

**ANALISA PRODUKTIVITAS PERALATAN RUMAH TANGGA  
MENGUNAKAN METODE *THE AMERICAN PRODUCTIVITY***

**CENTER (APC)**

**SKRIPSI  
TEKNIK INDUSTRI**

Diajukan untuk memenuhi persyaratan  
memperoleh gelar Sarjana Teknik



**ARDHIA FALCONI SETIAWAN**

**NIM. 105060700111040**

**UNIVERSITAS BRAWIJAYA**

**FAKULTAS TEKNIK**

**MALANG**

**2017**



## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji syukur kepada kehadiran Allah SWT atas rahmat dan karuniaNya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “**Analisis Produktivitas Peralatan Rumah Tangga Menggunakan Metode *The American Productivity Center* (APC)**” dengan baik.

Skripsi ini disusun sebagai bagian dari proses memperoleh gelar Sarjana Strata Satu (S-1) pada Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Brawijaya. Setelah melewati berbagai tahapan, skripsi ini dapat diselesaikan berkat bantuan, semangat, motivasi, dan dorongan dari berbagai pihak. Penulis sepatutnya menyampaikan rasa terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Allah SWT yang telah memberikan nikmat kekuatan dan kesabaran tanpa henti dari awal penulis memasuki dunia perkuliahan sampai dengan penulis dapat menyelesaikan skripsi.
2. Bapak Ihardita Pambudi Tama, ST., MT., Ph.D. selaku Ketua Jurusan Teknik Industri Universitas Brawijaya.
3. Bapak Arif Rahman ST., MT. selaku Sekretaris Jurusan Teknik Industri Universitas Brawijaya sekaligus Dosen Pembimbing I atas kesabaran dalam membimbing penulis, memberikan arahan, masukan, motivasi, serta ilmu yang sangat berharga bagi penulis hingga terselesaikannya perkuliahan dan skripsi pada Universitas Brawijaya.
4. Ibu Agustina Eunike, ST., MT., MBA. selaku Dosen Pembimbing II atas kesabaran dalam membimbing penulis, memberikan arahan, masukan, motivasi, serta ilmu yang sangat berharga bagi penulis hingga terselesaikannya perkuliahan dan skripsi pada Universitas Brawijaya.
5. Bapak Remba Yanuar Efranto, ST., MT. selaku Dosen Pembimbing Akademik atas arahan, masukan dan motivasi bagi penulis hingga terselesaikannya perkuliahan dan skripsi pada Teknik Industri Universitas Brawijaya.
6. Bapak dan Ibu Dosen beserta karyawan Jurusan Teknik Industri Universitas Brawijaya yang telah membagi ilmu akademik maupun non-akademik dan berbagai pengalaman hidup selama dalam dunia perkuliahan.
7. Bapak Suroso selaku ayah dari penulis yang serta memberikan motivasi terbaik untuk segera menyelesaikan perkuliahan.

8. Ibu Hastiningsih selaku ibu yang telah memberikan dukungan berupa doa yang tidak pernah putus, kesabaran, serta kasih sayang sehingga penulis dapat terus termotivasi untuk menyelesaikan perkuliahan dan skripsi.
9. Seluruh pihak jajaran direksi UD. WARTONO yang sangat baik dan sabar selama penulis melakukan observasi langsung di UD. WARTONO, serta bantuan informasi yang diberikan kepada penulis.
10. Saudara – saudara INSURGENT yang telah memberikan dukungan dan motivasi agar penulis segera menyelesaikan tugas akhir serta pengalaman selama penulis menyelesaikan perkuliahan di Universitas Brawijaya.
11. Keluarga Kos Pinggir Kali (KPK) yang telah memberikan dukungan dan motivasi agar penulis segera menyelesaikan tugas akhir serta pengalaman selama penulis menyelesaikan perkuliahan di Universitas Brawijaya.
12. Tim BALANAGA yang telah memberikan dukungan dan motivasi agar penulis segera menyelesaikan tugas akhir serta pengalaman selama penulis menyelesaikan perkuliahan di Universitas Brawijaya.
13. Keluarga Besar Mahasiswa Teknik Industri Universitas Brawijaya atas pengalaman dan pembinaan yang telah diberikan kepada penulis.
14. Seluruh pihak untuk bantuannya yang tidak dapat disebut satu-persatu dan yang sangat berperan dalam penyusunan skripsi ini.

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis menyadari bahwa skripsi ini mungkin belum sempurna karena keterbatasan ilmu dari penulis dan kendala-kendala yang terjadi selama pengerjaan skripsi ini. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran untuk penyempurnaan tulisan di waktu yang akan datang. Semoga tulisan ini dapat bermanfaat dan dapat digunakan untuk penelitian dan pengembangan yang lebih lanjut.

Malang, Agustus 2017

Penulis

## DAFTAR ISI

Halaman

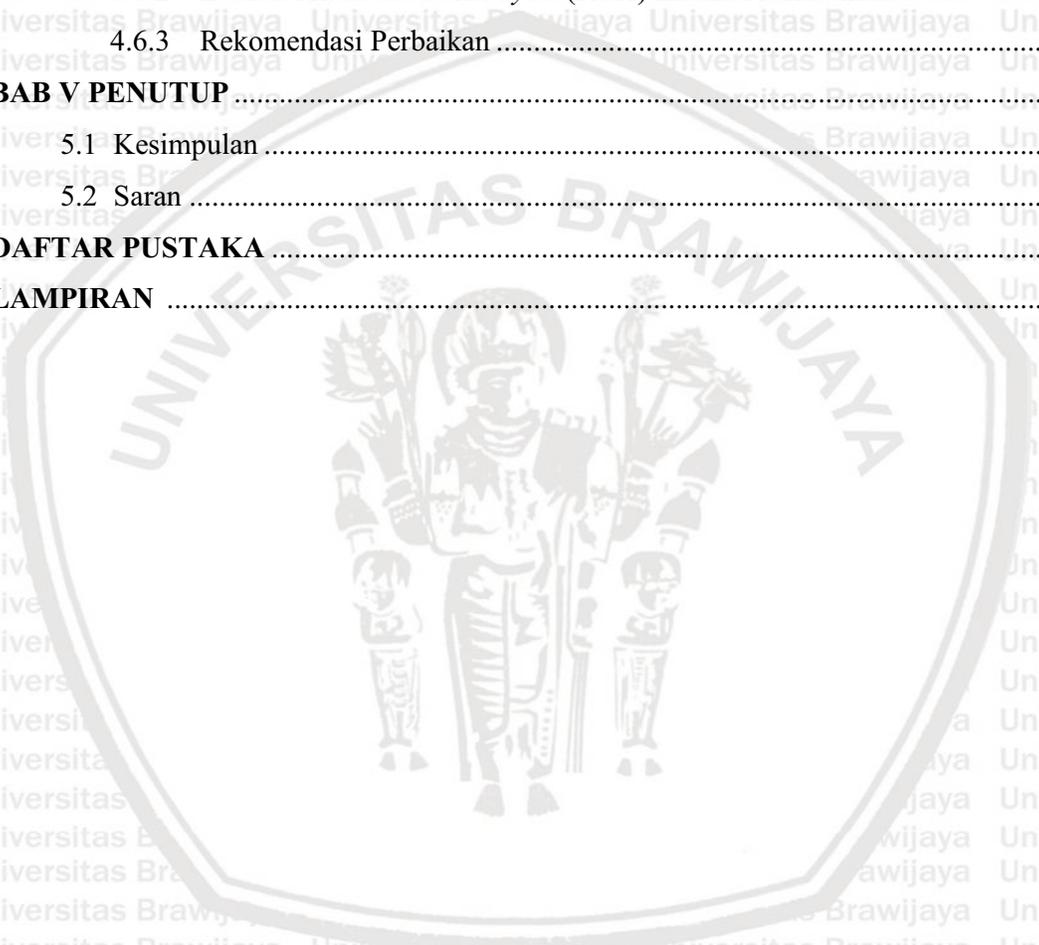
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	i
<b>DAFTAR ISI</b> .....	iii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	vii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	ix
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xi
<b>RINGKASAN</b> .....	xiii
<b>SUMMARY</b> .....	xv
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Identifikasi Masalah .....	3
1.3 Rumusan Masalah .....	3
1.4 Tujuan Penelitian .....	4
1.5 Batasan Masalah .....	4
1.6 Asumsi .....	4
1.7 Manfaat Penelitian .....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	5
2.1 Penelitian Terdahulu .....	5
2.2 Produksi .....	7
2.3 Produktivitas .....	8
2.3.1 Unsur-Unsur Produktivitas .....	8
2.3.2 Syarat Pengukuran Produktivitas .....	10
2.3.3 Persyaratan Kondisional Dalam Pengukuran Produktivitas .....	10
2.3.4 Macam Produktivitas .....	11
2.4 <i>The American Productivity Center Model</i> .....	12
2.4.1 Model <i>The American Productivity Center (APC)</i> .....	13
2.4.2 Kelebihan model <i>The American Productivity Center (APC)</i> .....	13
2.4.3 Perhitungan Angka Indeks Produktivitas .....	14
2.4.4 Perhitungan Angka Indeks Profitabilitas .....	15
2.4.5 Perhitungan Angka Indeks Perbaikan Harga .....	15
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b> .....	17
3.1 Jenis Penelitian .....	17



3.2	Tempat dan Waktu Penelitian.....	17
3.3	Pengumpulan Data.....	17
3.4	Langkah-Langkah Penelitian.....	18
3.4.1	Tahap Pendahuluan.....	18
3.4.2	Tahap Pengumpulan dan Pengolahan Data.....	19
3.4.3	Tahap Analisis dan Pembahasan.....	19
3.4.4	Tahap Rekomendasi Perbaikan.....	19
3.4.5	Tahap Kesimpulan dan Saran.....	19
3.5	Diagram Alir Penelitian.....	20
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>		<b>21</b>
4.1	Gambaran Umum Perusahaan.....	21
4.1.1	Profil Perusahaan.....	21
4.1.2	Struktur Organisasi.....	21
4.1.3	Proses Produksi.....	22
4.1.3.1	<i>Workstation</i> Tangkai.....	22
4.1.3.2	<i>Workstation</i> Sapu.....	23
4.1.3.3	<i>Workstation</i> Sikat.....	23
4.1.3.4	<i>Workstation</i> Penebah.....	23
4.1.3.5	<i>Workstation</i> Pel.....	23
4.2	Pengumpulan Data.....	24
4.2.1	Data <i>Output</i> .....	24
4.2.2	Data <i>Input</i> .....	24
4.2.2.1	Data <i>Input</i> Material.....	24
4.2.2.2	Data <i>Input</i> Tenaga Kerja.....	25
4.2.2.3	Data <i>Input</i> Energi.....	26
4.2.2.4	Data <i>Input</i> Modal.....	26
4.3	Indeks <i>Output</i> , Indeks <i>Input</i> Dan Indeks Produktivitas Berdasarkan Harga Konstan.....	27
4.3.1	Indeks <i>Output</i> Berdasarkan Harga Konstan.....	27
4.3.2	<i>Input</i> Dan Indeks Produktivitas Berdasarkan Harga Konstan.....	28
4.3.2.1	<i>Input</i> Berdasarkan Harga Konstan.....	28
4.3.2.2	Indeks Produktivitas.....	30
4.4	Indeks <i>Output</i> , Indeks <i>Input</i> Dan Indeks Profitabilitas Berdasarkan Harga Berlaku.....	32



4.4.1	Indeks <i>Output</i> Berdasarkan Harga Berlaku.....	32
4.4.2	Input Dan Indeks Profitabilitas Berdasarkan Harga Berlaku.....	33
4.4.2.1	Input Berdasarkan Harga Berlaku.....	34
4.4.2.2	Indeks Profitabilitas .....	35
4.5	Indeks Perbaikan Harga .....	37
4.6	Evaluasi dan Rekomendasi Perbaikan.....	39
4.6.1	Evaluasi <i>Root Cause Analysis</i> (RCA) Indeks Produktivitas .....	39
4.6.2	Evaluasi <i>Root Cause Analysis</i> (RCA) Indeks Profitabilitas .....	41
4.6.3	Rekomendasi Perbaikan .....	43
<b>BAB V PENUTUP</b>	.....	45
5.1	Kesimpulan .....	45
5.2	Saran .....	46
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	.....	49
<b>LAMPIRAN</b>	.....	51





Halaman ini sengaja dikosongkan

**DAFTAR TABEL**

No.	Judul	Halaman
Tabel 2.1	Perbandingan Penelitian Terdahulu dengan Penelitian yang Dilakukan .....	6
Tabel 4.1	Data <i>Output</i> Penjualan .....	24
Tabel 4.2	Data Input Material Sapu Ijuk.....	25
Tabel 4.3	Data Input Material Sikat Ijuk .....	25
Tabel 4.4	Data Input Material Pel.....	25
Tabel 4.5	Data Input Material Penebah Lidi.....	25
Tabel 4.6	Data Input Tenaga Kerja.....	25
Tabel 4.7	Data Input Energi.....	26
Tabel 4.8	Data Input Modal .....	26
Tabel 4.9	Data Output Penjualan .....	27
Tabel 4.10	Data Indeks Output .....	27
Tabel 4.11	Data Input Tenaga Kerja Berdasar Harga Konstan.....	28
Tabel 4.12	Data Input Material Berdasar Harga Konstan.....	29
Tabel 4.13	Data Input Energi Berdasar Harga Konstan.....	29
Tabel 4.14	Data Input Modal Berdasar Harga Konstan.....	29
Tabel 4.15	Data Input Total Berdasar Harga Konstan.....	29
Tabel 4.16	Indeks Input Dan Indeks Produktivitas Harga Konstan Januari Dan Maret 2015.....	30
Tabel 4.17	Data Output Penjualan Harga Berlaku.....	32
Tabel 4.18	Indeks Output Harga Berlaku .....	32
Tabel 4.19	Data Input Tenaga Kerja Berdasar Harga Berlaku .....	34
Tabel 4.20	Data Input Material Berdasar Harga Berlaku .....	34
Tabel 4.21	Data Input Energi Berdasar Harga Berlaku .....	34
Tabel 4.22	Data Input Modal Berdasar Harga Berlaku .....	34
Tabel 4.23	Data Input Total Berdasar Harga Berlaku .....	34
Tabel 4.24	Indeks Input Dan Indeks Produktivitas Harga Konstan Januari Dan April 2015.....	35
Tabel 4.25	Indeks Perbaikan Harga .....	37
Tabel 4.26	Rekomendasi Perbaikan.....	43





Halaman ini sengaja dikosongkan

**DAFTAR GAMBAR**

No.	Judul	Halaman
Gambar 1.1	Grafik Laba Rugi UD. WARTONO Tahun 2015 .....	2
Gambar 2.1	Model sistem pengendalian proses .....	8
Gambar 3.1	Diagram Alir Penelitian.....	20
Gambar 4.1	Struktur Organisasi UD. WARTONO.....	22
Gambar 4.2	Grafik Indeks Perbaikan Harga .....	38
Gambar 4.3	RCA Indeks Produktivitas.....	39
Gambar 4.4	RCA indeks produktivitas biaya total input tinggi.....	40
Gambar 4.5	RCA indeks produktivitas output yang rendah .....	41
Gambar 4.6	RCA Indeks Profitabilitas.....	42





Halaman ini sengaja dikosongkan

## DAFTAR LAMPIRAN

No.	Judul	Halaman
Lampiran 1	Data Produksi, Data Output.....	51
Lampiran 2	Data Biaya Tenaga Kerja.....	53
Lampiran 3	Data input material.....	55
Lampiran 4	Data input energi.....	56
Lampiran 5	Data input modal.....	57
Lampiran 6	Data Input Total Harga Konstan Dan Berlaku.....	58
Lampiran 7	Indeks Output, Indeks Input dan Indeks Produktivitas.....	59
Lampiran 8	Indeks Output, Indeks Input dan Indeks Profitabilitas.....	61
Lampiran 9	Indeks Perbaikan Harga.....	63





Halaman ini sengaja dikosongkan

## RINGKASAN

**Ardhia Falconi Setiawan**, Jurusan Teknik Industri, Universitas Brawijaya, Agustus 2017, Analisis Produktivitas peralatan rumah tangga menggunakan metode *The American Productivity Center (APC)*, Dosen Pembimbing : Arif Rahman dan Agustina Eunike.

Memasuki era perdagangan bebas dan kondisi persaingan yang semakin ketat, Perusahaan perlu meningkatkan kinerja secara efektif dan efisien agar mencapai tujuan yang telah direncanakan oleh perusahaan. Produktivitas merupakan salah satu alternatif untuk mengevaluasi kinerja yang telah dilakukan bahkan menjadi salah satu cara yang tepat dalam menilai efisiensi pemakaian jumlah input dalam menghasilkan output tertentu. Hal ini penting dilakukan UD. WARTONO yang bergerak dalam bidang manufaktur dengan memproduksi peralatan rumah tangga. UD. Wartono belum mempunyai metode yang baku dalam mengukur kinerja produktivitas, baik produktivitas total maupun parsial yang meliputi tenaga kerja, energi, material dan modal. Pada penelitian ini digunakan metode pengukuran produktivitas model APC (*American Productivity Center*). Penggunaan metode ini dilakukan agar perusahaan dapat mengetahui tingkat produktivitas dan hubungan langsung antara profitabilitas dengan produktivitas. Sedangkan *tools Root Cause Analysis* digunakan sebagai metode untuk mengevaluasi kembali hasil dari pengukuran produktivitas dari perusahaan terkait.

Pada penelitian ini dilakukan perhitungan Indeks Produktivitas (IP) dan Indeks Profitabilitas (IPF) pada UD. WARTONO, hasil yang didapat yaitu nilai IP cenderung menurun setiap bulan dibandingkan dengan periode dasar. Nilai IPF lebih fluktuatif pergerakannya, namun pada bulan April, Agustus dan Oktober semua faktor mengalami penurunan. Dari hasil analisa dan menggunakan *tools Root Cause Analysis (RCA)* ditemukan beberapa masalah yang menyebabkan turunnya nilai IP dan IPF. Masalah tersebut yaitu harga jual produk yang rendah dan banyak distributor yang tidak lagi mengambil produk pada perusahaan. Faktor masalah lain yang terjadi adalah perusahaan belum berani meluaskan pangsa pasar dikarenakan tidak ada biaya promosi.

Dilakukan analisis *Root Cause Analysis*, ditemukan rekomendasi perbaikan untuk UD. WARTONO. Rekomendasi perbaikan yang diajukan pada perusahaan antara lain melakukan promosi langsung ke konsumen supaya produk lebih dikenal. Lebih intens melakukan promosi supaya jika ada distributor yang mundur bisa mudah mendapat distributor baru. Perusahaan disarankan melakukan pelatihan metode *Lean Six Sigma* agar semua pekerja mengerti dan dapat meminimalisir kesalahan saat proses produksi.

