produk atau jasa (output). Dengan demikian dapat dikatakan bahwa produktivitas berkaitan dengan efisiensi penggunaan input dalam memproduksi output (barang/jasa).

## **2.2. Faktor-faktor yang mempengaruhi produktivitas**

Faktor-faktor yang mempengaruhi produktivitas secara umum diantaranya adalah sebagai berikut:

### **1. Faktor tenaga kerja**

Tenaga kerja dalam produktivitas merupakan faktor yang sangat penting, karena dengan tenaga kerja yang terdidik lebih sehat dan lebih bergizi dan berketerampilan akan meningkatkan semangat untuk bekerja.

### **2. Faktor Energi**

Energi juga berpengaruh terhadap pencapaian produktivitas dalam perusahaan. Karena dengan adanya energi yang tersedia dan juga mudah dalam perolehannya maka perusahaan akan lebih cepat memproduksi barang yang akan diproduksi.

### 3. Faktor Modal

Modal merupakan faktor dominan dalam pencapaian sasaran produktivitas yaitu berupa investasi awal seperti mesin, gedung, peralatan, serta bahan baku.

### 4. Faktor metode dan proses

Metode berpengaruh pada perencanaan tata ruang tugas dan produksi serta pengawasan produksi.

### 5. Faktor lingkungan baik internal maupun eksternal

Faktor meliputi organisasi dan sistem manajemen, kondisi kerja, kondisi ekonomi dan perdagangan serta sosial dan politik.

## **2.3. Hubungan Produktivitas dengan Efisiensi dan Efektivitas**

Produktivitas adalah sebagai suatu ukuran atas penggunaan sumber daya dalam organisasi biasanya dinyatakan sebagai rasio dari keluaran yang dicapai dengan sumber daya yang digunakan. Dengan kata lain pengertian produktivitas memiliki dua dimensi, yakni efektivitas dan efisiensi.

Dimensi pertama berkaitan dengan pencapaian target yang berkaitan dengan kualitas, kuantitas dan waktu. Sedangkan dimensi kedua berkaitan dengan upaya membandingkan masukan dengan realisasi penggunaannya atau bagaimana pekerjaan tersebut dilaksanakan. Penjelasan tersebut mengutarakan produktivitas total atau secara keseluruhan, artinya keluaran yang dihasilkan diperoleh dari keseluruhan masukan yang ada dalam organisasi. Masukan (input) tersebut dinamakan faktor produksi, masukan atau faktor produksi dapat berupa tenaga kerja, material, teknologi dan energi. Salah satu masukan seperti tenaga kerja,

dapat menghasilkan keluaran yang dikenal dengan produktivitas individu, yang dapat juga disebut sebagai produktivitas parsial.

Efektifitas berorientasi pada hasil atau keluaran (output) yang lebih baik dan efisiensi berorientasi kepada input dan sering digunakan secara bersamaan, sehingga sering mengaburkan arti sesungguhnya. Beberapa definisi dari efektifitas dan efisiensi. Efektivitas adalah merupakan derajat pencapaian output dari sistem produksi dan efisiensi adalah ukuran yang menunjukkan sejauh mana sumber-sumber daya digunakan dalam proses produksi untuk menghasilkan output.

Jika efektifitas berorientasi pada hasil atau keluaran (output) yang lebih baik dan efisien berorientasi pada masukan (input), maka produktivitas berorientasi pada keduanya. Jika efektifitas membandingkan hasil yang dicapai, dan efisiensi membandingkan masukkan sumber-sumber daya yang digunakan, maka produktivitas membandingkan hasil yang dicapai dan sumber daya yang digunakan, yang dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Produktivitas} = \frac{\text{output yang dihasilkan}}{\text{input yang digunakan}} \dots \dots \dots (1)$$

$$= \frac{\text{efektivitas pelaksanaan tugas}}{\text{efisiensi penggunaan sumber daya}} \dots \dots \dots (2)$$

$$= \frac{\text{efektifitas}}{\text{efisiensi}} \dots \dots \dots (3)$$

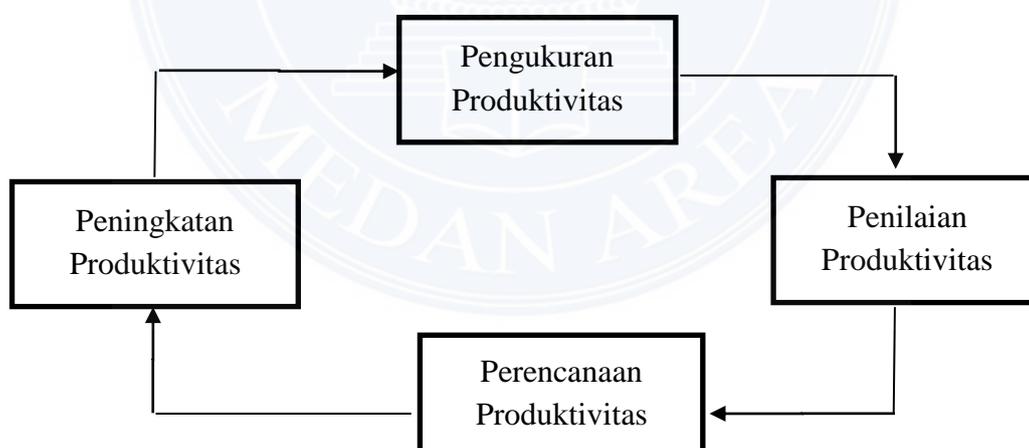
#### 2.4. Metode Pengukuran Produktivitas Perusahaan

Pengukuran produktivitas berdasarkan pendekatan rasio output/input dan angka indeks. Langkah-langkah pengukuran produktivitas model Summanth:

1. Menetapkan jumlah periode pengukuran dan memilih periode dasar.

2. Mengklasifikasi variabel pengukuran output dan input.
3. Mentabulasi data seluruh variabel selama periode yang telah ditetapkan.
4. Menghitung produktivitas total dan produktivitas parsial periode.
5. Mengindekskan nilai produktivitas total dan produktivitas parsial masing-masing periode berdasarkan indeks produktivitas periode dasar.
6. Menginterpretasikan indeks produktivitas total dan parsial selama periode pengukuran.

*Sumanth* memperkenalkan suatu konsep yang disebut sebagai siklus produktivitas (productivity cycle) untuk digunakan dalam peningkatan produktivitas terus menerus. Pada dasarnya konsep siklus produktivitas terdiri dari empat tahap yaitu pengukuran, penilaian, perencanaan, dan peningkatan produktivitas.



**Gambar 2.1 Siklus Produktivitas**

Dari gambar 2.1 tampak bahwa siklus produktivitas merupakan suatu proses yang kontiniu, yang melibatkan aspek-aspek pengukuran, penilaian, perencanaan dan peningkatan produktivitas. Berdasarkan konsep siklus produktivitas, program

peningkatan produktivitas harus dimulai dari pengukuran produktivitas dari sistem industri itu sendiri.

Apabila produktivitas dari sistem industri itu telah dapat diukur, langkah berikutnya adalah mengevaluasi tingkat produktivitas aktual untuk dibandingkan dengan rencana yang telah ditetapkan. Kesenjangan yang terjadi antara tingkat produktivitas aktual dan rencana (productivity gap) merupakan masalah produktivitas yang harus dievaluasi dan dicari akar penyebab yang menimbulkan kesenjangan produktivitas tersebut. Berdasarkan evaluasi ini, selanjutnya dapat direncanakan kembali target produktivitas yang akan dicapai dalam jangka pendek maupun jangka panjang.

## **2.5. Manfaat Pengukuran Produktivitas**

Suatu organisasi perusahaan perlu mengetahui pada tingkat mana perusahaan itu beroperasi, agar dapat membandingkan produktivitas standart yang ditetapkan manajemen, mengukur tingkat produktivitas dari waktu ke waktu, dan membandingkan dengan produktivitas industri sejenis yang menghasilkan produk serupa. Hal ini penting agar perusahaan dapat membandingkan daya saing dari produk yang dihasilkannya dipasar global yang kompetitif.

Manfaat pengukuran produktivitas dalam suatu organisasi perusahaan antara lain:

1. Strategi untuk meningkatkan produktivitas dapat ditetapkan berdasarkan tingkat kesenjangan produktivitas antara tingkat produktivitas yang direncanakan dan tingkat produktivitas yang diukur.

2. Perencanaan target tingkat produktivitas dimasa mendatang dapat dirubah kembali berdasarkan informasi pengukuran tingkat produktivitas.
3. Perencanaan sumber daya akan menjadi lebih efektif dan efisien melalui pengukuran produktivitas, baik dalam perencanaan jangka pendek maupun perencanaan jangka panjang.
4. Pengukuran tingkat produktivitas perusahaan akan menjadi informasi yang bermanfaat dalam membandingkan tingkat produktivitas diantara organisasi perusahaan dalam industri sejenis serta bermanfaat pula untuk informasi produktivitas industri pada skala nasional maupun global
5. Tujuan ekonomis dan non ekonomis dari perusahaan dapat diorganisasikan kembali dengan cara memberikan prioritas tertentu yang dipandang dari sudut produktivitas. Perusahaan dapat menilai efesiensi sumber dayanya agar dapat meningkatkan produktivitas melalui efesiensi pengguna sumber-sumber daya itu.
6. Pengukuran produktivitas akan menciptakan tindakan-tindakan kompetitif berupa upaya-upaya peningkatan produktivitas terus menerus (*continiuos productivity improvment*).

Hasil pengukuran produktivitas perusahaan akan menjadi landasan dalam membuat kebijakan perbaikan produktivitas secara keseluruhan dalam proses bisnis, kondisi-kondisi berikut sangat diperlukan untuk mendukung pengukuran produktivitas yang valid. Beberapa kondisi itu adalah:

1. Pengukuran harus dimulai pada permulaan program perbaikan produktivitas. Berbagai masalah yang berkaitan dengan produktivitas serta peluang untuk memperbaikinya harus dirumuskan secara jelas.
2. Pengukuran produktivitas dilakukan pada sistem industri. Fokus dari pengukuran produktivitas adalah sistem industri secara keseluruhan.
3. Pengukuran produktivitas seharusnya melibatkan semua individu yang terlibat dalam proses industri itu. Dengan demikian pengukuran produktivitas bersifat partisipatif.
4. Pengukuran produktivitas seharusnya dapat mengumpulkan data, dimana nantinya data itu dapat ditunjukkan atau ditampilkan dalam bentuk peta-peta, diagram-diagram, tabel-tabel hasil-hasil perhitungan statistik dan lain-lain.
5. Perlu adanya komitmen secara menyeluruh dari manajemen dan karyawan untuk pengukuran produktivitas dan perbaikannya.

## **2.6. Syarat Pengukuran Produktivitas**

Syarat utama yang harus diikuti oleh setiap organisasi atau perusahaan dalam melakukan pengukuran produktivitas yang benar, yaitu:

1. Keabsahan (*Validity*)

Keabsahan (*validity*) yaitu ukuran yang dapat menggambarkan perubahan tingkat produktivitas yang sebenarnya secara tepat.

2. Kelengkapan (*completeness*)

Keikutsertaan seluruh faktor yang berpengaruh baik dari segi masukan maupun keluaran akan memberikan ketelitian yang tinggi pada hasil pengukuran produktivitas.