**Kata Kunci:** Produktivitas, Profitabilitas, *The American Productivity Center (APC)*, *Root Cause Analysis (RCA)*



Halaman ini sengaja dikosongkan

## SUMMARY

**Ardhia Falconi Setiawan**, *Department of Industrial Engineering, Faculty of Engineering, Brawijaya University, August 2017, Productivity Analysis Of Household Appliances Using The American Productivity Center (APC) Method, Academic Supervisor: Arif Rahman and Agustina Eunike.*

*By entering free trade era and the thighter competition conditions, companies need to improve their performance. Productivity is one of the alternatives for evaluating performance that have been done, it even become one of the right way in assessing the efficiency of input usage in generate particular output. This assessment is important to be done by UD. WARTONO who engaged in manufacturing household appliances. UD. Wartono does not have standard method in measuring the productivity performance either in total productivity or in partial productivity which include labour, energy, materials and capital. In this study, measurement productivity model of APC (American Produktivity Center) method is used. This method is used so that the company can know the level of productivity and the direct relationship between profitability with productivity. While the Root Cause Analysis tool is used as a method to re-evaluate the results of the productivity measurements from related companies.*

*In this research calculated of Index of Productivity (IP) and the index of profitability (IPF) at UD. WARTONO, the results obtained are IP values tend to decrease each month compared to the base period. The value of the IPF is more fluctuative, but the all factors decline more in April, August and October. From the results of the analysis and from Root Cause Analysis using the tools (RCA) found some problems which led into the fall of IP and IPF value. The problems are the sale price of products that are low and many distributors who are no longer taking the product from the company. Another factor in the problem is that the company doesn not yet dare to expand market share due to no promotion fees.*

*Root Cause analysis were performed done, the recommendations for improvements to UD. WARTONO are found. Recommendations for improvements proposed to the company, among others are, doing promotions directly to consumers so that product will be known better. Increase the intensity of promotion so that if there is a distributors who retreat company can easily get new distributors. Company is advised to conduct training Lean Six Sigma method, so that all workers understand and can minimize mistakes during the production process.*

**Keywords:** *Productivity, Profitability, The American Productivity Center (APC), Root Cause Analysis (RCA)*

## BAB I PENDAHULUAN

Dalam melaksanakan sebuah penelitian, tentu terdapat hal-hal yang mendasari dalam pembuatannya, yang juga menjadi dasar dalam kegiatan penelitian tersebut. Pada bab pendahuluan ini akan menjelaskan mengenai latar belakang (alasan) penelitian dilakukan menyangkut permasalahan yang terjadi, identifikasi masalah, perumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan penelitian, dan asumsi yang dipakai dalam penelitian ini.

### 1.1 Latar Belakang

Memasuki era perdagangan bebas dan kondisi persaingan yang semakin ketat, setiap perusahaan berusaha untuk merencanakan dan mengembangkan strategi guna memperbaiki kinerja dan mempertahankan eksistensinya. Dalam hal ini perusahaan dituntut harus melakukan perbaikan-perbaikan diberbagai sektor agar perusahaan dapat menghasilkan keuntungan yang akan membuat perusahaan berkembang dan bukan hanya bertahan saja. Perusahaan juga perlu meningkatkan kinerja secara efektif dan efisien agar mencapai tujuan yang telah direncanakan oleh perusahaan.

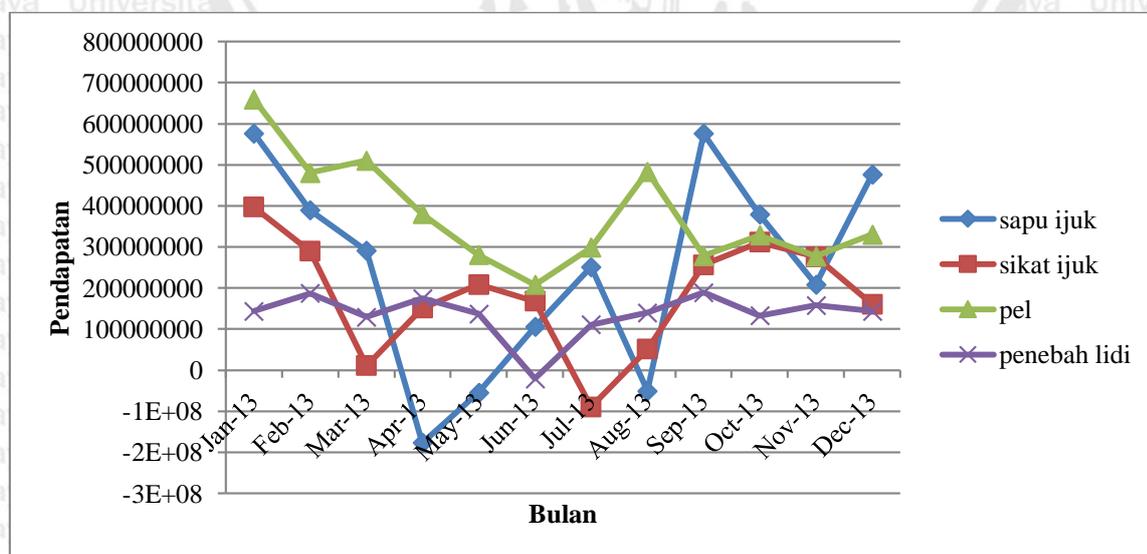
Produktivitas merupakan salah satu alternatif untuk mengevaluasi kinerja yang telah dilakukan bahkan menjadi salah satu cara yang tepat dalam menilai efisiensi pemakaian jumlah input dalam menghasilkan output tertentu. Perusahaan juga perlu mengetahui pada tingkat produktivitas mana perusahaan tersebut beroperasi, agar dapat membandingkannya dengan produktivitas yang telah ditetapkan oleh manajemen. Perusahaan untuk mencapai tujuan organisasinya haruslah melalui proses yang menyangkut perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan serta pengendalian terhadap strategi-strategi yang telah ditetapkan (Nasution, 2006)

Produktivitas sangat diperlukan untuk mengukur biaya produksi secara tepat dan akurat. Dari hasil pengukuran dan evaluasi ini akan dapat 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 dipasar global yang kompetitif.

UD. Wartono merupakan perusahaan manufaktur yang memproduksi sapu ijuk, sapu lidi dan sikat. Perusahaan besar yang sudah berdiri sejak tahun 1980 ini mulai berkembang

dan sudah memasuki pasar Asia. Produk sapu lidi perusahaan ini bisa menembus pasar yang ada di Jepang. Perusahaan ingin meningkatkan profitabilitas dan dapat bersaing dengan pasar global yang akan dimulai pada tahun 2015 ini. Sistem produksi di perusahaan ini adalah *make to stock*, proses produksi pada perusahaan ini dimulai dengan penghalusan tangkai sapu lalu pencetakan kepala sapu lalu pemasangan ijuk ke kepala sapu. Untuk pemasangan tangkai ke kepala dilakukan oleh agen yang menjual produk ini.

Persaingan pasar yang semakin ketat ini mengharuskan perusahaan melakukan inovasi dan peningkatan kinerja perusahaan. Dengan meningkatnya kinerja akan berpengaruh pada keuntungan finansial perusahaan itu sendiri. Peningkatan kinerja dapat dilakukan dengan peningkatan efektivitas dan efisiensi produktivitas. Oleh karena itu perlu dilakukan pengukuran produktivitas agar perusahaan dapat mengetahui berapa besar kenaikan dan penurunan indeks produktivitas. Di lain pihak UD. Wartono belum mempunyai metode yang baku dalam mengukur kinerja produktivitas, baik produktivitas total maupun parsial yang meliputi tenaga kerja, energi, material dan modal. Oleh karena itu perusahaan belum pernah menentukan indeks produktivitas dan mengevaluasi produktivitas. Selama ini perusahaan hanya mengukur tingkat produktivitas dari target produksi yang dicapai. Hal ini menyebabkan *input* yang telah diproses tidak dipergunakan dengan efektif dan efisien. Produktivitas berhubungan dengan profitabilitas, oleh sebab itu keuntungan yang diperoleh perusahaan kurang dari yang diharapkan. Masalah lain perusahaan juga mengalami kerugian yang cukup berpengaruh. Kerugian yang dialami perusahaan terdapat pada beberapa produk. Grafik yang menunjukkan kerugian perusahaan di beberapa produk diperlihatkan pada Gambar 1.1.



Gambar 1.1 Grafik laba rugi UD. Wartono tahun 2015

Sumber: UD. Wartono

Dari penjelasan di atas menunjukkan bahwa penelitian terhadap produktivitas sangat penting bagi perusahaan sebagai upaya dalam peningkatan profitabilitas. Dalam pengukuran produktivitas terdapat banyak metode yang dapat digunakan. OMAX, POSPAC, *Multi Factor Productivity Measurement Model*, *Craig Harris* dan *Multi Factor Productivity Measurement Model* (MFPMM). Tetapi pada penelitian ini digunakan metode pengukuran produktivitas model APC (*American Productivity Center*). Peneliti menggunakan metode ini agar perusahaan dapat mengetahui tingkat produktivitas dan hubungan langsung antara profitabilitas dengan produktivitas dan perbaikan harga. Disamping itu dapat juga diketahui faktor yang menyebabkan naik turunnya tingkat produktivitas. dengan model APC ini perusahaan dapat menggunakan periode dasar dan mengevaluasi kembali hasil dari pengukuran produktivitas serta faktor-faktor yang berpengaruh terhadap naik turunnya produktivitas. Sedangkan dari segi modal, metode ini memperhitungkan *Return of Asset* (ROA), dimana ROA berguna dalam perhitungan prosentase input modal. Ditambah dengan *tools Root Cause Analysis* untuk menemukan akar masalah.

Kondisi yang sudah dijelaskan diatas mendorong bagi penulis untuk memberikan saran bagi perusahaan terkait dengan peningkatan produktivitas. Maka dalam penelitian ini penulis memilih menggunakan metode APC serta bantuan *tools Root Cause Analysis* sebagai metode untuk mengukur dan mengevaluasi kembali hasil dari pengukuran produktivitas dari perusahaan terkait.

## 1.2 Identifikasi Masalah

Berdasar latar belakang, maka dapat diidentifikasi permasalahan sebagai berikut :

1. UD. Wartono ingin meningkatkan profitabilitas dengan mengefisiensi biaya produksi yang tidak stabil.
2. Pihak perusahaan belum secara totalitas mengadakan evaluasi dalam hal produktivitas dan ingin mengetahui langkah-langkah yang dapat memperbaiki tingkat produktivitas perusahaan tersebut.

## 1.3 Rumusan Masalah

Berdasar latar belakang yang telah dikemukakan sebelumnya, maka perumusan masalah dari penelitian ini adalah :

1. Berapa indeks produktivitas parsial (tenaga kerja, energi, material, modal) maupun total pada UD. Wartono ?

2. Berapa indeks profitabilitas parsial (tenaga kerja, energi, material, modal) maupun total pada UD. Wartono ?
3. Berapa indeks perbaikan harga pada UD. Wartono ?
4. Bagaimana evaluasi dan rekomendasi perbaikan yang bisa diberikan untuk UD. Wartono dengan menggunakan *Root Cause Analysis* ?

#### 1.4 Tujuan Penelitian

Berdasar rumusan masalah, tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Menghitung dan menganalisis indeks produktivitas parsial (tenaga kerja, energi, material, modal) maupun total.
2. Menghitung dan menganalisis indeks profitabilitas (tenaga kerja, energi, material, modal) parsial maupun total.
3. Menghitung dan menganalisis indeks perbaikan harga dari perhitungan antara indeks produktivitas dan indeks profitabilitas.
4. Memberikan evaluasi dan rekomendasi perbaikan dari analisis *Root Cause Analysis*.

#### 1.5 Batasan Masalah

Pembatasan masalah pada penelitian ini adalah :

1. Penelitian dilakukan pada bagian biaya mulai dari biaya bahan baku, biaya tenaga kerja, biaya energi, modal dan hasil yang didapat.
2. Selama tahun 2015, pegawai tetap dianggap tidak mengalami perubahan.

#### 1.6 Asumsi

Asumsi yang digunakan untuk penelitian ini adalah :

1. Kegiatan proses produksi yang berjalan lancar dan tidak ada gangguan fasilitas.
2. Sistem kerja perusahaan tidak berubah selama penelitian berlangsung.

#### 1.7 Manfaat Penelitian

Manfaat yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah :

1. Memberikan bahan evaluasi dalam pengukuran produktivitas dan profitabilitas untuk pengembangan perusahaan UD. Wartono.
2. Memberikan bahan evaluasi dan rekomendasi perbaikan untuk pengembangan perusahaan UD. Wartono.

## BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Tinjauan pustaka merupakan salah satu tahap penting dalam penelitian karena dalam bab ini diuraikan teori-teori yang berkaitan dengan bidang penelitian dan dapat dijadikan referensi dalam melakukan penelitian. Referensi tersebut digunakan sebagai pertimbangan dan acuan dalam mengenal dan melakukan pemecahan permasalahan.

### 2.1 Penelitian Terdahulu

Terdapat beberapa penelitian terdahulu yang berkaitan dengan topik yang akan digunakan sebagai dasar dalam penelitian kali ini, yaitu:

1. Suliantoro, Arvianto, Kusumo (2006) dalam penelitian ini menggunakan *The American Productivity Center* dan *Root-Cause Analysis*. Dan hasil yang didapat dari penelitian ini adalah indeks produktivitas mengalami peningkatan 7,719 % per tahun, indeks profitabilitas meningkat 15,431% per tahun dan indeks perbaikan harga rata-rata mengalami peningkatan sebesar 7,10%. Dan hasil dari penelitian ini dapat digunakan perusahaan untuk mengoptimalkan penggunaan bahan baku, penghematan biaya untuk tenaga kerja dengan mempertimbangkan kembali kebijakan penambahan tenaga kerja dan penghematan energi yang dipakai dalam produksi dengan pengurangan shift kerja.
2. Sutyono (2012) dalam penelitian ini menggunakan metode *The American Productivity Center* dan diagram sebab akibat. Penelitian bertujuan untuk mengukur produktivitas, agar perusahaan dapat mengetahui tingkat produktivitas dan hubungan secara langsung antara profitabilitas dengan produktivitas dan perbaikan harga. Berdasarkan hasil penelitian terdapat kenaikan dan penurunan tingkat produktivitas tenaga kerja, *material*, modal dan energi pada tahun 2004-2006. Pada periode 2005 mengalami penurunan menjadi 147,73 (-9852). Pada tahun 2006 mengalami peningkatan menjadi 0,126 (9751,4)
3. Ardheanne (2014) melakukan penelitian di PT. Sang Hyang Seri (Persero) Kantor Regional III Malang dengan menggunakan metode *The American Productivity Center* dan *Root-Cause Diagram* untuk identifikasi naik turunnya produktivitas. dalam penelitian ini menghasilkan indeks parsial maupun total, antara lain: *Labor* (Tenaga Kerja) indeks tertinggi pada bulan Juni sebesar 472,93 dan indeks terendah pada bulan Desember sebesar 5,65. *Material* (Bahan Baku) indeks tertinggi pada bulan Juni

sebesar 123,06 dan indeks terendah pada bulan Desember sebesar 1,25. Energi, indeks tertinggi pada bulan Oktober sebesar 2889,24 dan indeks terendah pada bulan Desember sebesar 3,71. Modal, indeks tertinggi pada bulan April sebesar 203,53 dan indeks terendah pada bulan Agustus sebesar - 89,57. *Input* total, indeks tertinggi pada bulan Juni sebesar 118,94 dan indeks yang terendah pada bulan Desember sebesar 1,47.

Dalam 3 referensi yang saya ambil ini secara garis besar meneliti dan menghitung berapa indeks produktivitas, profitabilitas serta perbaikan harga. Metode yang digunakan sama hanya untuk mengetahui penyebab dari permasalahan yang muncul berbeda-beda.

Tabel 2.1  
Perbandingan Penelitian Terdahulu dengan Penelitian yang Dilakukan

No	Nama Peneliti	Objek Penelitian	Tujuan	Metode
1	Hery Suliantoro, Ary Arvianto, Purnomo Setyo Kusumo	Obat-obatan	Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui indeks produktivitas perusahaan tersebut, selain itu juga indeks profitabilitas dan perbaikan harga. Tujuan selanjutnya adalah mengetahui hubungan antara faktor-faktor input parsial dan kontribusinya pada peningkatan profitabilitas perusahaan.	The American Productivity Center (APC), Root-Cause Analysis
2	Sutiyono	Sandal dan sepatu	Mengukur produktivitas dengan menggunakan APC, agar perusahaan dapat mengetahui tingkat produktivitas dan hubungan secara langsung antara profitabilitas dengan produktivitas dan perbaikan harga.	The American Productivity Center (APC), diagram Ishikawa
3	Chikititha Ardheanne	Benih tumbuhan pertanian	Mengetahui indeks produktivitas, indeks profitabilitas, dan indeks perbaikan harga total maupun parsial perusahaan serta mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi naik turunnya angka indeks.	The American Productivity Center (APC), Root-Cause Analysis
4	Ardhia Falconi S.	Peralatan rumah tangga	Dapat mengetahui indeks produktivitas, profitabilitas dan perbaikan harga secara total maupun parsial serta memberikan kepada perusahaan faktor-faktor yang menyebabkan tinggi rendahnya nilai produktivitas.	The American Productivity Center (APC), Root-Cause Analysis

## 2.2 Produksi

Produksi merupakan penciptaan atau penambahan faedah, bentuk, waktu dan tempat atas faktor-faktor produksi sehingga lebih bermanfaat bagi pemenuhan kebutuhan manusia. Produk adalah hasil dari kegiatan produksi yang berwujud barang dan jasa. Produsen

merupakan orang atau badan ataupun lembaga lain yang menghasilkan produk.

Produktivitas merupakan keinginan dan upaya untuk selalu meningkatkan kualitas segala bidang (Yamit, 2005). Beberapa produktivitas dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Menurut *Organization for economic and development* (OECD) menyatakan bahwa output adalah dibagi dengan elemen produksi yang dimanfaatkan.
2. Menurut *Internationallabor organization* (ILO) menyatakan bahwa pada dasarnya produktivitas adalah perbandingan antara elemen produksi yang dihasilkan. Elemen tersebut berupa tanah, tenaga kerja, modal dan organisasi.
3. *National productivity board*, Singapore, menerangkan bahwa pada dasarnya produktivitas adalah sikap mental untuk bekerja keras dan ingin memiliki kebiasaan untuk melakukan peningkatan perbaikan.
4. Sesuai dengan laporan dewan produktivitas nasional (DPN) 1983, produktivitas mengandung pengertian sikap mental yang selalu mempunyai pandangan bahwa kualitas kehidupan hari ini harus lebih baik dari kemarin dan hari esok serta hari ini.

Dari berbagai pengertian di atas, maka secara umum produktivitas mengandung pengertian perbandingan antara hasil *output* dengan sumber daya yang digunakan (input) (Yamit, 2005)

Konsep produktivitas tersebut, dapat membimbing manajemen dalam mengukur peningkatan produktivitas dan keberhasilan sistem produksi. Peningkatan produktivitas adalah sangat mendukung pencapaian tujuan bisnis, yaitu menghasilkan tingkat profitabilitas dan produktivitas yang tinggi.

Faktor-faktor produksi di dalam perusahaan terdiri dari faktor-faktor alam, modal, tenaga kerja dan teknologi. Proses produksi merupakan cara atau metode untuk menciptakan atau menambah guna suatu barang atau jasa dengan memanfaatkan sumber yang ada.

Jenis-jenis proses produksi:

1. Proses produksi terus-menerus: adalah proses produksi yang terdapat pola atas urutan yang pasti sejak dari bahan baku sampai menjadi barang jadi.
2. Proses produksi terputus-putus: adalah proses produksi yang tidak terdapat urutan atau pola yang pasti sejak dari bahan baku sampai menjadi barang jadi.

### 2.3 Produktivitas

Kata produktivitas merupakan kata serapan dari bahasa inggris yaitu *productivity* yang berarti kegiatan untuk menghasilkan sesuatu (barang atau jasa).

ILO mendefinisikan produktivitas sebagai perbandingan antara elemen-elemen produksi dengan yang dihasilkan merupakan ukuran produktivitas. Elemen-elemen produksi tersebut berupa : tanah, kapital, buruh & organisasi.

### 2.3.1 Unsur-Unsur Produktivitas

1. Efisiensi: merupakan suatu ukuran dalam membandingkan penggunaan masukan (input).
2. Efektivitas: merupakan suatu ukuran yang memberikan gambaran seberapa jauh target dapat tercapai secara kualitas ataupun waktu.
3. Kualitas: ukuran produk produktivitas, meskipun kualitas sulit diukur secara sistematis melalui rasio output atau input.

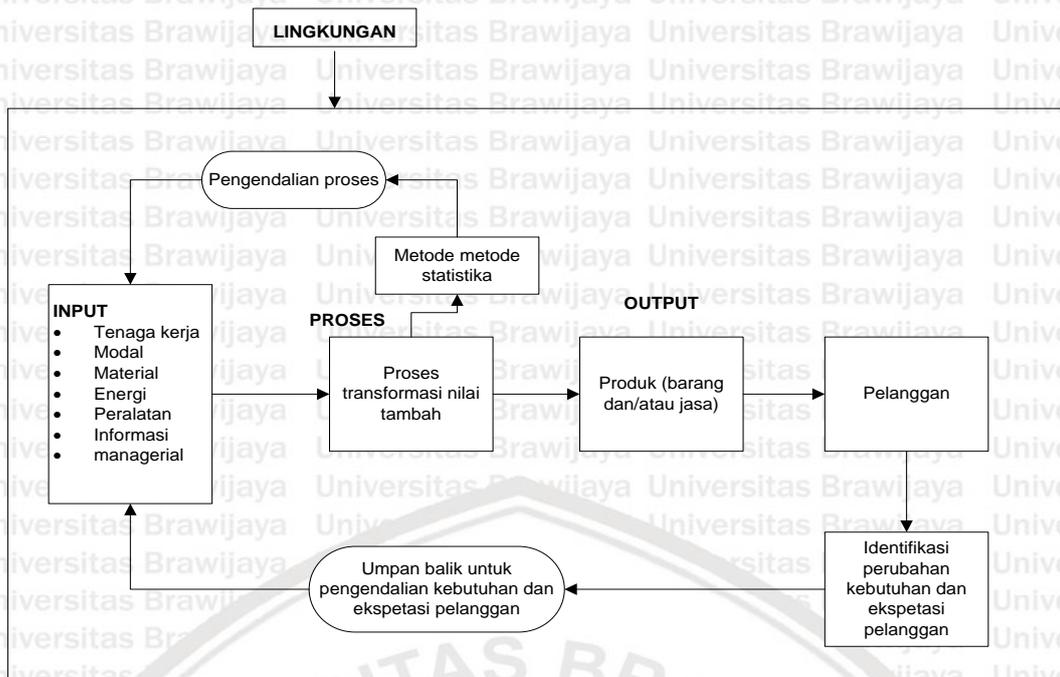
Pengertian produktivitas dikemukakan dengan menunjukkan rasio output terhadap input. Input dapat mencakup biaya produksi dan peralatan. Sedangkan output bisa terdiri dari penjualan, pendapatan, market share, dan kerusakan. Produktivitas tidak sama dengan produksi, tetapi produksi merupakan komponen dari usaha produktivitas.

Ada yang melihat pada performansi dengan memberikan penekanan pada nilai efisiensi. Efisiensi diukur sebagai rasio output dan input. Dengan kata kata lain, pengukuran efisiensi menghendaki outcome tersebut. Dengan demikian, pengertian produktivitas dapat didefinisikan sebagai rasio antara efektivitas pencapaian tujuan pada tingkat kualitas tertentu (output) dan efisiensi penggunaan sumber daya (input).

Produktivitas merupakan suatu kombinasi dari efektivitas dan efisiensi, sehingga produktivitas dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$\text{Produktivitas} = \frac{\text{output yang dihasilkan}}{\text{input yang digunakan}} = \frac{\text{efektifitas}}{\text{efisiensi}} \quad (2-1)$$

Berdasarkan definisi produktivitas diatas, sistem produksi dalam industri dapat digambarkan pada gambar di bawah ini:



Gambar2.1 Model sistem pengendalian proses  
Sumber :Gaspersz, 2000

Perhitungan produktivitas membantu manajer perusahaan menilai seberapa baik mereka bekerja. Menurut Hayzer dan Render dalam Handoyo 2010, ukuran produktivitas multifaktor menyajikan informasi yang lebih baik dalam perhitungan antar faktor, tetapi terdapat beberapa masalah dalam perhitungan tersebut, yaitu:

1. Kualitas dapat berubah walaupun input dan output tetap.
2. Unsur luar dapat menyebabkan peningkatan atau penurunan produktivitas pada sistem.
3. Kurang atau bahkan tidak ada satuan pengukuran yang akurat.

Menurut Pappas, Hirschey dan Soekartawi dalam Handoyo 2010, produktivitas adalah kunci untuk menetapkan kombinasi atau proporsi input yang optimal yang harus dipergunakan untuk menghasilkan satu produk yang mengacu pada the law of variable proportion. Produktivitas faktor memberikan dasar untuk penggunaan sumber daya efisien dalam sebuah sistem produksi. Pengembangan output di mana terdapat sekurang-kurangnya satu faktor produksi yang konstan dijelaskan oleh the law of deminishing returns dari faktor berubah. The law of deminishing returns menyatakan bahwa sementara jumlah satu input variable meningkat, dengan jumlah semua faktor lainnya dinyatakan konstan, kenaikan yang dihasilkan dalam output pada akhirnya akan menurun.

### 2.3.2 Syarat Pengukuran Produktivitas

Syarat utama yang harus diikuti oleh setiap organisasi atau perusahaan dalam melakukan pengukuran produktivitas yang benar, yaitu (Bain, 1992):

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 di dalam periode yang berbeda.

4. Ketermasukannya (*inclusiveness*)  
Pengukuran tingkat produktivitas menentukan banyak kegiatan dalam fungsi – fungsi organisasi perusahaan.

5. Efektifitas ongkos (*cost effectiveness*)  
Disamping manfaat yang diperoleh, pengukuran tingkat produktivitas juga memerlukan ongkos di luar ongkos produksi. Agar ongkos yang dikeluarkan untuk kegiatan pengukuran tingkat produktivitas tidak mengurangi nilai manfaat yang dihasilkan, perlu dilakukan analisis rugi dalam pengukuran ini.

6. Tepat waktu (*timeliness*)  
Agar informasi yang diperoleh dari pengukuran produktivitas tepat guna maka periode waktu pengukuran harus disesuaikan dengan kebutuhan perusahaan.

### 2.3.3 Persyaratan Kondisional Dalam Pengukuran Produktivitas

Karena 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 sah. Beberapa kondisi itu adalah (Gaspersz, 1998:50):

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 itu.

Fokus dari pengukuran produktivitas adalah pada sistem industri secara keseluruhan.

3. Pengukuran produktivitas seharusnya melibatkan semua individu yang terlibat dalam proses industri itu.

Dengan demikian pengukuran produktivitas bersifat partisipatif. Orang – orang yang bekerja dalam proses industri harus dengan baik memahami nilai pengukuran produktivitas dan bagaimana memperoleh nilai itu.

4. Pengukuran produktivitas harusnya dapat memunculkan data.

Di aman nantinya data itu dapat ditunjukkan atau ditampilkan dalam bentuk peta – peta, diagram – diagram, tabel – tabel, hasil perhitungan statistik, dan lain – lain. Data seharusnya dipresentasikan dalam cara yang termudah agar mudah dipahami.

5. Pengukuran produktivitas yang menghasilkan informasi – informasi utama seharusnya dicatat tanpa distorsi.

6. Perlu adanya komitmen secara menyeluruh dari manajemen dan karyawan untuk pengukuran produktivitas dan perbaikannya.

Kondisi ini sangat penting sebelum aktivitas pengukuran produktivitas mulai dilaksanakan.

7. Program – program pengukuran dan perbaikan produktivitas seharusnya dapat dipecah-pecah dalam batas yang jelas.

### 2.3.4 Macam Produktivitas

Terdapat berbagai macam produktivitas yang dapat dibedakan berdasarkan strata dan faktorial. Namun dalam pembahasan ini akan difokuskan pada produktivitas faktorial, karena berkaitan dengan perusahaan atau pengukuran dan kegunaannya sangat penting bagi perusahaan.

Menurut Yamit (2005), produktivitas berdasarkan faktorial ini dapat dibedakan antara lain:

1. Produktivitas Total (*Total Productivity Measure*)

Produktivitas ini menunjukkan produktivitas dari semua faktor yang digunakan untuk menghasilkan output. TPM merupakan ratio dari total output dengan akumulasi dari keseluruhan faktor input. Formulasi yang digunakan untuk menghitung produktivitas total yaitu:

$$\text{Produktivitas Total} = \frac{\text{output total}}{\text{input total}} \quad (2-2)$$

## 2. Produktivitas Multi Faktor (*Multi Factor Productivity*)

Adalah rasio dari net output terhadap penjumlahan dari input tenaga kerja dan modal (meliputi mesin dan peralatan). Net output adalah total output dikurangi biaya material dan biaya pelayanan. Formulasi yang digunakan untuk menghitung produktivitas multi faktor yaitu:

$$\text{Produktivitas Multi Faktor} = \frac{\text{output total} - \text{metrial dan pelayanan}}{\text{input}(\text{tenaga kerja} + \text{modal})} \quad (2-3)$$

## 3. Produktivitas Parsial (*Partial Productivity Measure*)

Produktivitas ini menunjukkan produktivitas dari faktor – faktor tertentu yang digunakan untuk menghasilkan keluaran. PPM merupakan rasio dari output terhadap satu kelas input. Kelas input yang dimaksud adalah input material, modal, manusia dan energi.

Formulasi yang digunakan untuk menghitung produktivitas parsial yaitu:

$$\text{Produktivitas } n = \frac{\text{output}}{\text{input } n} \quad (2-4)$$

## 2.4 The American Productivity Center Model

Perusahaan mengatur dan mengalokasikan segala input dengan memaksimalkan keuntungan. Apabila tingkat keuntungan menurun, maka terdapat produktivitas yang menurun. Penurunan ini disebabkan bagian tertentu dalam biaya tersebut, maka bagian tersebutlah yang perlu diteliti baik secara parsial maupun total.

Keunggulan dari perhitungan parsial maupun perhitungan total produktivitas antara lain:

1. Pengukuran parsial bisa digunakan sebagai gambaran kinerja efektivitas dan efisien setiap lini.
2. Pada jangka panjang: pengaruh reduksi biaya operasional, investasi bidang penelitian dan pengembangan, pelatihan SDM.
3. Pada jangka pendek: peningkatan total produksi diartikan meningkatnya nilai utilisasi dan kapasitas tersedia milik perusahaan

Model APC (*American Productivity Center*) telah mengemukakan ukuran produktivitas yang didefinisikan sebagai berikut (V. Gaspersz, 2000):

$$\begin{aligned} \text{Produktivitas Total} &= \frac{\text{hasil penjualan}}{\text{biaya}} \\ &= \frac{\text{banyaknya output} \times \text{hargaperunit}}{\text{banyaknya input} \times \text{biayaperunit}} \\ &= \frac{\text{banyaknya output}}{\text{banyaknya input}} \times \frac{\text{harga}}{\text{biaya}} \end{aligned} \quad (2-5)$$

$$\text{Profitabilitas} = \text{produktivitas} \times \text{faktor perbaikan harga} \quad (2-6)$$

Model ini mengasumsikan bahwa suatu perusahaan memperoleh keuntungan yang berasal dari 2 sumber yaitu produktivitas dan atau perbaikan harga. Hubungan dengan profitabilitas dalam model APC ini adalah hubungan perkalian. Model ini menekankan pada rasio / perbandingan unit terakhir dan indeks pada perhitungan yang merupakan tambahan.

#### 2.4.1 Model *The American Productivity Center* (APC)

Pusat produksi amerika (*The American Productivity Center*), telah mengemukakan ukuran produktivitas yang didefinisikan melalui kerangka kerja sebagai berikut:

$$1. \text{ Profitabilitas} = \frac{\text{hasil penjualan}}{\text{biaya-biaya}} = \left\{ \frac{\text{banyaknya output} \times \text{harga/unit}}{\text{banyaknya input} \times \text{harga/unit}} \right\}$$

$$= \frac{\text{banyaknya output}}{\text{banyaknya input}} \times \frac{\text{harga}}{\text{biaya}}$$

$$= \text{produktivitas} \times \text{faktor perbaikan harga} \quad (2-7)$$

$$2. \text{ Profitabilitas} = \text{produktivitas} \times \text{faktor perbaikan harga} \quad (2-8)$$

#### 2.4.2 Kelebihan model *The American Productivity Center* (APC)

Analisi posisi suatu perusahaan dengan memperhatikan produktivitas dan profitabilitas dapat memposisikan suatu perusahaan, sehingga dalam penelitian ini digunakan metode APC dengan kelebihan antara lain:

1. Dapat menentukan tingkat produktivitas, profitabilitas dan perbaikan harga pada perusahaan.
2. Dapat memberikan informasi lebih jelas mengenai sumber peningkatan profitabilitas perusahaan, apakah berasal dari peningkatan produktivitas, perbaikan harga di pasar atau keduanya sekaligus.

Dan indeks perbaikan berdasarkan sumber dari David J. Sumanth (1984) adalah sebagai berikut:

$$\text{IPF} = \text{IP} \times \text{IPH}, \text{ atau } \text{IP} = \text{IPF}/\text{IPH} \quad (2-9)$$

Dimana :

IPF = indeks profitabilitas

IP = indeks produktivitas

IPH = indeks perbaikan harga

Dalam model APC, biaya per unit, tenaga kerja, material dan energi ditentukan secara langsung, sedangkan perhitungan input modal menggunakan rumus sebagai berikut :

Input modal = (depresiasi pada periode itu) + (ROA periode dasar x aset yang digunakan sekarang) (2-10)

ROA = *return on assets*

### 2.4.3 Perhitungan Angka Indeks Produktivitas

Indeks produktivitas adalah angka produktivitas yang dibandingkan dengan angka tahun dasar untuk mengetahui perubahan produktivitas. Angka indeks yang digunakan dalam pengukuran produktivitas ini terdiri dari 5 indeks produktivitas utama, namun sebelumnya dilakukan pengukuran terhadap 6 indeks pendukung yang dapat mendukung dalam analisis selanjutnya, yaitu: (Gaspersz, 1998)

$$1. \text{ Indeks output (O)} = \frac{O_n}{O_i} \quad (2-11)$$

$$2. \text{ Indeks input tenaga kerja (L)} = \frac{L_n}{L_i} \quad (2-12)$$

$$3. \text{ Indeks input material (M)} = \frac{M_n}{M_i} \quad (2-13)$$

$$4. \text{ Indeks input energi (E)} = \frac{E_n}{E_i} \quad (2-14)$$

$$5. \text{ Indeks input modal (K)} = \frac{K_n}{K_i} \quad (2-15)$$

$$6. \text{ Indeks input total (I)} = \frac{I_n}{I_i} \quad (2-16)$$

Keterangan :

n = tahun yang diukur (1,2,3,...)

i = tahun periode dasar

Selanjutnya diukur 5 indeks produktivitas utama, yaitu :

$$1. \text{ IPL} = \left( \frac{O_n/L_n}{O_i/L_i} \right) = \left( \frac{P L_n}{P L_i} \right) \quad (2-17)$$

$$2. \text{ IPM} = \left( \frac{O_n/M_n}{O_i/M_i} \right) = \left( \frac{P M_n}{P M_i} \right) \quad (2-18)$$

$$3. \text{ IPE} = \left( \frac{O_n/E_n}{O_i/E_i} \right) = \left( \frac{P E_n}{P E_i} \right) \quad (2-19)$$

$$4. \text{ IPK} = \left( \frac{O_n/K_n}{O_i/K_i} \right) = \left( \frac{P K_n}{P K_i} \right) \quad (2-20)$$

$$5. \text{ IPT} = \left( \frac{O_n/T_n}{O_i/T_i} \right) = \left( \frac{P T_n}{P T_i} \right) \quad (2-21)$$

Keterangan:

IPL = indeks produktivitas tenaga kerja

IPM = indeks produktivitas material

IPE = indeks produktivitas energi

IPK = indeks produktivitas modal

- IPT = indeks produktivitas total  
 PL = rasio produktivitas tenaga kerja  
 PM = rasio produktivitas material  
 PE = rasio produktivitas energi  
 PK = rasio produktivitas modal  
 PT = rasio produktivitas input total

#### 2.4.4 Perhitungan Angka Indeks Profitabilitas

Sebelum dilakukan perhitungan 5 indeks utama profitabilitas, dilakukan perhitungan 6 indeks pendukung sama seperti pada indeks produktivitas, tetapi dengan menggunakan harga – harga yang berlaku. Selanjutnya dilakukan perhitungan 5 angka indeks profitabilitas yang akan diukur yaitu:

1. Indeks profitabilitas tenaga kerja (IPFL)

$$IPFL = \left( \frac{\text{indeksoutput}}{\text{indeksinputtenagakerja}} \right) \times 100 \quad (2-22)$$

2. Indeks profitabilitas material (IPFM)

$$IPFM = \left( \frac{\text{indeksoutput}}{\text{indeksinputmaterial}} \right) \times 100 \quad (2-23)$$

3. Indeks profitabilitas energi (IPFE)

$$IPFE = \left( \frac{\text{indeksoutput}}{\text{indeksinputenergi}} \right) \times 100 \quad (2-24)$$

4. Indeks profitabilitas modal (IPFK)

$$IPFK = \left( \frac{\text{indeksoutput}}{\text{indeksoutputmodal}} \right) \times 100 \quad (2-25)$$

5. Indeks profitabilitas total (IPFT)

$$IPFT = \left( \frac{\text{indeksoutput}}{\text{indeksinputtotal}} \right) \times 100 \quad (2-26)$$

#### 2.4.5 Perhitungan Angka Indeks Perbaikan Harga

Berdasarkan hasil perhitungan indeks produktivitas dan profitabilitas, dapat ditentukan indeks perbaikan harga (IPH) yang merupakan rasio antara indeks profitabilitas dan indeks produktivitas (IP). Perhitungan indeks perbaikan harga dan setiap input yang digunakan dapat dilakukan dengan cara sebagai berikut:

1.  $IPHL = \left( \frac{IPFL}{IPL} \right)$  (2-27)

2.  $IPHM = \left( \frac{IPFM}{IPM} \right)$  (2-28)

$$3. \text{ IPHE} = \left( \frac{\text{IPFE}}{\text{IPE}} \right) \quad (2-29)$$

$$4. \text{ IPHK} = \left( \frac{\text{IPFK}}{\text{IPK}} \right) \quad (2-30)$$

$$5. \text{ IPHT} = \left( \frac{\text{IPFT}}{\text{IPT}} \right) \quad (2-31)$$



## **BAB III METODE PENELITIAN**

Metode penelitian merupakan cara atau prosedur beserta tahapan-tahapah yang jelas dan disusun secara sistematis dalam proses penelitian. Penelitian harus mempunyai tujuan dan arah yang jelas. Maka dari itu diperlukan sistematis kegiatan yang akan dilaksanakan dengan metode dan prosedur yang tepat mengarah pada sasaran atau target yang telah ditetapkan.