3. Dapat dibandingkan (comparability)

Syarat utama dalam pengukuran tingkat produktivitas adalah ketersediaan data dan data yang tersedia harus dapat dibandingkan. Perbandingan dilakukan terhadap hasil pengukuran produktivitas didalam priode yang berbeda.

4. Ketermasukan (inclusiveness)

Pengukuran tingkat produktivitas menyatukan banyak kegiatan dalam fungsi-fungsi organisasi perusahaan.

5. Efektivitas ongkos (cost effectiveness)

Disamping manfaat yang diperoleh, pengukuran tingkat produktivitas juga memerlukan ongkos produksi. Agar ongkos yang dikeluarkan untuk kegiatan pengukuran tingkat produktivitas tidak mengurangi nilai manfaat yang dihasilkan, perlu dilakukan analisis rugi dalam pengukuran ini.

## **2.7. Model Pengukuran Produktivitas Berdasarkan Pendekatan Rasio Output dan Input**

Pengukuran produktivitas berdasarkan pendekatan rasio input dan output akan mampu menghasilkan tiga jenis ukuran produktivitas, yaitu produktivitas parsial, produktivitas total faktor, dan produktivitas total.

1. Produktivitas Parsial

Produktivitas parsial sering juga disebut dengan produktivitas faktor tunggal yang merupakan rasio dari output terhadap salah satu jenis input. Sebagai contoh, produktivitas tenaga kerja merupakan ukuran produktivitas parsial bagi input tenaga kerja yang diukur berdasarkan rasio output terhadap input tenaga kerja.

Produktivitas Parsial Tenaga Kerja

$$= \frac{\text{Output priode tertentu}}{\text{Input tenaga kerja priode tertentu}} \dots \dots \dots (4)$$

## 2. Produktivitas Total Faktor

Produktivitas total faktor merupakan rasio dari output bersih terhadap banyak input modal dan tenaga kerja yang digunakan. Output bersih adalah hasil pengurangan total output dengan barang-barang dan jasa antara input yang digunakan dalam proses produksi. Berdasarkan defenisi tersebut. Maka jenis input yang dipergunakan dalam pengukuran produktivitas total faktor adalah hanya faktor modal dan tenaga kerja.

*Produktivitas Total Faktor*

$$= \frac{\text{output bersih}}{\text{input tenaga kerja + material}} \dots \dots \dots (5)$$

$$= \frac{\text{output total} - \text{material \& jasa}}{\text{input tenaga kerja + modal}} \dots \dots (6)$$

## 3. Produktivitas Total

Produktivitas total merupakan rasio dari output total terhadap input total (semua input yang digunakan dalam proses produksi). Berdasarkan defenisi tersebut, tampak bahwa ukuran produktivitas total merefleksikan dampak pengguna semua input secara bersama dalam memproduksi output.

$$\text{Produktivitas Total} = \frac{\text{total output (tangible)}}{\text{total input (tangible)}} \dots \dots \dots (7)$$

Total output (tangible) diartikan sebagai semua output yang dihasilkan oleh perusahaan yang jumlahnya dapat diukur.

Total output (tangible) = nilai produk jadi + nilai produk setengah jadi +  
bunga dari saham + pendapatan lain-lain

Sedangkan total input (tangible) terdiri dari:

1. Depresiasi mesin
2. Material yang digunakan
3. Tenaga kerja (karyawan)
4. Energi seperti listrik dan gas
5. Maintenance mesin

Beberapa metode pengukuran produktivitas menggabungkan ketiga konsep tersebut, seperti:

1. Model Produktivitas David J Summanth.

Model ini dikembangkan oleh summanth pada tahun 1979 untuk ruang lingkup perusahaan dengan mempertimbangkan seluruh faktor input dan faktor output. Model ini dapat digunakan untuk mengukur produktivitas total, produktivitas total faktor produktivitas parsial.

2. Model Kendrick – Creamer

Kendrick – Creamer melihat posisi dari perubahan produktivitas perusahaan dicapai dari pengukuran dan penganalisaan indeks total produktivitas dengan produktivitas parsial.

## **2.8. Model Pengukuran Produktivitas Berdasarkan Angka Indeks**

Angka indeks adalah suatu bilangan atau angka yang secara statistik dapat menunjukkan perubahan atau perbedaan harga dari suatu atau beberapa macam barang tertentu. Pada dasarnya angka indeks merupakan suatu besaran yang menunjukkan variasi perubahan dalam waktu atau ruang mengenai suatu hal tertentu. Pada dasarnya angka indeks merupakan suatu besaran yang menunjukkan variasi perubahan dalam waktu atau ruang mengenai suatu hal tertentu. Pada dasarnya angka indeks yang telah umum dilakukan terutama dalam bidang ekonomi adalah indeks harga dan indeks produksi yang biasanya digunakan untuk mengukur perubahan harga atau perubahan produksi sepanjang waktu tertentu. Agar dapat mengukur laju perubahan itu, sederet angka harga atau produksi dilakukan berdasarkan periode tahun dasar dengan demikian angka indeks yang diperoleh dapat dibandingkan terhadap keadaan periode dasar itu. Disini akan terlihat apakah perubahan bersifat meningkat, tetap atau menurun.

Angka indeks merupakan sebuah alat angka matematik yang digunakan untuk menyatakan tingkat harga, volume perniagaan dan sebagainya dalam periode tertentu, dibandingkan dengan tingkat harga, volume perniagaan suatu periode dasar, yang nilainya dinyatakan dengan 100. Dalam menghitung angka indeks, waktu atau tahun yang lalu disebut sebagai tahun dasar, yaitu waktu atau

tahun yang dijadikan dasar untuk menentukan perkembangan suatu harga atau berfungsi sebagai waktu atau tahun pembanding. Penentuan tahun dasar untuk menghitung angka indeks perlu memperhatikan tiga faktor, yaitu:

1. Tahun dasar hendaknya dipilih pada waktu kondisi perekonomian relatif stabil.
2. Jarak antara tahun dasar dengan tahun sekarang tidak terlalu jauh
3. Penentuan tahun dasar hendaknya memperhatikan kejadian-kejadian penting, misalnya tahun pada saat terjadinya kenaikan harga BBM, kenaikan tarif dasar listrik dan lain-lain.