### **3.1 Jenis Penelitian**

Penelitian ini termasuk jenis penelitian eksplanatif. Prasetyo & Jannah (2005:43) menjelaskan bahwa penelitian eksplanatif adalah penelitian yang dilakukan untuk menemukan penjelasan mengapa suatu kejadian atau gejala terjadi. Penelitian eksplanatif memberikan gambaran mengenai suatu gejala (deskriptif) dan menjelaskan hubungan antar gejala (analitis). Tujuan dari penelitian eksplanatif adalah untuk menghubungkan pola-pola yang berbeda namun memiliki keterkaitan dan menghasilkan pola hubungan sebab akibat.

### **3.2 Tempat Dan Waktu Penelitian**

Dalam penelitian ini, penulis melaksanakan penelitian di UD. Wartono, Malang. Penelitian ini dimulai pada bulan Maret 2015 sampai dengan Agustus 2017.

### **3.3 Pengumpulan Data**

Pengumpulan data adalah pencatatan informasi atau keterangan yang menunjang dan mendukung penelitian. Data yang diperlukan dalam penelitian ini sebagai berikut :

#### **1. Data Primer**

Data primer merupakan sumber data penelitian yang diperoleh secara langsung dari sumber baik dari individu atau perseorangan yang dibutuhkan dalam penelitian ini seperti hasil dari wawancara serta jenis produk UD. Wartono.

#### **2. Data Sekunder**

Data sekunder merupakan data yang telah tersedia atau telah disajikan oleh perusahaan.

Data yang diperlukan adalah sebagai berikut :

##### **a. Data profil perusahaan.**

- b. Data input bahan baku : jumlah dan harga material.
- c. Data input energi : jumlah pemakaian dan tarif.
- d. Data input tenaga kerja : jumlah tenaga kerja, gaji tenaga kerja, jumlah hari kerja efektif.
- e. Data output produk : jumlah dan harga rata-rata produk.

### 3.4 Langkah-Langkah Penelitian

Dalam penelitian ini terdapat beberapa tahapan yaitu tahap pendahuluan, tahap pengumpulan dan pengolahan data, analisis dan pembahasan, rekomendasi perbaikan, serta kesimpulan dan saran.

#### 3.4.1 Tahap Pendahuluan

Penjelasan secara sistematis mengenai tahapan pendahuluan adalah sebagai berikut :

1. Survey pendahuluan.

Langkah awal dalam penelitian adalah melakukan observasi langsung di UD. Wartono untuk mendapatkan gambaran dari kondisi sebenarnya objek yang akan diteliti.

2. Studi literatur

Yaitu tinjauan kepustakaan dimana semua bahan berhubungan dengan landasan teori yang diperoleh dari literatur, catatan kuliah dengan harapan dapat mendukung pembahasan masalah berpedoman pada teori dan pikiran logis. Dalam hal ini studi kepustakaan yang dimaksud adalah pengertian produktivitas, syarat pengukuran produktivitas, perhitungan produktivitas.

3. Identifikasi masalah

Identifikasi masalah merupakan tahapan awal dalam penelitian. Tahap ini dilakukan dengan mengamati kondisi riil yang terjadi di lapangan untuk mengetahui bagaimana kondisi yang sedang berlangsung saat ini. Setelah itu memahami permasalahan yang terjadi berdasarkan pengamatan yang dilakukan dengan mempelajari teori-teori ilmiah yang berkaitan dengan pengamatan yang dilakukan.

4. Perumusan masalah

Setelah masalah diidentifikasi kemudian dipilih yang sesuai, maka selanjutnya perlu dirumuskan. Masalah yang ada dirumuskan agar dapat lebih mudah menentukan metode yang tepat untuk menyelesaikannya.

### 5. Penetapan tujuan penelitian

Tahap selanjutnya adalah menentukan tujuan penelitian yang akan dilakukan. Hal ini dilakukan agar penelitian dapat fokus terhadap masalah yang akan diselesaikan.

#### 3.4.2 Tahap Pengumpulan dan Pengolahan Data

Untuk memecahkan suatu masalah yang dihadapi, maka pemecahan masalah dilakukan dengan suatu model APC (American Productivity Center) dimana langkah-langkah yang akan ditempuh untuk pemecahan persoalan adalah sebagai berikut :

1. Menghitung output dan input berdasarkan periode dasar.
2. Menghitung indeks produktivitas.
3. Menghitung output dan input dengan harga tiap periode.
4. Menghitung indeks profitabilitas.
5. Menghitung indeks perbaikan harga.

#### 3.4.3 Tahap Analisis dan Pembahasan

Pada tahap ini merupakan analisis dari perhitungan yang telah diolah sebelumnya.

1. Melakukan analisis indeks produktivitas secara parsial dan total.
2. Melakukan analisis indeks profitabilitas secara parsial dan total.
3. Melakukan analisis indeks perbaikan harga dari perhitungan antara indeks produktivitas dan indeks profitabilitas.
4. Melakukan analisis root-cause diagram.

Analisis ini digunakan untuk melihat besarnya kontribusi produktivitas, profitabilitas dan perbaikan harga terhadap keuntungan total perusahaan.

#### 3.4.4 Tahap Rekomendasi Perbaikan

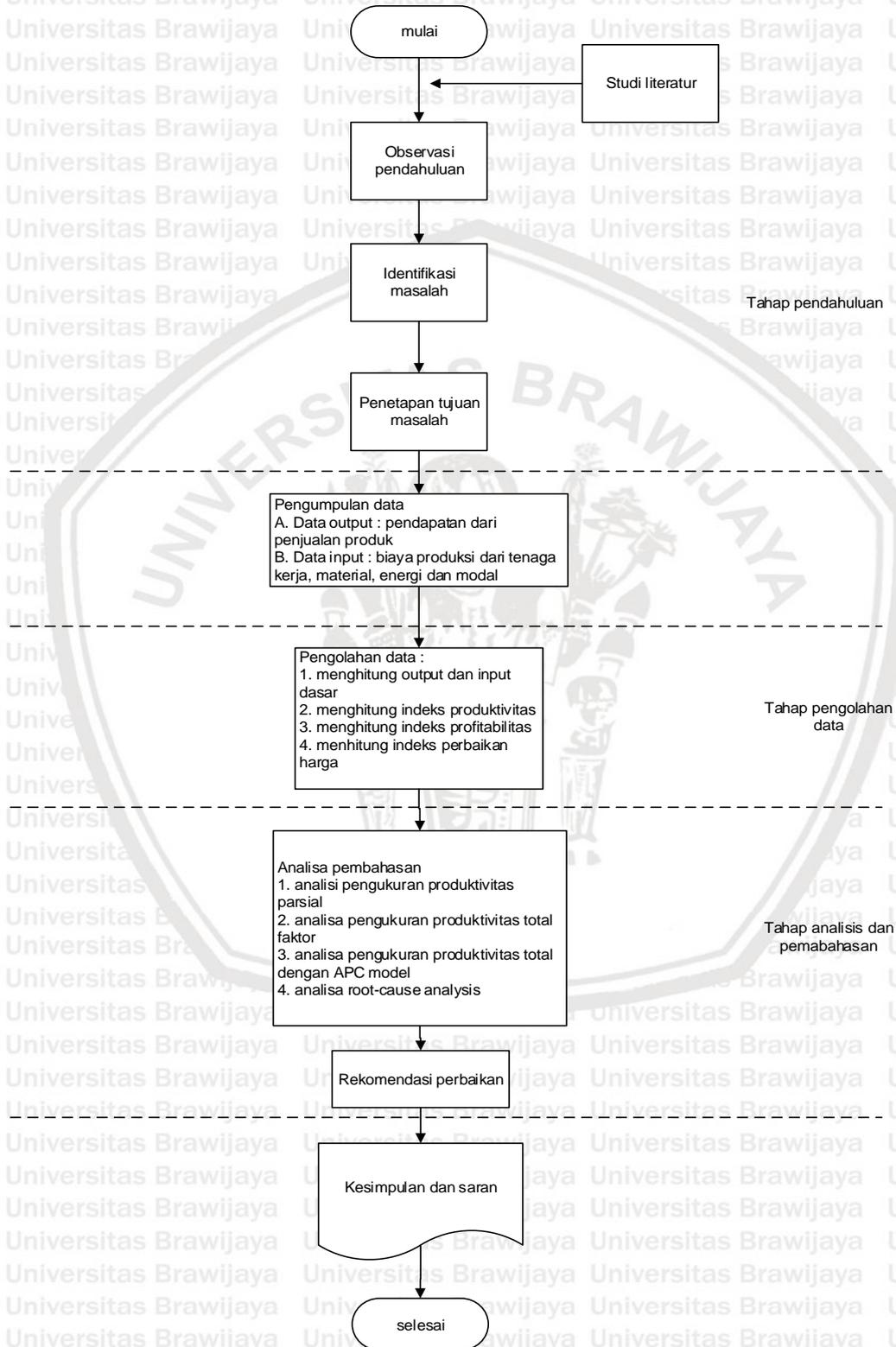
Pada tahap ini adalah rekomendasi perbaikan dari analisis masing-masing indeks menggunakan diagram sebab akibat. Penjelasan dimana faktor apa saja yang bisa direkomendasikan untuk perbaikan selanjutnya.

#### 3.4.5 Tahap Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan hasil pengolahan data dan pembahasan serta analisis yang dilakukan maka dapat diambil suatu kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan sehingga dapat menjawab rumusan masalah yang telah ditentukan di awal penelitian. Selain itu, juga

terdapat saran yang dapat disampaikan dalam penelitian yang telah dilakukan serta perbaikan untuk penelitian berikutnya.

### 3.5 Diagram Alir Penelitian



Gambar 3.1 Diagram alir penelitian

## BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1 Gambaran Umum Perusahaan

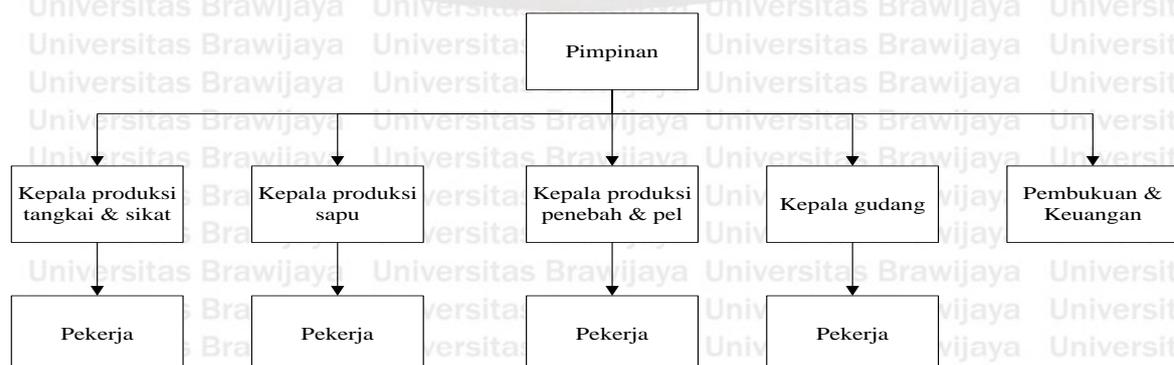
Pada sub bab ini dijelaskan tentang gambaran umum perusahaan, struktur organisasi dan proses produksi di UD. Wartono Malang.

#### 4.1.1 Profil Perusahaan

UD. Wartono merupakan perusahaan manufaktur dengan produk yang dihasilkan yaitu peralatan kebersihan seperti sapu, pel, penebah dan sikat. Perusahaan ini berdiri sejak 20 September 1982 dengan hak ijin usaha yaitu /H.O. Pemda Kodya Dati II Malang dengan kantor yang berada di Jalan Candi Trowulan no 61 Malang. Sedangkan pabrik UD. Wartono berada di Jalan Industri No 48 Malang dengan luas 3700 m<sup>2</sup>. Awal mula berdirinya perusahaan ini yaitu melihat peluang usaha dalam produk kebersihan. Produk pertama yang diproduksi yaitu produk sapu. Dengan meningkatnya permintaan pada produk kebersihan, UD Wartono mulai memproduksi sikat, pel dan penebah lidi. Untuk meningkatkan kepuasan konsumen, UD Wartono menerapkan *total quality management* sehingga produk yang dihasilkan mempunyai kualitas yang baik sesuai dengan tujuan didirikannya perusahaan ini.

#### 4.1.2 Struktur Organisasi

Struktur organisasi mempunyai peran penting bagi perusahaan karena mempunyai hubungan antar bagian dalam perusahaan. Struktur organisasi UD. Wartono digambarkan pada Gambar 4.1.



Gambar 4.1 Struktur organisasi UD. WARTONO

Sumber: UD. Wartono



### 4.1.3 Proses Produksi

UD. Wartono memproduksi produk kebersihan yaitu sapu, sikat, penebah dan pel. Proses produksi dibagi menjadi lima bagian *workstation*, yaitu: *workstation* tangkai, *workstation* sapu, *workstation* sikat, *workstation* penebah dan *workstation* pel. Pada *workstation* tangkai terdapat proses produksi tangkai yang menghasilkan tangkai untuk produk sapu dan pel.

#### 4.1.3.1 Workstation Tangkai

Proses produksi tangkai merupakan proses untuk menghasilkan tangkai pada sapu dan pel. Pertama bahan baku kayu yang telah sampai diperiksa terlebih dahulu apakah memenuhi kualitas yang diinginkan. Kayu yang telah disortir masuk ke dalam proses gergaji tangkai. Proses gergaji tangkai bertujuan memotong tangkai sesuai dengan ukuran dan spesifikasi tangkai pada tiap sapu yang diproduksi. Kemudian pemberian celah atau lubang pada tangkai yang berguna sebagai tempat tutup tangkai sapu. Pemberian lubang ini bertujuan agar tutup tangkai dapat dipasang pada tangkai dengan rapat. Selanjutnya meruncingkan ujung tangkai berguna sebagai sambungan antara tangkai dengan sapu. Ujung tangkai yang telah runcing ini dipasangkan serta direkatkan dengan sapu agar sapu dapat menyatu dengan tangkai sapu. Tangkai yang telah diberi lubang dan diruncingkan pada kedua ujungnya dihaluskan agar serat kayu pada tangkai menjadi halus. Kemudian pemasangan seal (plastik pembungkus) pada tangkai, memasang seal pada tangkai yang telah dihaluskan bertujuan untuk melapisi tangkai sapu serta sebagai estetika pada sapu. Langkah selanjutnya memasang tutup pada tangkai. Kemudian menimbang tangkai dan pengemasan.

#### 4.1.3.2 Workstation Sapu

Proses pemasangan sapu ini merupakan pemasangan ijuk sapu pada plastik sapu. Ijuk yang sudah diikat dipasangkan pada plastik pemasangan. Ijuk yang telah dipasangkan pada plastik sapu dipotong sesuai ukuran dan spesifikasi sapu yang diproduksi. Ijuk yang telah dipotong kemudian dibersihkan dari debu dan kotoran yang ada pada ijuk. Pemotongan plastik pengemasan yang sesuai dengan ukuran sapu yang dihasilkan, selanjutnya yaitu proses pengemasan

#### **4.1.3.3 Workstation Sikat**

Pemotongan bahan baku kayu sesuai dengan ukuran dan spesifikasi sikat yang diproduksi. Kayu yang telah dipotong kemudian dibor untuk lubang pada salah satu sisi sikat, lubang ini merupakan tempat menempelnya ijuk dengan kayu sikat. Kayu yang telah diberi lubang kemudian dihaluskan, penghalusan kayu ini pada sisi yang terdapat lubang untuk ijuk. Pemberian ijuk atau merekatkan ijuk pada kayu yang telah dihaluskan. Penghalusan sikat pada sisi yang tidak terdapat ijuk, penghalusan ini bertujuan agar serat kayu sikat hilang dan menjadi halus. Sikat yang telah dipacking ke dalam kardus kemudian disimpan ke dalam gudang sebelum dikirim ke distributor.

#### **4.1.3.4 Workstation Penebah**

Bahan baku lidi yang sampai akan diperiksa terlebih dahulu apakah memenuhi kualitas yang diinginkan. Bahan baku lidi disortir atau dipilih sesuai ukuran tinggi penebah. Lidi yang telah disortir kemudian dirapikan dan diikat menggunakan mesin. Lidi yang telah diikat dipasangkan dengan plastik penebah. Penebah yang telah diproduksi kemudian dibersihkan dari debu atau kotoran yang menempel selama proses produksi, agar kebersihan penebah tetap terjamin. Penebah yang telah dibersihkan dipacking menggunakan plastik kemudian dimasukkan ke dalam kardus dan disimpan ke dalam gudang sebelum dikirim ke distributor.

#### **4.1.3.5 Workstation Pel**

Bahan baku benang telah dirakatkan pada kain, serta kain ini diberi lubang. Pemasangan plastik penjepit bertujuan kain pel yang dipasang pada plastik pel tidak mudah lepas saat digunakan. Kemudian memasangkan kain pel dengan plastik pemasangan. Pel yang telah jadi dimasukkan ke dalam karung dan disimpan di gudang sebelum dikirim ke distributor.

### **4.2 Pengumpulan Data**

Sesuai dengan metode pengukuran yang digunakan maka data – data yang dibutuhkan dalam perhitungan adalah data output dan input perusahaan pada bulan januari 2015 sampai Desember 2015

#### 4.2.1 Data Output

Berdasarkan data yang diambil di UD. Wartono, perusahaan ini memproduksi 4 macam produk yaitu, sapu ijuk, sikat ijuk, pel dan penebah lidi. Data output ini merupakan data jumlah penjualan perusahaan dari bulan Januari 2015 – Desember 2015. Jumlah penjualan UD. Wartono dapat dilihat pada Tabel 4.1

Tabel 4.1  
Data Output Penjualan

Bulan	produk	Kuantitas (orang)	Harga (Rupiah)	Nilai (rupiah)
Januari	Sapu ijuk	379.059	17.750	6.728.297.250
	Sikat ijuk	59.309	7.500	444.817.500
	Pel	59.920	16.500	988.680.000
	Penebah lidi	61.968	6.815	422.311.920
Februari	Sapu ijuk	343.875	17.750	6.103.781.250
	Sikat ijuk	60.153	7.500	451.147.500
	Pel	59.954	16.500	989.241.000
	Penebah lidi	60.375	6.815	411.455.625

Sumber: UD. Wartono

#### 4.2.2 Data Input

Data input yang diperlukan dalam penelitian ini merupakan biaya produksi perusahaan. Biaya produksi ini meliputi biaya material, biaya tenaga kerja, modal dan biaya energi. Rincian data ini dapat dilihat pada sub bab berikutnya.

##### 4.2.2.1 Data Input Material

UD. Wartono memproduksi 4 produk yang bahan materialnya berbeda. Untuk rincian material yang digunakan UD. Wartono dapat dilihat pada Tabel 4.2 sampai 4.5.

Tabel 4.2  
Data Input Material Sapu Ijuk (Rupiah)

Sapu ijuk						
Keterangan	Jan-15	Feb-15	Mar-15	Apr-15	May-15	Jun-15
Tangkai(123mmx125cm)	525.000.000	525.000.000	525.000.000	500.000.000	5.250.000.000	525.000.000
ijuk	75.000.000	75.000.000	75.000.000	75.000.000	75.000.000	75.000.000
plastik keling	100.000.000	87.500.000	87.500.000	87.500.000	55.000.000	55.000.000
jumlah	700.000.000	687.500.000	687.500.000	662.500.000	655.000.000	655.000.000

Sumber: UD. Wartono

Tabel 4.3  
Data Input Material Sikat Ijuk (Rupiah)

Sikat ijuk						
Keterangan	Jan-15	Feb-15	Mar-15	Apr-15	May-15	Jun-15
Kayu pegangan	375.000.000	375.000.000	375.000.000	375.000.000	375.000.000	375.000.000
Ijuk	60.000.000	60.000.000	60.000.000	60.000.000	60.000.000	60.000.000
<b>Jumlah</b>	<b>435.000.000</b>	<b>435.000.000</b>	<b>435.000.000</b>	<b>435.000.000</b>	<b>435.000.000</b>	<b>435.000.000</b>

Sumber: UD. Wartono

Tabel 4.4  
Data Input Material Pel (Rupiah)

Pel						
Keterangan	Jan-15	Feb-15	Mar-15	Apr-15	May-15	Jun-15
Tangkai(123mmx150cm)	441.250.000	481.250.000	481.250.000	511.250.000	481.250.000	481.250.000
kain	202.500.000	202.500.000	202.500.000	202.500.000	202.500.000	202.500.000
plastik keling	70.000.000	60.000.000	50.000.000	50.000.000	50.000.000	50.000.000
<b>Jumlah</b>	<b>713.750.000</b>	<b>743.750.000</b>	<b>733.750.000</b>	<b>763.750.000</b>	<b>733.750.000</b>	<b>733.750.000</b>

Sumber: UD. Wartono

Tabel 4.5  
Data Input Material Penebah Lidi (Rupiah)

Penebah lidi						
Keterangan	Jan-15	Feb-15	Mar-15	Apr-15	May-15	Jun-15
Lidi	45.000.000	45.000.000	45.000.000	45.000.000	45.000.000	45.000.000
Plastic keling	60.000.000	60.000.000	60.000.000	60.000.000	60.000.000	60.000.000
<b>Jumlah</b>	<b>105.000.000</b>	<b>105.000.000</b>	<b>105.000.000</b>	<b>105.000.000</b>	<b>105.000.000</b>	<b>105.000.000</b>

Sumber: UD. Wartono

#### 4.2.2.2 Data Input Tenaga Kerja

Data input tenaga kerja tahun 2015 dari bulan Januari sampai Juni dapat dilihat pada

Tabel 4.6(tabel selengkapnya dapat dilihat di lampiran)

Tabel 4.6  
Data Input Tenaga Kerja (Rupiah)

no	keterangan	Jan-14	Feb-14	Mar-14	Apr-14	Mei-14	Jun-14
1	<b>Biaya pegawai</b>						
	Gaji	130.000.000	130.000.000	130.000.000	130.000.000	130.000.000	130.000.000
	Tunjangan jabatan	5.000.000	5.000.000	5.000.000	5.000.000	5.000.000	5.000.000
	THR						
2	Asuransi	2.750.000	2.750.000	2.750.000	2.750.000	2.750.000	2.750.000
3	Lembur	1575000	1500000	1500000	1150000	1750000	1650000
	<b>Nilai input total</b>	<b>139.325.000</b>	<b>139.250.000</b>	<b>139.250.000</b>	<b>138.900.000</b>	<b>139.500.000</b>	<b>139.400.000</b>

Sumber: UD. Wartono

Dari data input tenaga kerja didapat biaya tenaga kerja terbesar pada bulan Agustus (dapat dilihat pada lampiran). Pada bulan tersebut biaya tenaga kerja paling tinggi sebesar Rp. 249.700.000,-. Hal ini disebabkan perusahaan mengeluarkan tunjangan hari raya bagi karyawan.

### 4.2.2.3 Data Input Energi

Data input energi pada tahun 2015 selengkapnya dapat dilihat pada Tabel 4.7

Tabel 4.7

Data Input Energi (Rupiah)

no	Keterangan	Jan-14	Feb-14	Mar-14	Apr-14	Mei-14	Jun-14
1	Penggunaan	57.716,9	55.975,7	53.245,5	57.607,5	54.290,7	59.938,1
2	Biaya per kwh	1336	1336	1336	1342	1342	1342
3	Total harga	77.109.778,4	74.783.535,2	71.135.988	77.309.265	72.858.119,4	80.436.930,2

Sumber: UD. Wartono

Dari data energi yang didapat pada tahun 2015 biaya penggunaan energi listrik yang paling tinggi pada bulan Agustus sebesar Rp. 91.573.640,- (dapat dilihat pada lampiran).

Biaya yang tinggi ini dikarenakan penggunaan listrik yang yang digunakan lebih besar.

### 4.2.2.4 Data Input Modal

Pada Tabel 4.8 menunjukkan nilai modal yang digunakan UD. Wartono dalam menjalankan perusahaan pada bulan Januari – Juni 2015 ( data lengkap dapat dilihat di lampiran).

Tabel 4.8

Data Input Modal (Rupiah)

Bulan	Jan-14	Feb-14	Mar-14	Apr-14	Mei-14	Jun-14
Keterangan						
Penyusutan	36.752.356	-29.089.453	15.605.239	14.975.896	47.570.360	38.533.024
Aktiva	-2.582.111.533	7.570.562.571	3.057.325.207	11.789.260.396	2.266.931.242	1.353.668.407
Nilai Aktiva Tetap	98.038.367	100.407.625	74.772.850	65.821.305	33.861.729	16.957.274
Keuntungan	4.790.674.799	4.767.980.354	4.059.675.908	5.195.089.098	4.209.578.687	3.990.896.749
Tingkat Depresiasi Gabungan	-0,37	0,29	-0,21	-0,23	-1,40	-2,27
Roa	-1,86	0,63	1,33	0,44	1,86	2,95
Penyusutan	36.752.356	-29.089.453	15.605.239	14.975.896	47.570.360	38.533.024
Keuntungan	5.616.120.562	5.413.688.026	5.175.368.570	4.317.716.210	5.581.854.811	5.796.529.975
Sub Modal						
Total	5.652.872.918	5.384.598.573	5.190.973.809	4.332.692.106	5.629.425.171	5.835.062.999

Sumber: UD. Wartono

Dari tabel input data modal dapat dilihat bahwa input modal yang paling tinggi terdapat pada bulan juli yaitu sebesar Rp 6.402.891.933,-. Sedangkan input modal yang terendah terdapat pada bulan April sebesar Rp 4.332.692.106,-.

### 4.3 Indeks Output, Indeks Input Dan Indeks Produktivitas Berdasarkan Harga

#### Konstan

Dalam sub-bab ini dilakukan perhitungan nilai indeks output, indeks input dan indeks produktivitas dengan menggunakan harga konstan pada perusahaan ini. Cara ini dilakukan untuk mengetahui naik turun indeks pada setiap faktor-faktor pada input maupun output.

#### 4.3.1 Indeks Output Berdasarkan Harga Konstan

Nilai indeks output untuk menentukan indeks produktivitas pada UD. Wartono akan ditampilkan pada sub-bab ini. Perhitungan ini akan menggunakan harga konstan, yaitu harga yang dipakai disesuaikan dengan periode dasar. Data output dan indeks output dengan menggunakan harga konstan dapat dilihat pada Tabel 4.9.

Tabel 4.9  
Data Output Penjualan (Rupiah).

	Jan-14	Feb-14	Mar-14	Apr-14	Mei-14	Jun-14
<b>Produk</b>						
<b>Sapu Ijuk</b>	6.728.297.250	6.103.781.250	5.565.690.000	5.311.332.500	6.332.969.250	6.016.948.250
<b>Sikat Ijuk</b>	444.817.500	451.147.500	467.467.500	404.850.000	442.447.500	452.850.000
<b>Pel</b>	988.680.000	989.241.000	1.005.724.500	989.736.000	1.009.750.500	1.014.535.500
<b>Penebah Lidi</b>	422.311.920	411.455.625	408.531.990	414.890.385	414.072.585	414.822.235
<b>Total Output</b>	8.584.106.670	7.955.625.375	7.447.413.990	7.120.808.885	8.199.239.835	7.899.155.985

Sumber: UD. Wartono

Setelah didapat nilai output, maka langkah selanjutnya dengan menghitung nilai indeks output dengan cara membandingkan nilai output pada masing-masing periode dengan periode dasar. Nilai ini dapat menunjukkan seberapa besar perubahan pada periode tersebut dengan periode dasar. Perhitungan nilai indeks output ditunjukkan pada persamaan (2-11). Contoh perhitungan nilai indeks output pada bulan februari.

$$\begin{aligned} \text{Indeks output bulan Maret} &= \frac{\text{nilaioutputbulanmaret}}{\text{nilaioutputperiodedasar(januari)}} \\ &= \frac{\text{Rp.7.447.413.999}}{\text{Rp.8.584,106,670}} \\ &= 0,868 \end{aligned}$$

Tabel 4.10  
Data Indeks Output

Keterangan	Jan-15	Feb-15	Mar-15	Apr-15	Mei-15	Jun-15	Jul-15	Agust-15	Sep-15	Okt-15	Nop-15	Des-15
<b>Angka indeks output</b>	1,000	0,927	0,868	0,830	0,955	0,920	1,011	0,965	0,964	0,905	0,988	0,891
<b>Total perubahan</b>	-	0,073	-0,132	-0,170	0,045	0,080	0,011	-0,035	0,036	0,095	0,012	0,109

Sumber: data primer

Dari Tabel 4.9 dan 4.10 dapat diketahui setiap produk menggunakan harga konstan pada periode dasar apakah terjadi peningkatan output selama tahun 2015. Dapat dilihat penurunan terbesar pada bulan April yaitu sebesar Rp. 7,120,808,885. Itu juga dibuktikan dengan nilai indeks output paling rendah yaitu sebesar 0,83. Nilai indeks output yang berada di bawah 1,000 menunjukkan bahwa terjadi penurunan nilai output dari periode dasar. Semakin besar nilai total perubahan semakin turun pula nilai output. Sedangkan nilai output terbesar terjadi pada bulan Juli sebesar Rp. 8,678,530,545, diikuti dengan nilai indeks output paling tinggi yaitu sebesar 1,011. Nilai indeks output yang berada di atas 1,000 menunjukkan terjadi peningkatan dari periode dasar.

#### 4.3.2 Input Dan Indeks Produktivitas Berdasarkan Harga Konstan

Pada sub-bab ini akan dilakukan perhitungan data input, indeks input dan indeks produktivitas perusahaan selama tahun 2015. Sama dengan indeks output, indeks input (tenaga kerja, material, energi, modal dan input total) didapat dari perbandingan input pada periode ini dibagi dengan periode dasar. Sedangkan nilai indeks produktivitas didapat dari hasil pembagian output dan input periode ini dengan hasil pembagian output dan input periode dasar.

##### 4.3.2.1 Input Berdasarkan Harga Konstan

Data input dengan menggunakan harga konstan akan ditampilkan pada Tabel 4.11 sampai 4.15 ( tabel selengkapnya dapat dilihat pada lampiran ).

Tabel 4.11

Data Input Tenaga Kerja Berdasar Harga Konstan (Rupiah)

no	keterangan	Jan-15	Feb-15	Mar-15	Apr-15	Mei-15	Jun-15
1	<b>Biaya pegawai</b>						
	Gaji	130.000.000	130.000.000	130.000.000	130.000.000	130.000.000	130.000.000
	Tunjangan jabatan	5.000.000	5.000.000	5.000.000	5.000.000	5.000.000	5.000.000
	THR						
2	Asuransi	2.750.000	2.750.000	2.750.000	2.750.000	2.750.000	2.750.000
3	Lembur	1.575.000	1.500.000	1.500.000	1.150.000	1.750.000	1.650.000
	<b>Nilai input total</b>	139.325.000	139.250.000	139.250.000	138.900.000	139.500.000	139.400.000

Sumber: UD. Wartono

Tabel 4.12  
Data Input Material Berdasar Harga Konstan (Rupiah)

No	Keterangan	Jan-15	Feb-15	Mar-15	Apr-15	Mei-15	Jun-15
1	Sapu ijuk	700.000.000	687.500.000	687.500.000	662.500.000	655.000.000	655.000.000
2	Sikat ijuk	435.000.000	435.000.000	435.000.000	435.000.000	435.000.000	435.000.000
3	Pel	713.750.000	743.750.000	733.750.000	763.750.000	733.750.000	733.750.000
4	Penebah lidi	105.000.000	105.000.000	105.000.000	105.000.000	105.000.000	105.000.000
	Nilai input total	1.953.750.000	1.971.250.000	1.961.250.000	1.966.250.000	1.928.750.000	1.928.750.000

Sumber: UD. Wartono

Tabel 4.13  
Data Input Energi Berdasar Harga Konstan (Rupiah)

no	Keterangan	Jan-15	Feb-15	Mar-15	Apr-15	Mei-15	Jun-15
1	Penggunaan	57.716,9	55.975,7	53.245,5	57.607,5	54.290,7	59.938,1
2	Biaya per kwh	1.336	1.336	1.336	1.342	1.342	1.342
3	Total harga	77.109.778,4	74.783.535,2	71.135.988	76.963.620	72.532.375,2	80.077.301,6

Sumber: UD. Wartono

Tabel 4.14  
Data Input Modal Berdasar Harga Konstan (Rupiah)

Bulan	Jan-15	Feb-15	Mar-15	Apr-15	Mei-15	Jun-15
<b>Keterangan</b>						
Penyusutan	36.752.356	-29.089.453	15.605.239	14.975.896	47.570.360	38.533.024
Aktiva	-2.582.111.533	7.570.562.571	3.057.325.207	11.789.260.396	2.266.931.242	1.353.668.407
Nilai Aktiva Tetap	98.038.367	100.407.625	74.772.850	65.821.305	3.386.1729	16.957.274
Keuntungan	4.790.674.799	4.767.980.354	4.059.675.908	4.195.089.098	4.209.578.687	3.990.896.749
<b>Tingkat Depresiasi Gabungan</b>	-0,37	0,29	-0,21	-0,23	-1,40	-2,27
<b>Roa</b>	-1,86	0,63	1,33	0,36	1,86	2,95
Penyusutan	36.752.356	-29.089.453	15.605.239	14.975.896	47.570.360	38.533.024
Keuntungan	4.790.674.799	4.767.980.354	4.059.675.908	4.195.089.098	4.209.578.687	3.990.896.749
Sub Modal Total	4.827.427.155	4.738.890.901	4.075.281.147	4.210.064.994	4.257.149.047	4.029.429.773

Sumber: UD. Wartono

Tabel 4.15  
Data Input Total Berdasar Harga Konstan (Rupiah)

Bulan	Jan-15	Feb-15	Mar-15	Apr-15	Mei-15	Jun-15
Input total	6.997.611.933	6.924.174.436	6.246.917.135	6.392.178.614	6.397.931.422	6.177.657.075

Sumber: UD. Wartono

Setelah dilakukan perhitungan data dengan harga konstan pada bulan januari, maka langkah selanjutnya yaitu menghitung indeks *input*, cara yang dilakukan sama seperti dengan menghitung indeks *output* yaitu dengan membandingkan masing-masing periode dengan periode dasar. Berikut adalah contoh perhitungan angka indeks dari Maret (tabel selengkapnya dapat dilihat pada lampiran). Untuk contoh mengetahui indeks input tenaga kerja pada bulan Maret 2015 dilakukan perhitungan sebagai berikut :

$$\begin{aligned} \text{Indeks input tenaga kerja Maret} &= \frac{\text{nilai input tenaga kerja maret}}{\text{nilai input periode dasar (Januari)}} \\ &= \frac{\text{Rp.139250000}}{\text{Rp.139325000}} \\ &= 0,999 \end{aligned}$$

Untuk kriteria lain dilakukan dengan cara dan persamaan yang sama.