## **2.9. Pengukuran Produktivitas Berdasarkan Angka Indeks Marvin**

### **E.Mundel**

Pada dasarnya model Marvin E. Mundel merupakan suatu model pengukuran produktivitas yang berdasarkan konsep-konsep dalam ilmu teknik dan manajemen industri. Model ini mensyaratkan bahwa perusahaan yang akan diukur produktivitasnya itu mempunyai waktu standar untuk operasi, suatu persyaratan yang masih sulit dipenuhi oleh kebanyakan perusahaan industri di Indonesia yang masih bersifat tradisional. Marvin E.Mundel memperkenalkan penggunaan angka indeks produktivitas pada tingkat perusahaan berdasarkan dua bentuk pengukuran, yaitu:

$$IP = \frac{\left(\frac{AOMP}{RIMP}\right)}{\left(\frac{AOBP}{RIBP}\right)} \times 100 \dots \dots \dots (8)$$

Indeks Produktivitas = ( Indeks performansi priode pengukuran/ indeks performansi priode dasar)

$$IP = \frac{\left(\frac{AOMP}{AOBP}\right)}{\left(\frac{RIMP}{RIBP}\right)} \times 100 \dots \dots \dots (9)$$

Indeks Produktivitas = (Indeks Output / Indeks Input)

Dimana:

IP	= Indeks Prduktivitas
AOMP	= Output agreagat untuk periode yang diukur
AOBP	= Output agregat untuk periode dasar
RIMP	= Input untuk periode yang diukur
RIBP	= Input untuk periode dasar

Dari dua bentuk pengukuran yang dikemukakan oleh Marvin E.Mundel tampak bahwa pada dasarnya kedua bentuk pengukuran itu serupa, kita dapat melakukan salah satu penerapan produktivitas pada tingkat perusahaan. Bentuk pengukuran pertama merupakan rasio antara indeks performansi pada periode pengukuran dan indeks performansi pada periode dasar, sedangkan untuk pengukuran kedua merupakan rasio antara indeks output dan indeks input.

Model yang digunakan sebagai pengukuran produktivitas disini adalah model pengukuran produktivitas faktor total dari Marvin E.Mundel. Pengukuran produktivitas dapat bervariasi sesuai dengan aspek output dan input yang

digunakan sebagai agregat, seperti indeks produktivitas material, produktivitas tenaga kerja, produktivitas energi, produktivitas maintenance.

Adapun langkah-langkah dalam pengukuran produktivitas dengan model Marvin E.Mundel:

#### 1. Perhitungan Deflator

Deflator adalah penyeimbangan atau penyesuain harga terhadap faktor-faktor yang datang dari perusahaan. Pada pengukuran produktivitas dengan menggunakan model mundel, data yang dikumpulkan adalah data biaya yang dikeluarkan selama periode pengukuran. Data yang dikumpulkan ini berupa biaya yang dikeluarkan berdasarkan current price yaitu harga yang berlaku yang ada pada setiap periode sehingga jika data ini langsung digunakan dalam perhitungan produktivitas, tentu saja perkembangan yang diukur tidak riil karena biaya tersebut dipengaruhi oleh perubahan harga yang terjadi pada setiap periode yang diakibatkan oleh adanya laju inflasi. Nilai deflator ini diperoleh dari indeks harga biro pusat statistik (BPS) yang selanjutnya digunakan untuk memperoleh nilai konstan masukan. Rumus yang digunakan untuk menentukan nilai deflator ini adalah:

Deflator Bulan Penelitian

$$= \frac{1. H \text{ Bulan Penelitian} - 1. H \text{ Bulan Dasar}}{1. H \text{ Bulan Dasar}} \dots \dots \dots (10)$$

Contohnya:

Deflator Bulan Februari

$$= \frac{1.H \text{ Bulan Februari } 10 - 1.H \text{ Bulan Januari } 10}{1.H \text{ Bulan Januari } 10} \dots \dots \dots (11)$$

## 2. Perhitungan Harga Konstan

Harga berlaku yang ada konstantkan dengan nilai deflator. Untuk nilai output tidak perlu didefinisikan karena untuk mendapat nilai keluaran (output) setiap periode adalah dengan mengkalikan jumlah hasil produksi setiap periode dengan harga jual produk yang berlaku.

Harga konstan ini dapat dihitung menggunakan rumus:

$$\text{Harga konstan} = \frac{\text{Nilai periode yang bersangkutan} \times 100}{100 + \text{deflator}} \dots (12)$$

Contohnya:

$$\text{Harga konstan} = \frac{\text{Biaya material february 2010} \times 100}{100 + \text{deflator}} \dots \dots (13)$$

## 3. Perhitungan Total Resources Input Partial (RIP)

Setelah harga konstan setiap input diperoleh, maka dilakukan perhitungan total resources input partial yang merupakan penjumlahan dari seluruh input dengan harga konstan yang terdiri dari masukan biaya depresiasi, material, tenaga kerja, energi, dan maintenance.

RIP = Biaya depresiasi + Biaya material + Biaya tenaga kerja + Biaya energi + Biaya maintenance.

## 4. Perhitungan Agregat Output

Pada langkah ini dilakukan perhitungan agregat output. Untuk mengetahui hasil output produksi maka digunakan rumus:

Agregat output = (Jumlah produksi minyak sawit × harga jual minyak CPO)

Perkilogram) + (Jumlah produksi inti sawit × harga jual  
inti sawit × harga jual inti sawit perkilogram)

5. Perhitungan Indeks Produktivitas Parsial

Perhitungan indeks produktivitas parsial dengan membandingkan nilai indeks salah satu input (biaya material, tenaga kerja, depresiasi, energi, maintenance) terhadap keluaran (output) yang dihasilkan perusahaan.

6. Perhitungan produktivitas Total

Perhitungan indeks produktivitas total adalah perbandingan nilai total nilai indeks produktivitas output dengan total nilai indeks produktivitas input suatu periode dengan indeks produktivitas periode sebelumnya.

$$IP = \frac{\left(\frac{AOMP}{AOBP}\right)}{\left(\frac{RIMP}{RIBP}\right)} \times 100 \dots \dots \dots (14)$$

Dimana,

- IP = Indeks Produktivitas
- AOMP = Output agregat untuk periode yang diukur
- AOBP = Output agregat untuk periode dasar
- RIMP = Input untuk periode yang diukur
- RIBP = Input untuk periode dasar

**2.10. Evaluasi Produktivitas**

Tujuan dari evaluasi produktivitas adalah untuk mendapatkan gambaran sejauh mana program produktivitas mencapai sasaran perbaikan yang telah

ditetapkan dana dibagi perusahaan yang baru mulai melaksanakan program produktivitas.

Evaluasi produktivitas merupakan fase kedua dalam siklus produktivitas. Evaluasi produktivitas pada dasarnya suatu proses mencari sumber-sumber penyebab yang membawa perubahan tingkat produktivitas. Evaluasi terhadap produktivitas harus mampu menjawab apa yang mendorong peningkatan produktivitas dan apa yang menjadi akar penyebab penurunan produktivitas perusahaan.

### **2.11. Perencanaan Strategi Peningkatan Produktivitas**

Perencanaan strategi peningkatan produktivitas adalah suatu usaha untuk mengatasi penghambat produktivitas dan untuk meningkatkan produktivitas melalui pengguna suatu teknik atau metode tertentu. Perencanaan produktivitas harus bersifat spesifik, Terukur, dapat dicapai, bukan angan-angan, dapat diambil tindakan dan memiliki jadwal waktu spesifik untuk implementasi program peningkatan produktivitas.

Strategi peningkatan produktivitas dirancang berdasarkan identifikasi penyebab timbulnya produktivitas yang rendah sebagaimana telah diperoleh melalui analisis sebab akibat. Strategi-strategi harus dirancang berdasarkan informasi yang diperoleh dan analisis situasi yang telah dilakukan. Dalam perencanaan strategi ini harus diusahakan agar perencanaan-perencanaan yang ditetapkan melibatkan semua pihak dalam organisasi. Berbagai jalan alternatif untuk mencapai sasaran peningkatan produktivitas perlu diidentifikasi dan kemudian memilih prioritas mana yang akan dilaksanakan.

Perencanaan produktivitas dapat dikelompokkan kedalam dua bagian yaitu perencanaan jangka pendek dan perencanaan jangka panjang. Perencanaan produktivitas jangka panjang digunakan untuk merencanakan produktivitas dalam jangka waktu satu tahun kedepan atau lebih. Sedangkan perencanaan jangka pendek meliputi perencanaan jangka waktu kurang dari satu tahun. Peningkatan produktivitas baru akan bisa dilakukan, apabila hubungan antara output dan input menunjukkan perubahan-perubahan, sebagai berikut:

1. Output meningkat dengan input sama.
2. Output sama, input berkurang.
3. Output menurun lebih kecil, dibandingkan penurunan input
4. Output meningkat, input menurun
5. Output meningkat lebih tinggi, dibandingkan peningkatan input.

Terdapat lima cara untuk meningkatkan produktivitas perusahaan, yaitu:

1. Menerapkan program reduksi biaya

Reduksi biaya berarti dalam menghasilkan output dengan kuantitas yang sama digunakan input dalam jumlah yang lebih sedikit. Dengan melaksanakan program reduksi biaya tidak berarti bahwa semua komponen biaya harus dikurangi. Program reduksi biaya mengacu pada menghilangkan biaya-biaya yang dikeluarkan pada aktifitas-aktifitas yang tidak perlu. Dalam situasi perekonomian dengan tingkat kompetensi yang ketat, upaya peningkatan produktivitas melalui program reduksi biaya akan sangat efektif, karena kita mampu menekan biaya perunit output sehingga mampu meningkatkan daya kompetisi melalui penetapan harga yang kompetitif.

## 2. Mengelola Pertumbuhan

Peningkatan produktivitas melalui mengelola pertumbuhan berarti meningkatkan output dalam kuantitas yang lebih besar melalui peningkatan pengguna input dalam kuantitas yang lebih kecil. Dalam pendekatan peningkatan produktivitas melalui pengolahan pertumbuhan, suatu investasi atau tambahan biaya yang dikeluarkan akan menghasilkan lebih banyak output dari investasi itu sehingga angka rasio output terhadap input akan meningkat. Peningkatan teknologi, desain ulang sistem produksi, meningkatkan aktivitas pelatihan dan pengembangan organisasi merupakan aktivitas nyata dalam mengelola pertumbuhan.

## 3. Bekerja Lebih Tangkas

Peningkatan produktivitas dengan cara ini dilakukan melalui jumlah input yang sama. Meningkatkan arus perputaran inventori dan memperbaiki desain produk merupakan aktivitas nyata dari cara ini.

## 4. Mengurangi Aktivitas

Dalam situasi perekonomian yang sulit seperti resesi ekonomi, tingkat inflasi tinggi, penerapan cara ini akan efektif. Peningkatan produktivitas perusahaan dilakukan melalui pengurangan aktivitas yang tidak produktif.