#### 4.3.2.2 Indeks Produktivitas

Setelah didapat indeks *input*, hasilnya dapat digunakan untuk menghitung indeks produktivitas setiap bulan. Contoh perhitungan indeks produktivitas bulan Maret 2015 sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{Indeks produktivitas tenaga kerja maret} &= \frac{\frac{\text{output maret}}{\text{tenaga kerja maret}}}{\frac{\text{output januari}}{\text{tenaga kerja januari}}} = \frac{\frac{7.447.413.990}{8.584.106.670}}{\frac{137.750.000}{137.750.000}} \\ &= 0,868 \end{aligned}$$

Untuk kriteria lain dilakukan dengan cara dan persamaan yang sama.

Tabel 4.16  
Indeks Input Dan Indeks Produktivitas Harga Konstan Januari Dan Maret 2015

Deskripsi	Jan-15	Mar-15
<b>Output</b>		
output total	Rp. 8.584.106.670	Rp. 7.447.413.990
indeks output	1,000	0,868
<b>Input</b>		
tenaga kerja	Rp. 139.325.000	Rp. 139.325.000
material	Rp. 1.953.750.000	Rp. 1.961.250.000
Energi	Rp. 77.109.778,4	Rp. 71.135.988
Modal	Rp. 4827427155	Rp. 4.075.281.147
input total	Rp. 6.997.611.933	Rp. 6.245.417.135
indeks input		
tenaga kerja	1,000	0,999
material	1,000	1,004
Energi	1,000	1,000
Modal	1,000	0,844
input total	1,000	0,893
selisih indeks input		
tenaga kerja	0,000	-0,001
material	0,000	0,004
Energi	0,000	0,000
Modal	0,000	-0,156
input total	0,000	-0,107
indeks produktivitas		
tenaga kerja	1,0000	0,868
material	1,0000	0,824
Energi	1,0000	0,940
Modal	1,0000	1,128
input total	1,0000	0,972
selisih indeks produktivitas tenaga kerja	0,0000	-0,132

Deskripsi	Jan-15	Mar-15
material	0,0000	-0,176
Energi	0,0000	-0,060
Modal	0,0000	0,128
input total	0,0000	-0,028

Sesuai dengan tabel 4.16 yang memperlihatkan hasil perhitungan dari input, indeks input dan indeks produktivitas. Indeks input yang pertama adalah indeks input tenaga kerja, dimana indeks input tenaga kerja yang tertinggi pada bulan Agustus dengan nilai indeks sebesar 1,804, dengan jumlah biaya tenaga kerja sebesar Rp. 248.500.000. Hal ini disebabkan karena jumlah pesanan meningkat sehingga perusahaan memperkerjaka tenaga *outsourcing* lebih banyak dan perusahaan mengeluarkan uang tunjangan hari raya bagi pegawai. Sedangkan indek input teanga kerja paling rendah berada pada bulan juni sebesar 0,993, dengan jumlah biaya tenaga kerja 137.500.000 (dapat dilihat pada lampiran).

Indeks input yang kedua adalah indeks input material, indeks input yang tertinggi terjadi pada bulan Agustus dengan indeks sebesar 1,154, dimana pada bulan Agustus tersebut biaya material sebesar Rp. 2.253.750.000. Hal ini disebabkan oleh banyaknya pesanan yang diterima oleh perusahaan sehingga harus menambah pembelian untuk material produksi. Indeks input material terendah terjadi pada 5 bulan yaitu Mei, Juni, Oktober, November dan Desember sebesar 0.987 (dapat dilihat pada lampiran).

Indeks input ketiga yaitu indeks input energi, pada hal ini indeks yang tertinggi terjadi pada bulan Agustus dengan indeks sebesar 1.178 dengan jumlah biaya energi sebesar Rp. 90.825.822,4. Indeks input energi terendah terjadi pada bulan Maret dengan indeks sebesar 0.923, pada bulan ini jumlah biaya input energi berjumlah Rp. 71.135.988,00. Sedangkan untuk indeks produktivitas energi tertinggi terjadi pada bulan Mei dengan indeks sebesar 1.015 dan indeks produktivitas energy terendah terjadi pada bulan Agustus sebesar 0.820 (dapat dilihat pada lampiran).

Indeks input yang keempat adalah indeks input modal, dimana indeks input modal yang tertinggi pada bulan Agustus dengan nilai indeks sebesar 1,214, dengan jumlah biaya tenaga kerja sebesar Rp. 5.862.749.160,00. Sedangkan indek input tenaga kerja paling rendah berada pada bulan Juli sebesar 0,806, dengan jumlah modal Rp.3.889.618.662,00. Untuk indeks produktivitas tertinggi terjadi pada bulan Juli dengan indeks 1,255, untuk yang terendah terjadi pada bulan November dengan indeks 0,813 (dapat dilihat pada lampiran).

Indeks input yang terakhir adalah indeks input total, dimana indeks input tenaga kerja yang tertinggi pada bulan November dengan nilai indeks sebesar 1,145, dengan jumlah

biaya total sebesar Rp. 8.013.959.487,00. Hal ini disebabkan karena modal yang membengkak dikarenakan untuk membayar material yang datang. Sedangkan indeks input total paling rendah berada pada bulan juni sebesar 0,883, dengan jumlah biaya total Rp. 6.177.016.703,00. Indeks produktivitas total tertinggi sebesar 1,154 yang terjadi di bulan Juli, sedangkan indeks produktivitas terendah terjadi pada bulan November dengan indeks 0,863 (dapat dilihat pada lampiran).

Pada indeks produktivitas ini dari beberapa faktor berbeda – beda hasil yang didapat. Tenaga kerja dan material mendapat indeks produktivitas tertinggi pada bulan Agustus, untuk energi tertinggi pada bulan Mei dan modal mengalami indeks produktivitas tertinggi pada bulan Juli. Sedangkan input total tertinggi pada bulan Juli dan terendah pada November.

#### 4.4 Indeks *Ouput*, Indeks *Input* Dan Indeks Profitabilitas Berdasarkan Harga Berlaku

Pada sub bab berikut akan dilakukan perhitungan nilai indeks *output*, indeks *input* dan indeks profitabilitas menggunakan harga berlaku pada CV. Wartono.

##### 4.4.1 Indeks *Output* Berdasarkan Harga Berlaku

Pada langkah ini dilakukan perhitungan indeks *ouput* yang nantinya akan dipergunakan untuk mengetahui nilai indeks profitabilitas pada CV. Wartono. Indeks profitabilitas diketahui dengan menggunakan harga yang berlaku. Artinya harga yang digunakan disesuaikan dengan periode tersebut. Data nilai output dan indeks output dapat dilihat pada Tabel 4.17 dan 4.18

Tabel 4.17

Data Output Penjualan Harga Berlaku (Rupiah)

	Jan-15	Feb-15	Mar-15	Apr-15	Mei-15	Jun-15
<b>Produk</b>	6.728.297.250	6.361.687.500	5.957.640.000	5.131.794.500	6.404.326.650	6.610.168.500
<b>Sapu Ijuk</b>	389.956.675	451.147.500	560.961.000	523.606.000	501.440.500	510.211.000
<b>Sikat Ijuk</b>	913.780.000	989.241.000	1.066.677.500	1.073.713.600	1.040.349.000	1.057.576.400
<b>Pel</b>	345.471.600	411.455.625	389.649.000	401.801.400	434.426.850	426.083.000
<b>Penebah Lidi</b>	6.728.297.250	6.361.687.500	5.957.640.000	5.131.794.500	6.404.326.650	6.610.168.500
<b>Total</b>	8.377.505.525	8.213.531.625	7.974.927.500	7.130.915.500	8.380.543.000	8.604.038.900

Sumber: UD. Wartono

Setelah itu, membandingkan nilai output pada masing-masing periode dengan periode dasar, maka akan didapatkan indeks output. Nilai indeks output akan menunjukkan

seberapa besar perubahan nilai output pada periode dasar. Sebagai contoh menentukan nilai indeks output pada tahun bulan April.

$$\begin{aligned} \text{Indeks output bulan April} &= \frac{\text{nilai output bulan april}}{\text{nilai output periode dasar (januari)}} \\ &= \frac{7130915500}{8377505525} \\ &= 0,851 \end{aligned}$$

Tabel 4.18

## Indeks Output Harga Berlaku

keterangan	Jan-15	Feb-15	Mar-15	Apr-15	Mei-15	Jun-15	Jul-15	Agust-15	Sep-15	Okt-15	Nop-15	Des-15
Indeks output	1.000	0.980	0.952	0.851	1.000	1.027	1.108	1.041	1.102	0.973	1.034	1.010
Total perubahan	0.000	-0.020	-0.048	-0.149	0.000	0.027	0.108	0.041	0.102	-0.027	0.034	0.010

Sumber: Data Primer

Pada tabel 4.18 dapat diketahui indeks output produk dari bulan januari – desember 2015. Pada sub bab ini digunakan harga berlaku untuk menunjukkan apakah terdapat peningkatan output atau pendapatan selama bulan Januari – Desember 2015. Dapat dilihat bahwa pada bulan maret indeks output menjadi yang terendah sedangkan indeks output bulan juli menjadi yang tertinggi.

#### 4.4.2 Input Dan Indeks Profitabilitas Berdasarkan Harga Berlaku

Pada sub-bab ini akan dilakukan perhitungan data input, indeks input dan indeks profitabilitas perusahaan selama tahun 2015. Sama dengan indeks output, indeks input (tenaga kerja, material, energi, modal dan input total) didapat dari perbandingan input pada periode ini dibagi dengan periode dasar. Sedangkan nilai indeks profitabilitas didapat dari hasil pembagian output dan input periode ini dengan hasil pembagian output dan input periode dasar.

##### 4.4.2.1 Input Berdasarkan Harga Berlaku

Data input dengan menggunakan harga berlaku akan ditampilkan pada Tabel 4.19 sampai 4.23 ( tabel selengkapnya dapat dilihat pada lampiran ).

Tabel 4.19  
Data Input Tenaga Kerja Berdasar Harga Berlaku (Rupiah)

no	Keterangan	Jan-15	Feb-15	Mar-15	Apr-15	Mei-15	Jun-15
1	<b>Biaya pegawai</b>						
	Gaji	130.000.000	130.000.000	130.000.000	130.000.000	130.000.000	130.000.000
	Tunjangan jabatan	5.000.000	5.000.000	5.000.000	5.000.000	5.000.000	5.000.000
	THR						
2	Asuransi	2.750.000	2.750.000	2.750.000	2.750.000	2.750.000	2.750.000
3	Lembur	1.575.000	1.500.000	1.500.000	1.150.000	1.750.000	1.650.000
4.	Outsourcing	0	0	0	0	0	0
	Nilai input total	139.325.000	139.250.000	139.250.000	138.900.000	139.500.000	139.400.000

Sumber: UD. Wartono

Tabel 4.20  
Data Input Material Berdasar Harga Berlaku (Rupiah)

No	Keterangan	Jan-15	Feb-15	Mar-15	Apr-15	Mei-15	Jun-15
1	Sapu ijuk	700.000.000	687.500.000	687.500.000	662.500.000	655.000.000	655.000.000
2	Sikat ijuk	435.000.000	435.000.000	435.000.000	435.000.000	435.000.000	435.000.000
3	Pel	713.750.000	743.750.000	733.750.000	763.750.000	733.750.000	733.750.000
4	Penebah lidi	105.000.000	105.000.000	105.000.000	105.000.000	105.000.000	105.000.000
	Nilai input total	1.953.750.000	1.971.250.000	1.961.250.000	1.966.250.000	1.928.750.000	1.928.750.000

Sumber: UD. Wartono

Tabel 4.21  
Data Input Energi Berdasar Harga Berlaku (Rupiah)

no	Keterangan	Jan-15	Feb-15	Mar-15	Apr-15	Mei-15	Jun-15
1	Penggunaan	57.716,9	55.975,7	53.245,5	57.607,5	54.290,7	59.938,1
2	Biaya per kwh	1.336	1.336	1.336	1.342	1.342	1.342
3	Total harga	77.109.778,4	74.783.535,2	71.135.988	77.309.265	72.858.119,4	80.436.930,2

Sumber: UD. Wartono

Tabel 4.22  
Data Input Modal Berdasar Harga Berlaku (Rupiah)

Bulan	Jan-15	Feb-15	Mar-15	Apr-15	Mei-15	Jun-15
<b>Keterangan</b>						
Penyusutan	36.752.356	-29.089.453	15.605.239	14.975.896	47.570.360	38.533.024
Aktiva	-2.582.111.533	7.570.562.571	3.057.325.207	11.789.260.396	2.266.931.242	1.353.668.407
Nilai Aktiva Tetap	98.038.367	100.407.625	74.772.850	65.821.305	33.861.729	16.957.274
Keuntungan	4.790.674.799	4.767.980.354	4.059.675.908	4.195.089.098	4.209.578.687	3.990.896.749
<b>Tingkat Depresiasi Gabungan</b>	-0,37	0,29	-0,21	-0,23	-1,40	-2,27
<b>Roa</b>	-1,86	0,63	1,33	0,36	1,86	2,95
Penyusutan	36.752.356	-29.089.453	15.605.239	14.975.896	47.570.360	38.533.024
Keuntungan	47.90.674.799	47.67.980.354	4.059.675.908	4.195.089.098	4.209.578.687	3.990.896.749
Sub Modal Total	4.827.427.155	47.38.890.901	4.075.281.147	4.210.064.994	4.257.149.047	4.029.429.773

Sumber: UD. Wartono

Tabel 4.23  
Data Input Total Berdasar Harga Berlaku (Rupiah)

Bulan	Jan-15	Feb-15	Mar-15	Apr-15	Mei-15	Jun-15
Input total	6.997.611.933	6.923.924.436	6.246.917.135	6.392.024.259	6.397.507.166	6.177.016.703

Sumber: UD. Wartono

Setelah dilakukan perhitungan data dengan harga berlaku pada bulan Januari, maka langkah selanjutnya yaitu menghitung indek input, cara yang dilakukan sama seperti dengan menghitung indeks output yaitu dengan membandingkan masing-masing periode dengan periode dasar. Berikut adalah perhitungan angka indeks dari bulan Januari – Juni (tabel selengkapnya dapat dilihat pada lampiran). Untuk contoh mengetahui indek input tenaga kerja pada bulan April 2015 dilakukan perhitungan sebagai berikut :

$$\begin{aligned} \text{Indeks input tenaga kerja April} &= \frac{\text{nilai input tenaga kerja April}}{\text{nilai input periode dasar (Januari)}} \\ &= \frac{\text{Rp.138.400,00}}{\text{Rp.139,325,000}} \\ &= 0,993 \end{aligned}$$

Untuk kriteria lain dilakukan dengan cara dan persamaan yang sama.

#### 4.4.2.2 Indeks Profitabilitas

Setelah didapat indeks *input*, hasilnya dapat digunakan untuk menghitung indeks profitabilitas setiap bulan. Contoh perhitungan indeks produktivitas bulan April 2015 sebagai berikut :

$$\begin{aligned} \text{Indeks profitabilitas tenaga kerja April} &= \frac{\text{indeks output april}}{\text{indeks input tenaga kerja april}} \times 100 \% \\ &= \frac{0,851}{0,993} \times 100\% = 0,857 \end{aligned}$$

Untuk kriteria lain dilakukan dengan cara dan persamaan yang sama.

Tabel 4.24

Indeks Input Dan Indeks Produktivitas Harga Konstan Januari Dan April 2015

Deskripsi	Jan-15	Apr-15
<b>Output</b>		
output total	Rp. 8.377.505.525	Rp. 7.130.915.500
indeks output	1,000	0,851
<b>Input</b>		
tenaga kerja	Rp. 139.325.000	Rp. 137.250.000
Material	Rp. 1.953.750.000	Rp. 1.966.250.000
Energi	Rp. 77.109.778,4	Rp. 77.309.265
Modal	Rp. 4.827.427.155	Rp. 4.210.064.994
input total	RP. 6.997.611.933	Rp. 6.392.924.259
<b>indeks input</b>		
tenaga kerja	1,000	0,993
material	1,000	1,006
Energi	1,000	1,003
Modal	1,000	0,872
input total	1,000	0,932
<b>selisih indeks input</b>		
tenaga kerja	0,000	-0,007
material	0,000	0,006
Energi	0,000	0,003
Modal	0,000	-0,128
input total	0,000	-0,068

Deskripsi	Jan-15	Apr-15
<b>indeks profitabilitas</b>		
<b>tenaga kerja</b>	1,0000	0,857
<b>material</b>	1,0000	0,846
<b>Energi</b>	1,0000	0,849
<b>Modal</b>	1,0000	0,976
<b>input total</b>	1,0000	0,932
<b>selisih indeks</b>		
<b>produktivitas</b>		
<b>tenaga kerja</b>	0,0000	-0,143
<b>material</b>	0,0000	-0,154
<b>Energi</b>	0,0000	-0,151
<b>Modal</b>	0,0000	0,024
<b>input total</b>	0,0000	-0,028

Sesuai dengan Tabel 4.24 yang memperlihatkan hasil perhitungan dari input, indeks input dan indeks profitabilitas. Indeks input yang pertama adalah indeks input tenaga kerja, dimana indeks input tenaga kerja yang tertinggi pada bulan Agustus dengan nilai indeks sebesar 1,812, dengan jumlah biaya tenaga kerja sebesar Rp. 252.450.000. Hal ini disebabkan karena jumlah pesanan meningkat sehingga perusahaan memperkerjaka tenaga *outsourcing* lebih banyak dan perusahaan mengeluarkan uang tunjangan hari raya bagi pegawai. Sedangkan indek input tenaga kerja paling rendah berada pada bulan April dan Juni sebesar 0,993,dengan jumlah biaya tenaga kerja yang sama sebesar Rp. 137.500.000,00. Indeks profitabilitas tenaga kerja tertinggi terjadi pada bulan Juli sebesar 1,113,seandainya yang terendah terjadi pada bulan April sebesar 0,857 (dapat dilihat pada lampiran).

Indeks input yang kedua adalah indeks input material, indeks input yang tertinggi terjadi pada bulan Agustus dengan indeks sebesar 1,154, dimana pada bulan Agustus tersebut biaya material sebesar Rp. 2.253.750.000. Hal ini disebabkan oleh banyaknya pesanan yang diterima oleh perusahaan sehingga harus menambah pembelian untuk material produksi. Indeks input material terendah terjadi pada 5 bulan yaitu Mei, Juni, Oktober, November dan Desember sebesar 0.987. Indeks profitabilitas tertinggi terjadi bulan Juli sebesar 1,070 dan yang terendah pada bulan April sebesar 0,846(dapat dilihat pada lampiran).