## 5. Bekerja Lebih Efektif

Dengan cara ini akan didapatkan output yang lebih banyak dengan menggunakan input yang lebih sedikit.

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1. Deskripsi Lokasi, dan Waktu Penelitian**

##### **3.1.1. Deskripsi Lokasi**

PT. Perkebunan Nusantara II Pagar Merbau adalah perusahaan industri yang bergerak dalam bidang pengolahan Kelapa Sawit atau tandan buah segar menjadi *Crude Palm Oil*(CPO) dan *Palm Kernel*(PK). Selanjutnya produk yang dihasilkan akan dijual ke perusahaan lain untuk diproses lebih lanjut. PT. Perkebunan Nusantara II berada di kecamatan Lubuk Pakam, Kabupaten Deli Serdang, Provinsi Sumatera Utara ± 38 km dari kota Medan.

##### **3.1.2. Waktu Penelitian**

Waktu penelitian dilaksanakan selama 1 bulan terhitung pada tanggal 6 Maret 2017 sampai 31 Maret 2017 di PT. Perkebunan Nusantara II Tanjung Garbus Pagar Merbau Lubuk Pakam.

#### **3.2. Jenis Penelitian dan Sumber Data Penelitian**

Berdasarkan sifatnya, maka penelitian ini digolongkan sebagai penelitian deskriptif, yaitu penelitian yang berusaha untuk memaparkan pemecahan masalah terhadap suatu masalah yang ada sekarang secara sistematis dan aktual berdasarkan data-data. Jadi penelitian ini meliputi proses pengumpulan, penyajian dan pengolahan data, serta analisis dan pemecahan masalah.

Berdasarkan sumber data-data yang nantinya akan digunakan dalam penyusunan adalah data yang diperoleh langsung melalui pengamatan dan pencatatan yang dilakukan di PTPN II Pagar Merbau.

Data untuk penyusunan laporan penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Data fasilitas mesin dan spesifikasinya.
2. Data kegiatan perawatan.
3. Data tenaga kerja.
4. Data daya mesin.
5. Data waktu siklus.
6. Data kuantitas unit produksi
7. Data jam kerja mesin.

### **3.3. Teknik Pengumpulan Data**

Pengumpulan data dalam penulisan laporan dilakukan dengan cara sebagai berikut:

1. Wawancara

Data yang diperoleh dari perusahaan dikumpulkan dengan cara mencatat data yang tersedia di perusahaan dan melakukan wawancara dengan pihak perusahaan.

2. Dokumentasi

Mencari data-data historis atau data cetak lain perusahaan PTPN II yang ada kaitannya dengan permasalahan yang dibahas.

### 3. Studi Pustaka

Data yang diperlukan adalah data yang diperoleh dari catatan-catatan, laporan, buku dan bagian terkait seperti data yang telah dimiliki perusahaan, baik data umum perusahaan seperti sejarah perusahaan, struktur organisasi dan proses produksi maupun data yang diperlakukan dalam pengukuran produktivitas seperti data biaya material, gaji, tenaga kerja, energi, maintenance mesin.

#### 3.4. Teknik Pengolahan Data

Data yang diperoleh dari pengumpulan data akan diolah dengan metode Marvin E. Mundel mengikuti tahapan-tahapan sebagai berikut:

##### 1. Perhitungan Deflator

Deflator adalah penyeimbang atau penyesuai harga terhadap faktor-faktor yang datang dari perusahaan. Pada pengukuran produktivitas dengan menggunakan model Mundel, data yang dikumpulkan adalah data biaya yang dikeluarkan selama periode pengukuran.

##### 2. Perhitungan Harga Konstan

Harga berlaku yang ada di konstantkan dengan nilai deflator. Untuk nilai output tidak perlu didefinisikan karena untuk mendapat nilai keluaran (output) setiap periode adalah dengan mengalikan jumlah hasil produksi setiap periode dengan harga jual produk yang berlaku.

##### 3. Perhitungan Total Resources Input Parsial (RIP)

Setelah harga konstan setiap input diperoleh, maka dilakukan perhitungan total resources input partial yang merupakan penjumlahan dari seluruh input

dengan harga konstan yang terdiri dari masukan biaya depresiasi, material, tenaga kerja, energi, dan maintenance.

#### 4. Perhitungan Agregat Output

Pada langkah ini dilakukan perhitungan agregat output. Untuk mengetahui hasil output produksi dengan cara, Jumlah produksi minyak sawit dikali harga jual minyak CPO Perkilogram ditambah Jumlah produksi inti sawit dikali harga jual Inti sawit perkilogram, maka akan didapat hasil agregat outputnya.

#### 5. Perhitungan Indeks Produktivitas Parsial

Perhitungan indeks produktivitas parsial dengan membandingkan nilai indeks salah satu input ( biaya material, tenaga kerja, depresiasi, energi, maintenance) terhadap keluaran ( output ) yang dihasilkan perusahaan.