Indeks input ketiga yaitu indeks input energi, pada hal ini indeks yang tertinggi terjadi pad bulan Agustus dengan indeks sebesar 1.188 dengan jumlah biaya energi sebesar Rp. 91.573.639,00. Indeks input energi terendah terjadi pada bulan Maret dengan indeks sebesar 0.923, pada bulan ini jumlah biaya input energi berjumlah Rp. 71.135.988,00. Sedangkan untuk indeks profitabilitas energi tertinggi terjadi pada bulan Juni dengan

indeks sebesar 1.076 dan indeks profitabilitas energi terendah terjadi pada bulan April sebesar 0.849(dapat dilihat pada lampiran).

Indeks input yang keempat adalah indeks input modal, dimana indeks input modal yang tertinggi pada bulan Agustus dengan nilai indeks sebesar 1,214, dengan jumlah biaya tenaga kerja sebesar Rp. 5.862.749.160,00. Sedangkan indek input tenaga kerja paling rendah berada pada bulan Juli sebesar 0,806, dengan jumlah modal Rp. 3.889.618.662,00. Untuk indeks profitabilitas tertinggi terjadi pada bulan Juli dengan indeks 1,376, untuk yang terendah terjadi pada bulan November dengan indeks 0,851(dapat dilihat pada lampiran).

Indeks input yang terakhir adalah indeks input total, dimana indeks input tenaga kerja yang tertinggi pada bulan November dengan nilai indeks sebesar 1,145, dengan jumlah biaya total sebesar Rp. 8.013.959.487,00. Hal ini disebabkan karena modal yang membengkak dikarenakan untuk membayar material yang datang. Sedangkan indek input total paling rendah berada pada bulan juni sebesar 0,883,dengan jumlah biaya total Rp. 6.177.016.703,00. Indeks profitabilitas input total tertinggi sebesar 1,154 yang terjadi di bulan Juli, sedangkan indeks profitabilitas terendah terjadi pada bulan November dengan indeks 0,903(dapat dilihat pada lampiran).

#### 4.5 Indeks Perbaikan Harga

Pada sub-bab ini,selanjutnya akan dilakukan perhitungan terhadap indes perbaikan harga. Indeks perbaikan harga digunakan untuk mengetahui profitabilitas yang didapat dipengaruhi oleh peningkatan atau penurunan harga. Indeks perbaikan harga selama setahun ditunjukkan pada tabel 4.25 indeks perbaikan harga ini diperoleh dari :

$$\text{Indeks perbaikan harga} = \frac{\text{indeks profitabilitas}}{\text{indeks produktivitas}}$$

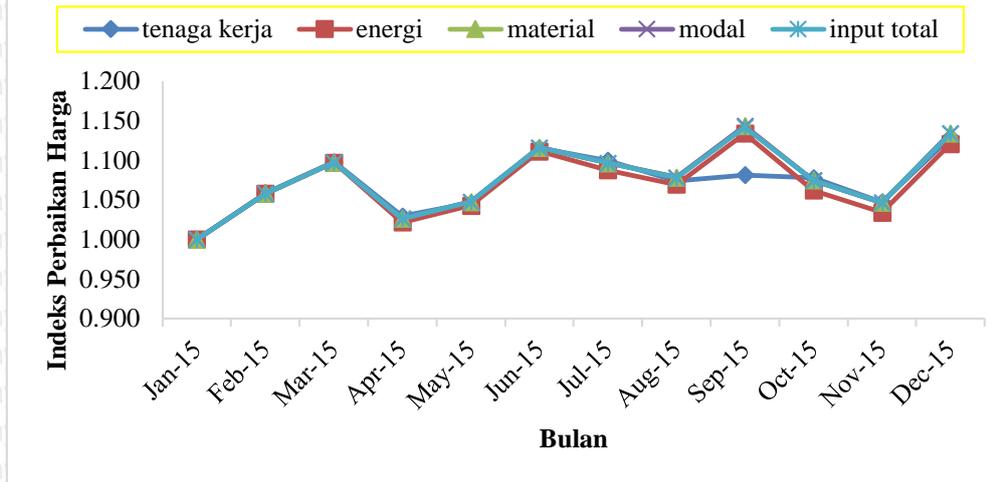
Tabel 4.25

Indeks Perbaikan Harga

Input factor	Indeks perbaikan harga											
	Jan-15	Feb-15	Mar-15	Apr-15	Mei-15	Jun-15	Jul-15	Agust-15	Sep-15	Okt-15	Nov-15	Des-15
Tenaga kerja	1.000	1.058	1.098	1.029	1.046	1.115	1.099	1.073	1.081	1.078	1.047	1.129
Material	1.000	1.058	1.097	1.022	1.043	1.111	1.087	1.069	1.134	1.062	1.034	1.121
Energi	1.000	1.058	1.097	1.026	1.047	1.116	1.096	1.078	1.143	1.074	1.046	1.134
Modal	1.000	1.058	1.097	1.026	1.047	1.116	1.096	1.078	1.143	1.074	1.046	1.134
Input total	1.000	1.058	1.097	1.026	1.047	1.116	1.096	1.078	1.142	1.074	1.046	1.134

Sumber: Data Primer

## Grafik indeks perbaikan harga



Gambar 4.2 Grafik indeks perbaikan harga

Dari gambar 4.2 dapat dilihat nilai indeks perbaikan harga cenderung naik turun. Hal ini disebabkan pada tahun 2015 harga pada setiap faktor yang tidak stabil. Indeks perbaikan harga yang pertama adalah IPH tenaga kerja, pada faktor ini indeks tertinggi terjadi pada bulan Desember dengan indeks 1,129. Sedangkan yang terendah sebesar 1,000 yang terjadi pada periode dasar dan ini terjadi pada semua faktor. Pada faktor ini terjadi ketidakstabilan perbaikan harga. Penurunan indeks terjadi pada bulan April. Di pertengahan tahun terjadi penurunan kembali tetapi pada akhir tahun indeks kembali naik.

Indeks perbaikan harga yang kedua yaitu IPH energi, pada faktor ini IPH tertinggi terjadi pada bulan September sebesar 1,134. IPH tertinggi kedua sebesar 1,121 pada bulan Desember. Pada faktor ini terjadi hal sama seperti pada faktor tenaga kerja, naik turun harga terjadi dari bulan Januari sampai Desember.

Indeks perbaikan harga yang ketiga yaitu IPH material, 1,143 menjadi indeks tertinggi pada faktor ini, hal ini terjadi pada bulan September. IPH tertinggi kedua terjadi pada bulan Desember sebesar 1,134.

Indeks perbaikan harga yang selanjutnya adalah IPH modal. Pada faktor ini IPH modal tertinggi pada bulan September dengan indeks sebesar 1,143. Tertinggi yang kedua terjadi pada bulan Desember sebesar 1,134. Indeks perbaikan harga yang terakhir adalah IPH input total. Pada faktor ini IPH total tertinggi pada bulan September dengan indeks sebesar 1,142. Tertinggi yang kedua terjadi pada bulan Desember sebesar 1,134.

Dapat dilihat pada analisis diatas pengaruh faktor material sangat penting untuk kelangsungan proses produksi pada perusahaan ini. Harga atau kedatangan material dapat mempengaruhi faktor lain.

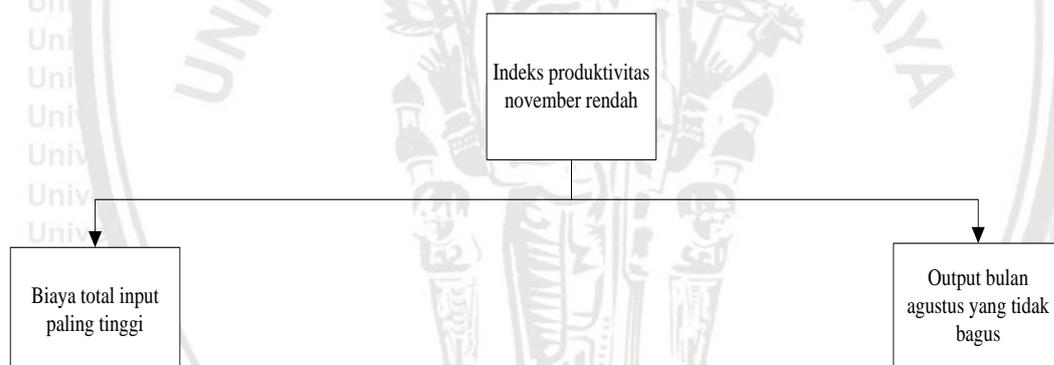
#### 4.6 Evaluasi dan Rekomendasi Perbaikan

Setelah dilakukan analisis nilai indeks produktivitas dan indeks profitabilitas perusahaan pada tahun 2015, maka perlu dilakukan evaluasi dan rekomendasi perbaikan.

Hal ini dilakukan agar perusahaan dapat mengetahui hal apa yang menjadi permasalahan dalam ruang lingkup bisnis mereka. Evaluasi dan rekomendasi perbaikan ini menggunakan metode Root Cause Analysis (RCA) untuk memudahkan dalam menemukan akar permasalahan dan mencari solusi yang tepat.

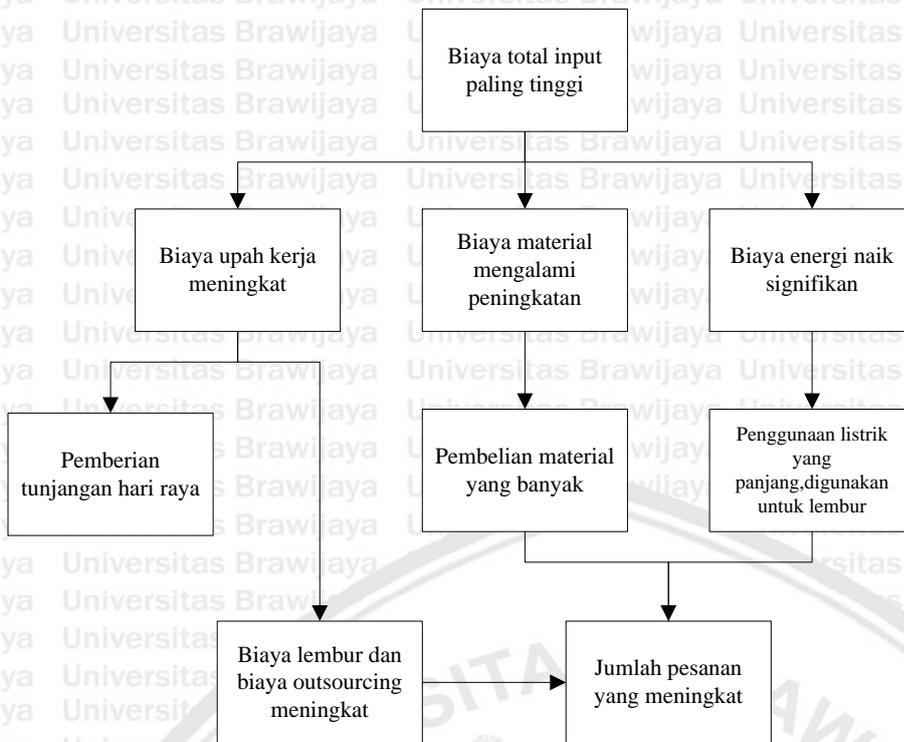
##### 4.6.1 Evaluasi *Root Cause Analysis* (RCA) Indeks Produktivitas

Untuk sub-bab ini akan dijelaskan evaluasi untuk mengetahui hal-hal yang menyebabkan indeks produktivitas rendah. Dikarenakan pada bulan November faktor material, modal dan input total menjadi yang terendah maka ini dijadikan bahan evaluasi bagi perusahaan. Dengan RCA akan diketahui akar penyebab permasalahan yang dapat mengakibatkan turunnya nilai indeks produktivitas dari kelima faktor. Hal ini dijelaskan pada gambar 4.3 dan 4.4



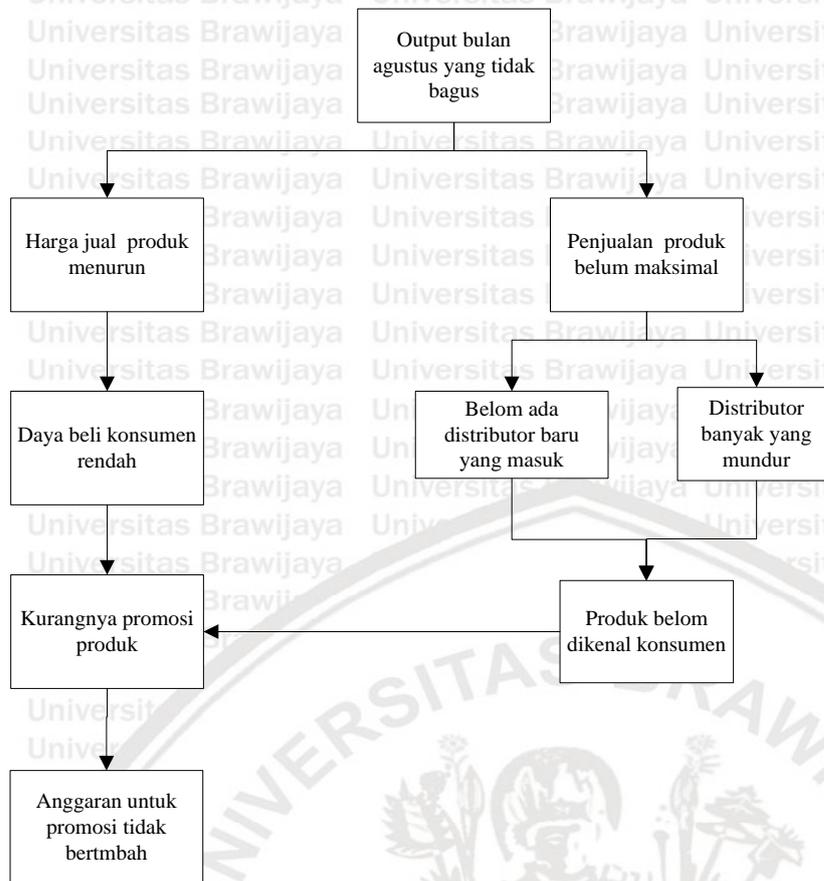
Gambar 4.3 RCA indeks produktivitas

Indeks produktivitas rendah terjadi dikarenakan biaya input yang tinggi sedangkan hasil output yang rendah. Harga jual yang rendah menjadi sebab kenapa indeks di bulan ini menjadi terendah. Pesanan yang sedikit juga berpengaruh pada indeks ini. Pergantian musim membuat daya beli konsumen menurun.



Gambar 4.4 RCA indeks produktivitas biaya total input tinggi

Biaya input ini tinggi dikarenakan 3 point utama, yang pertama biaya upah tenaga kerja yang meningkat, biaya material yang meningkat dan biaya energi yang naik. Biaya tenaga kerja meningkat dikarenakan biaya lembur dan perusahaan merekrut tenaga outsourcing yang banyak. Pesanan pada pergantian musim ini sedikit tetapi setelah awal musim hujan pesanan menjadi meningkat pesat, jadi perusahaan ingin menambah stok sebelum libur hari raya. Pemberian tunjangan hari raya juga menambah biaya upah semakin tinggi. Biaya material tinggi dikarenakan pembelian material yang banyak untuk stok di awal musim hujan. Karena tingkat produksi tinggi jadi biaya energi pun menjadi meningkat.

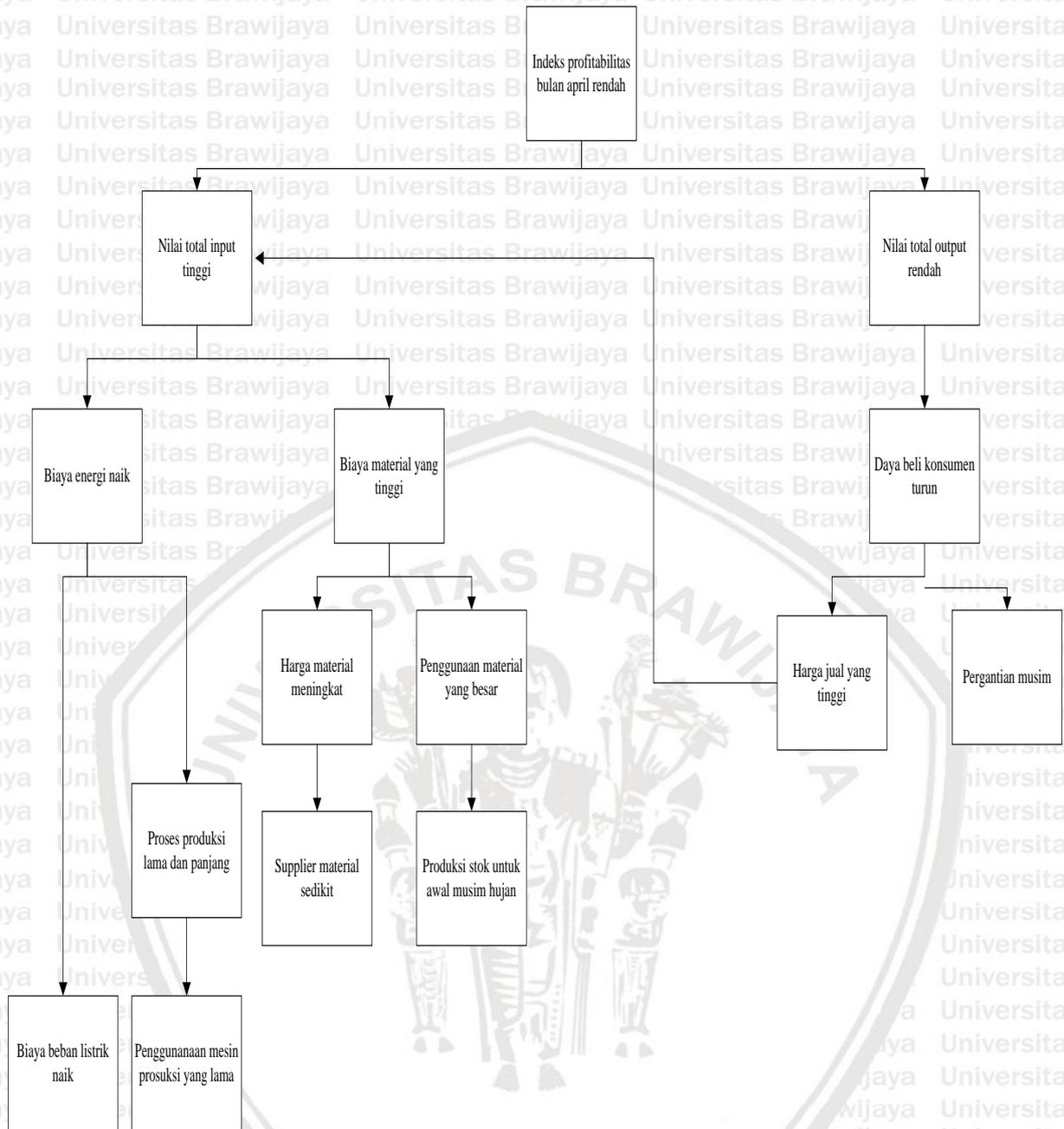


Gambar 4.5 RCA indeks produktivitas output yang rendah

Output yang rendah dikarenakan dua point yaitu harga jual produk yang menurun dan penjualan produk yang kurang bagus. Harag jual menurun dikarenakan daya beli konsumen yang rendah, perusahaan kuarng melakukan promosi ke distributor yang baru di karenakan anggaran dana yang tidak ada. Hal ini juga menyebabkan penjualan yang rendah, distributor lama banyak yang mundur dan perusahaan belum mendapatkan distributor yang baru.