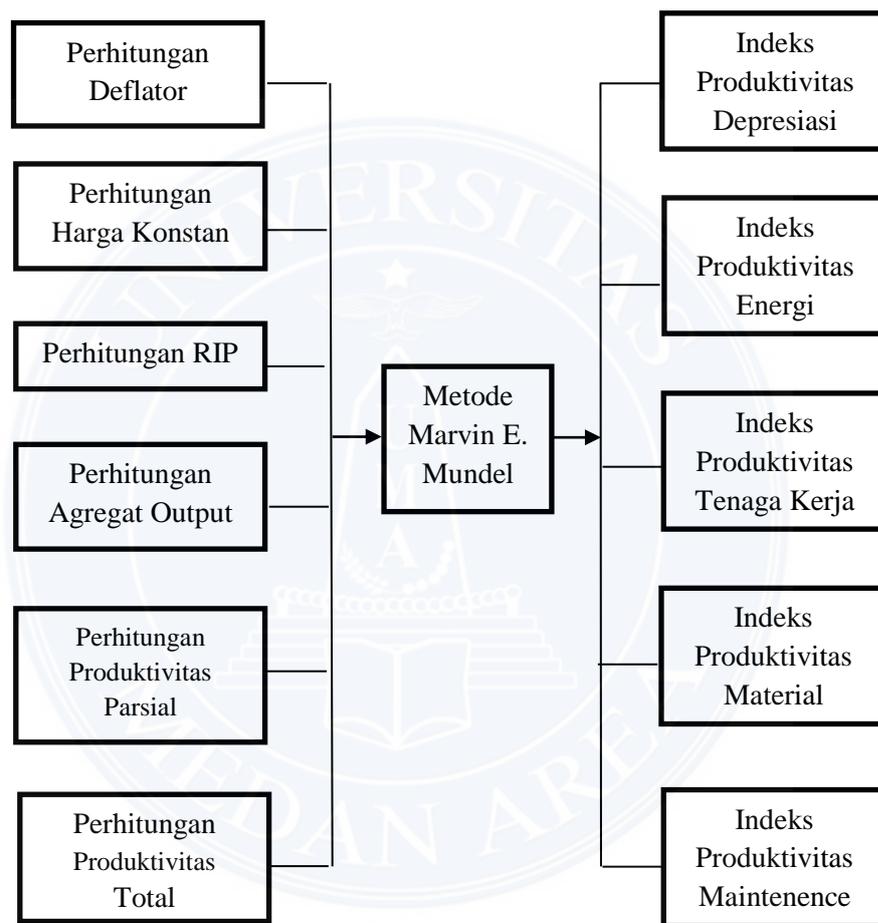
#### 6. Perhitungan indeks Produktivitas Total

Perhitungan indeks produktivitas total adalah perbandingan nilai total nilai indeks produktivitas output dengan total nilai indeks produktivitas input suatu periode dengan indeks produktivitas periode sebelumnya.

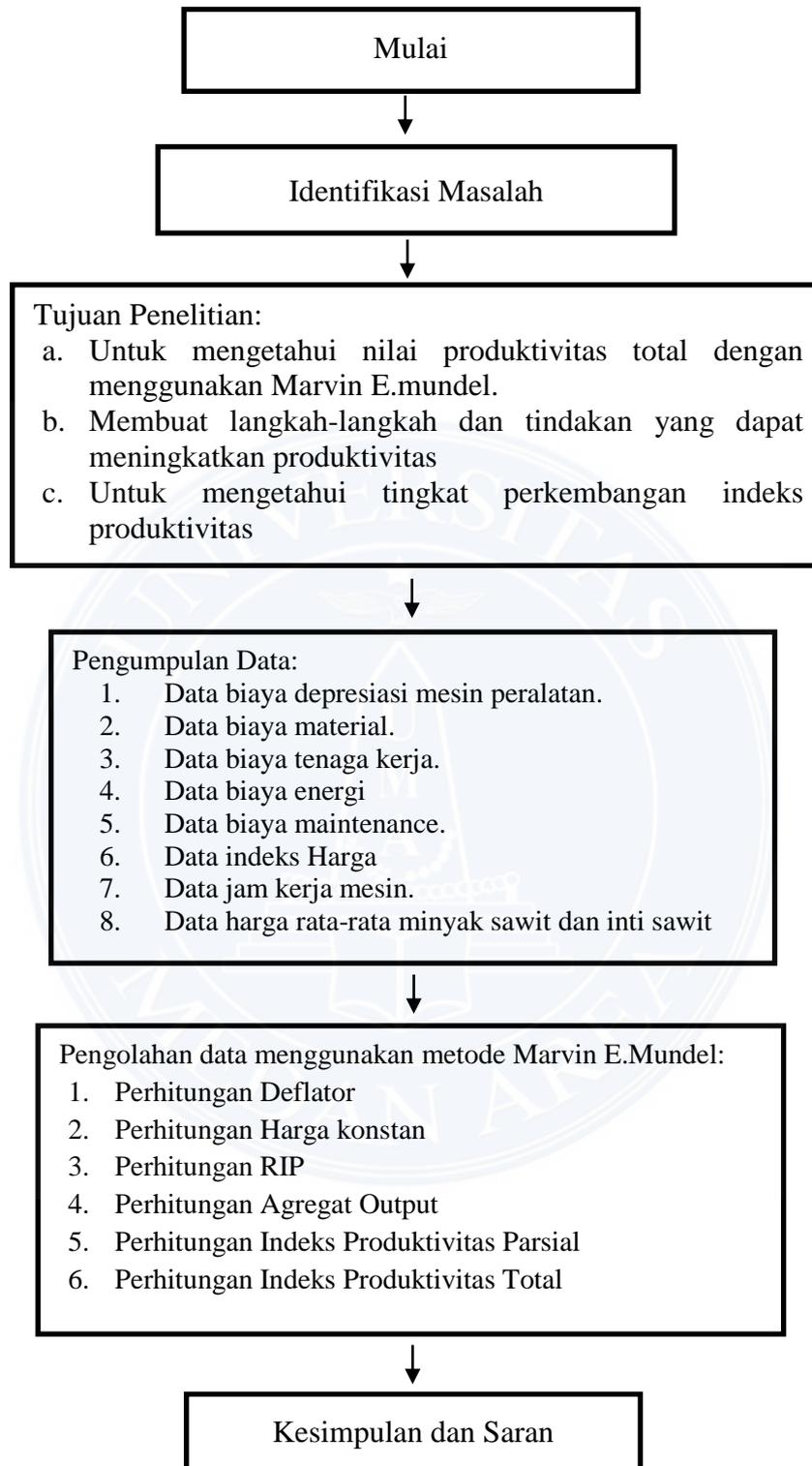
### **3.5. Kerangka Berfikir**

Hasil pengolahan data selanjutnya digunakan sebagai masukan dalam pemecahan masalah. Dari masalah yang sering timbul, selanjutnya dilakukan penganalisaan terhadap indeks produktivitas perusahaan baik secara parsial maupun total sebagai tindak lanjut dari pengukuran produktivitas, dilakukan perencanaan peningkatan produktivitas terhadap perusahaan untuk mengetahui penyebab naik dan turunnya tingkat produktivitas perusahaan pada tiap

periodenya. Penulis mencoba memberikan saran berupa usulan penyelesaian masalah untuk pertimbangan oleh pihak perusahaan dalam usaha peningkatan produktivitas oleh perusahaan nantinya.



Gambar 3.1. Kerangka Konseptual Penelitian



Gambar 3.2. Blok Diagram Tahapan Penelitian

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1. Kesimpulan**

Setelah melakukan pembahasan terhadap penelitian tugas sarjana ini, dapat diambil beberapa kesimpulan.

1. Berdasarkan hasil pengukuran produktivitas, selama masa periode pengukuran dengan menetapkan bulan Januari 2015 sebagai periode dasar, maka nilai indeks produktivitas material berfluktuasi, namun rata-rata nilai indeksnya berada di atas 100 %. Nilai indeks produktivitas tenaga kerja dan nilai Indeks produktivitas depresiasi cukup stabil, nilai indeks produktivitas maintenance, cenderung meningkat jika dibandingkan dengan periode dasarnya. Nilai perolehan yang didapat dari hasil pengukuran adalah:
  - a. Indeks produktivitas depresiasi tertinggi dicapai pada bulan Juli 2015 dengan nilai 121.80% dan terendah pada bulan Maret 2016 dengan nilai 50.94%
  - b. Indeks produktivitas material tertinggi terjadi dibulan Juli 2015 dengan nilai 183,19% dan terendah dibulan Maret 2016 dengan nilai 45,45%
  - c. Indeks produktivitas tenaga kerja tertinggi terjadi di bulan Juli 2015 sebesar 145,58% 2016 dan terendah di bulan Maret 2016 sebesar 36,16%.
  - d. Indeks produktivitas energi tertinggi pada bulan Oktober 2015 sebesar 163.88% dan terendah di bulan November 2015 dengan nilai 16.25%

- e. Indeks produktivitas maintenance tertinggi terjadi dibulan November 2016 dengan nilai 193,37% dan terendah terjadi dibulan April 2015 dengan nilai 61,42%.
2. Selama masa periode pengukuran, indeks produktivitas total PKS PTPN II cenderung mengalami peningkatan jika dibandingkan dengan periode dasarnya. Peningkatan terjadi dari awal tahun 2015 dan terus berlanjut hingga akhir tahun 2016. Indeks produktivitas tertinggi terjadi pada bulan Mei 2016 sebesar 292,59% dan Indeks produktivitas terendah terjadi pada bulan Maret 2016 dengan nilai 45,38%.

## **5.2. Saran**

1. Perusahaan sebaiknya melakukan pengawasan pada pengeluaran biaya produksi minimal satu kali setahun agar produktivitas perusahaan dapat diketahui kenaikan atau penurunannya.
2. Menghilangkan pemborosan pada bagian energi dan material dilantai produksi selama masa periode pengukuran.
3. Mengevaluasi yang dibutuhkan dengan upaya-upaya untuk meningkatkan produktivitas perusahaan. Antara lain sebagai berikut:
  1. Peningkatan produktivitas Material
    - a. Melakukan pengawasan dan penyesuaian pengangkutan dengan kapasitas alat angkat sehingga dapat meminimalkan lossis buah akibat terjatuh dan terlindas dilantai produksi



- b. Melakukan perbaikan instalasi air yang bocor, hal ini dapat mengurangi biaya pengeluaran air.
3. Perusahaan menyediakan kotak saran untuk memberi kesempatan pada karyawan untuk menyampaikan masukan–masukan atau evaluasi kerja, sehingga dapat meningkatkan produktivitas perusahaan.



## DAFTAR PUSTAKA

- Amin Syukron, ST., MT., Ir. Muhammad Kholil, MT. Pengantar Teknik Industri (Graha Ilmu, 2014).**
- Drs. Muchdarsyah Sinungan, Produktivitas Apa dan Bagaimana (Bumi Aksara , 2009).**
- Eko.H.M Analisa Pengukuran Produktivitas perusahaan, www.usu.ac. Pdf, diakses terakhir tahun 2009.**
- Gasperz, Vincent, Manajemen Produktivitas Total (Jakarta : Gramedia Pustaka Utama, 2000).**
- <https://jurnal.usu.ac.id> Sri Rezeki Katrina, Evaluasi dan Analisis Produktivitas Perusahaan.**
- <https://Binadarma.ac.id> Mohammad Alifin, Analisis Produktivitas Menggunakan Metode Marvin E. Mundel.**
- <http://unpkediri.ac.id> Yussni Hamdiyah, Analisis Pengukuran Produktivitas Menggunakan Metode Marvin E. Mundel.**
- Ir. Arman Hakim Nasution, M.Eng Manajemen Industri (Yogyakarta: Andi 2005).**
- Marvin E. Mundel, Improving Productivity and Effectivennes Prentice Hall, Inc New Jersey.**
- [Sulthonanshory.staff.ub.ac.id](http://Sulthonanshory.staff.ub.ac.id) Sulthon anshory, Analisis Produktivitas Menggunakan Metode Marvin E. Mundel.**