#### 4.6.2 Root Cause Analysis (RCA) Indeks Profitabilitas

Hal yang menyebabkan indeks profitabilitas rendah akan dijelaskan pada gambar 4.6. Dikarenakan pada bulan November faktor material, modal dan input total menjadi yanterendah maka ini dijadikan bahan evaluasi bagi perusahaan



Gambar 4.6 RCA indeks profitabilitas

Indeks profitabilitas rendah disebabkan nilai total input tinggi dan nilai total output yang rendah. Nilai input ini tinggi dikarenakan biaya energi yang naik dan biaya material yang tinggi. Dua hal ini terjadi karena perusahaan ingin menambah stok untuk awal musim hujan dan juga menghindari kekurangan stok saat libur hari raya tiba. Untuk output rendah dikarenakan banyak distributor yang mundur dan perusahaan belum mencari distributor pengganti karena dana promosi yang belum ada.

### 4.6.3 Rekomendasi Perbaikan

Dari analisa RCA pada indeks produktivitas dan indeks profitabilitas maka akan didapat beberapa rekomendasi perbaikan yang dapat dilakukan. Yang pertama, untuk meningkatkan total output perusahaan agar indeks produktivitas dan indeks profitabilitas dapat meningkat. Perluasan pasar hingga luar negeri disarankan supaya area usaha semakin luas dan juga akan banyak distributor baru yang akan masuk.

Perusahaan juga dituntut untuk menghadapi persaingan usaha dengan kompetitor.

Dengan itu perusahaan harus bisa meningkatkan promosi ke konsumen langsung, memperbaiki design alat rumah tangga agar konsumen lebih nyaman dan menarik.

Tabel 4.26  
Rekomendasi Perbaikan

No	Masalah yang dihadapi	Rekomendasi perbaikan	Implementasi perbaikan
1	Banyaknya distributor yang mundur	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Meningkatkan kualitas produk dengan merubah design agar lebih menarik dan nyaman digunakan</li> <li>- Lebih intens melakukan promosi supaya jika ada distributor yang mundur bisa mudah mendapat distributor baru</li> </ul>	
2	Belum banyak konsumen yang mengenal produk	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Melakukan promosi langsung ke konsumen supaya produk lebih dikenal</li> <li>- Memperluas area pemasaran yang sudah direncanakan tetapi belum terlaksana</li> </ul>	
3	Tingginya pengeluaran untuk biaya energy	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Meminimalisir kesalahan saat produksi untuk mencegah proses yang lebih lama</li> <li>- Mempunyai cadangan penghasil energi lain sebagai contoh membeli <i>generator set (genset)</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Metode <i>lean six sigma</i> metode pada perusahaan harus digencatkan kembali dan setiap pekerja mengerti dengan metode tersebut</li> </ul>
4	Kewalahan pesanan saat di awal musim	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Perusahaan disarankan agar dapat menentukan kapasitas produksi.</li> <li>- Lebih teliti lagi saat membaca peluang pasar</li> <li>- Sistem forecasting perusahaan diperbaiki lagi agar saat pesanan meningkat perusahaan siap.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Untuk system <i>forecasting</i> bisa menggunakan metode <i>exponential smoothing</i></li> </ul>



## BAB V PENUTUP

Bab penutup berisi kesimpulan dan saran dari penelitian yang telah dilakukan. Kesimpulan merupakan jawaban dari tujuan penelitian yang dirumuskan pada tahap pendahuluan, hasil analisis, dan pembahasan yang telah dilakukan, baik untuk pihak perusahaan maupun penelitian selanjutnya.

### 5.1 Kesimpulan

Dari hasil pengolahan data dan analisis produktivitas dengan menggunakan metode *The American Productivity Center* (APC) dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Analisis indeks produkvtas parsial maupun total UD. WARTONO antara lain:
  - a. Tenaga kerja, indeks input tenaga kerja yang tertinggi pada bulan Agustus dengan nilai indeks sebesar 1,804. Indek input tenaga kerja paling rendah berada pada bulan Juni sebesar 0,993.
  - b. Material, indeks input yang tertinggi terjadi pada bulan Agustus dengan indeks sebesar 1,154. Indeks input material terendah terjadi pada 5 bulan yaitu Mei, Juni, Oktober, November dan Desember sebesar 0.987.
  - c. Energi, indeks produktivitas energi tertinggi terjadi pada bulan Mei dengan indeks sebesar 1.015 dan indeks produktivitas energi terendah terjadi pada bulan Agustus sebesar 0.820.
  - d. Modal, indeks produktivitas tertinggi terjadi pada bulan Juli dengan indeks 1,255, untuk yang terendah terjadi pada bulan November dengan indeks 0,813.
  - e. Indeks produktivitas total tertinggi sebesar 1,154 yang terjadi di bulan Juli, sedangkan indeks produktivitas terendah terjadi pada bulan November dengan indeks 0,863.
2. Analisis indeks profitabilitas parsial maupun total UD. WARTONO antara lain:
  - a. Tenaga kerja, Indeks profitabilitas tenaga kerja tertinggi terjadi pada bulan Juli sebesar 1,113, sedangkan yang terendah terjadi pada bulan April sebesar 0,857.
  - b. Material, . Indeks profitabilitas tertinggi terjadi bulan Juli sebesar 1,070 dan yang terendah pada bulan April sebesar 0,846.

- c. Energi, indeks profitabilitas energi tertinggi terjadi pada bulan Juni dengan indeks sebesar 1.076 dan indeks profitabilitas energi terendah terjadi pada bulan April sebesar 0.849.
- d. Modal, indeks profitabilitas tertinggi terjadi pada bulan Juli dengan indeks 1,376, untuk yang terendah terjadi pada bulan November dengan indeks 0,851.
- e. Input total, Indeks profitabilitas total tertinggi sebesar 1,154 yang terjadi di bulan Juli, sedangkan indeks profitabilitas terendah terjadi pada bulan November dengan indeks 0,903.
3. Analisis indeks perbaikan harga UD. WARTONO antara lain:
- a. Tenaga kerja, IPH tertinggi terjadi pada bulan Desember dengan indeks 1,129. Sedangkan yang terendah sebesar 1,000 (*base period*).
- b. Material, , IPH tertinggi terjadi pada bulan Desember dengan indeks 1,134. Sedangkan yang terendah sebesar 1,000 (*base period*).
- c. Energi, , IPH tertinggi terjadi pada bulan September dengan indeks 1,143. Sedangkan yang terendah sebesar 1,000 (*base period*).
- d. Modal, , IPH tertinggi terjadi pada bulan September dengan indeks 1,143. Sedangkan yang terendah sebesar 1,000 (*base period*).
- e. Input total, , IPH tertinggi terjadi pada bulan September dengan indeks 1,142. Sedangkan yang terendah sebesar 1,000 (*base period*).
4. Rekomendasi perbaikan yang bisa diberikan kepada perusahaan antara lain:
- a. Meningkatkan kualitas produk dengan merubah design agar lebih menarik dan nyaman digunakan.
- b. Melakukan promosi langsung ke konsumen supaya produk lebih dikenal. Lebih intens melakukan promosi supaya jika ada distributor yang mundur bisa mudah mendapat distributor baru.
- c. Meminimalisir kesalahan saat produksi untuk mencegah proses yang lebih lama
- d. Mempunyai cadangan penghasil energi lain sebagai contoh membeli *generator set (genset)*.
- e. Sistem forecasting perusahaan diperbaiki lagi agar saat pesanan meningkat perusahaan siap.

## 5.2 Saran

Saran yang diberikan dalam penelitian ini agar dapat digunakan untuk penelitian selanjutnya antara lain:

1. Pengukuran produktivitas dengan menggunakan model *The American Productivity Center* ini diharapkan dapat menjadi metode yang digunakan sebagai sistem analisis produktivitas di UD.WARTONO
2. Pengukuran produktivitas dan analisis yang telah dibuat sebaiknya dilakukan secara periodik agar dapat dijadikan acuan dalam pengukuran produktivitas selanjutnya.
3. Perusahaan bukan hanya berfokus pada faktor internal saja, tetapi juga memperhatikan faktor eksternal. Perluasan pasar dapat menarik minat distributor dan konsumen baru sehingga permintaan dapat meningkat.
4. Analisis produktivitas dapat dikembangkan dengan adanya kombinasi dengan metode lain, sehingga dapat dilakukan perbandingan hasil pengukuran dan dapat memberikan hasil yang terbaik bagi perusahaan.





## DAFTAR PUSTAKA

- Ardheanne, Chikitha. (2014). Analisis Produktivitas Melalui Pendekatan The American Productivity Center (APC). *Skripsi*. Tidak Dipublikasikan. Malang: Universitas Brawijaya
- Gaspersz, V. (2000). *Manajemen Produktivitas Total : Strategi Peningkatan Produktivitas Bisnis Global*, Jakarta : Gramedia Pustaka Utama
- Gaspersz, V. (1998). *Productivity Planning And Inventory Control*, Jakarta: Gramedia Pustaka Utama
- Handono, I. (2010). Analisis Produktivitas Dengan Pendekatan Metode APC Di PT. Panca Wana Indonesiakrian Sidoarjo. *Skripsi*. Surabaya: Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur
- Irsyadi, Fitria. (2005). Pengukuran Produktivitas Mesin Kertas Dengan Pendekatan Metode Objective Matrix Serta Perbaikan Produktivitasnya Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process Di Pt. Kertas Padalarang (Persero). *Skripsi*. Bandung: Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, UNIKOM
- Latino RJ, Kenneth CL. (2006). *Root Cause Analysis: Improving Performance for Bottom – Line Results*. Florida : CRC Press
- Mulyadi . (2009). *Akuntansi Biaya*. Yogyakarta: Unit Penerbit dan Percetakan
- Nasution, Arman Hakim. (2006). *Manajemen Industri*, Yogyakarta: Andi
- Sadikin, Fransiscus Xaverius. (2005). *Tip Dan Trik Meningkatkan Efisiensi Produktivitas Dan Profitabilitas*, Yogyakarta : Andi Offset
- Sinulingga , Sukaria. (2009). *Perencanaan dan pengendalian produksi*, Yogyakarta: Graha Ilmu
- Suliantoro, Hery., Arvianto., Kusumo. (2006). Analisa Dan Evaluasi Produktivitas Melalui Pendekatan The American Productivity Center Model (APC). *Jurnal Teknik Industri Universitas Diponegoro*, Vol 2, No 1
- Sumanth, D. (1984). *Productivity Engineering and Management*. New York: Mc Graw Hill Book Company
- Sutiyono. (2008). Analisis Produktivitas berdasarkan pendekatan metode The American Productivity Center. *Jurnal Tekmapro* Vol 3, No 2
- Syarif, Rusli, (1987). *Produktivitas*, Bandung: Angkasa
- Yamit, Z, (2005). *Manajemen kualitas dan jasa*. Jakarta: Ekosinia.

**Lampiran 1**

Data produksi

no	keterangan	Jan-15	Feb-15	Mar-15	Apr-15	May-15	Jun-15	Jul-15	Aug-15	Sep-15	Oct-15	Nov-15	Dec-15
1	sapu ijuk	380.959	345.690	313.560	299.430	356.907	339.098	383.890	360.398	358.671	333.097	369.602	324.578
2	sikat ijuk	61.980	60.983	62.989	54.090	59.089	60.698	61.209	63.290	62.576	62.089	61.908	61.908
3	pel	60.056	60.340	61.483	60.627	61.387	61.729	60.947	61.154	62.514	60.634	63.907	61.546
4	penebah lidi	62.903	60.409	60.398	61.084	61.034	61.683	60.423	61.907	61.067	60.542	60.921	60.397
	<b>jumlah</b>	565.898	527.422	498.430	475.231	538.417	523.208	566.469	546.749	544.828	516.362	556.338	508.429

Data output

no	keterangan	Jan-15	Feb-15	Mar-15	Apr-15	May-15	Jun-15	Jul-15	Aug-15	Sep-15	Oct-15	Nov-15	Dec-15
1	sapu ijuk	379.059	343.875	313.560	299.230	356.787	338.983	383.760	360.300	358.596	332.853	369.564	324.529
2	sikat ijuk	59.309	60.153	62.329	53.980	58.993	60.380	60.849	62.897	62.309	61.759	61.590	61.876
3	pel	59.920	59.954	60.953	59.984	61.197	61.487	60.598	60.847	62.109	59.899	63.597	61.308
4	penebah lidi	61.968	60.375	59.946	60.879	60.759	60.869	60.243	60.969	60.957	60364	59.995	59.968
	<b>jumlah</b>	560.256	524.357	496.788	474.073	537.736	521.719	565.450	545.013	543.971	514.875	554.746	507.681

Data hasil output (harga konstan)

no	keterangan	Jan-15	Feb-15	Mar-15	Apr-15	May-15	Jun-15	Jul-15	Aug-15	Sep-15	Oct-15	Nov-15	Dec-15
1	sapu ijuk	6.728.297.250	6.103.781.250	5.565.690.000	5.311.332.500	6.332.969.250	6.016.948.250	6.811.740.000	6.395.325.000	6.365.079.000	5.908.140.750	6.559.761.000	5.760.389.750
2	sikat ijuk	444.817.500	451.147.500	467.467.500	404.850.000	442.447.500	452.850.000	456.367.500	471.727.500	467.317.500	463.192.500	461.925.000	464.070.000
3	Pel	988.680.000	989241000	1005724500	989736000	1009750500	1014535500	999867000	1003975500	1024798500	988333500	1049350500	1011582000
4	penebah lidi	422.311.920	411455625	408531990	414890385	414072585	414822235	410556045	415503735	415421955	411380660	408865925	408681920
	<b>Jumlah</b>	8.584.106.670	7.955.625.375	7.447.413.990	7.120.808.885	8.199.239.835	7.899.155.985	8.678.530.545	8.286.531.735	8.272.616.955	7.771.047.410	8.479.902.425	7.644.723.670

Data hasil output (harga berlaku)

no	keterangan	Jan-15	Feb-15	Mar-15	Apr-15	May-15	Jun-15	Jul-15	Aug-15	Sep-15	Oct-15	Nov-15	Dec-15
1	sapu ijuk	6.728.297.250	6.361.687.500	5.957.640.000	5.131.794.500	6.404.326.650	6.610.168.500	7.310.628.000	6.665.550.000	7.136.060.400	6.107.852.550	6.522.804.600	6.376.994.850
2	sikat ijuk	389.956.675	451.147.500	560.961.000	523.606.000	501.440.500	510.211.000	532.428.750	531.479.650	520.280.150	528.0394.50	566.628.000	566.165.400
3	pel	913.780.000	989.241.000	1.066.677.500	1.073.713.600	1.040.349.000	1.057.576.400	1.024.106.200	1.104.373.050	1.158.332.850	1.123.106.250	1.176.544.500	110.354.4000
4	penebah lidi	345.471.600	411.455.625	389.649.000	401.801.400	434.426.850	426.083.000	418.688.850	417.637.650	414.507.600	389.347.800	392.967.250	413.779.200
	<b>jumlah</b>	8.377.505.525	8.213.531.625	7.974.927.500	7.130.915.500	8.380.543.000	8.604.038.900	9.285.851.800	8.719.040.350	9.229.181.000	8.148.346.050	8.658.944.350	8.460.483.450

Lampiran 2 Data biaya tenaga kerja

no	keteranganan	Jan-15	Feb-15	Mar-15	Apr-15	May-15	Jun-15	Jul-15	Aug-15	Sep-15	Oct-15	Nov-15	Dec-15
1	biaya pegawai												
	Gaji	130.000.000	130.000.000	130.000.000	130.000.000	130.000.000	130.000.000	130.000.000	130.000.000	130.000.000	130.000.000	130.000.000	130.000.000
	tunjangan jabatan	5.000.000	5.000.000	5.000.000	5.000.000	5.000.000	5.000.000	5.000.000	5.000.000	5.000.000	5.000.000	5.000.000	5.000.000
	tunjangan hari raya	0	0	0	0	0	0	0	110500000	0	0	0	0
2	Asuransi	2.750.000	2.500.000	2.750.000	2.250.000	2.000.000	1.750.000	2.500.000	3.000.000	3.250.000	2.750.000	2.750.000	2.750.000
3	Lembur	1.575.000	1.500.000	1500000	1.150.000	1.750.000	1.650.000	1.200.000	1.450.000	6.075.000	1.150.000	1.500.000	2.200.000
4	outsourcing	0	0	0	0	0	0	0	2.500.000	3.500.000	0	0	0
	total ( biaya tetap)	137.750.000	137.500.000	137.750.000	137.250.000	137.000.000	136.750.000	137.500.000	248.500.000	138.250.000	137.750.000	137.750.000	137.750.000
	total ( biaya berlaku)	139.325.000	139.000.000	139.250.000	138.400.000	138.750.000	138.400.000	138.700.000	252.450.000	147.825.000	138.900.000	139.250.000	139.950.000

**Lampiran 3** Data input material

sapu ijuk		Jan-15	Feb-15	Mar-15	Apr-15	May-15	Jun-15	Jul-15	Aug-15	Sep-15	Oct-15	Nov-15	Dec-15
<b>no</b>	<b>keterangan</b>												
1	tangkai (123mm x 125cm)	525.000.000	525.000.000	525.000.000	500.000.000	525.000.000	525.000.000	600.000.000	650.000.000	625.000.000	525.000.000	525.000.000	525.000.000
2	ijuk	75.000.000	75.000.000	75.000.000	75.000.000	75.000.000	75.000.000	75.000.000	75.000.000	75.000.000	75.000.000	75.000.000	75.000.000
3	plastik keling	100.000.000	87.500.000	87.500.000	87.500.000	55.000.000	55.000.000	65.000.000	55.000.000	55.000.000	55.000.000	55.000.000	55.000.000
	<b>jumlah</b>	700.000.000	68.750.000	68.750.000	662.500.000	655.000.000	655.000.000	740.000.000	780.000.000	755.000.000	655.000.000	655.000.000	655.000.000
sikat ijuk													
<b>no</b>	<b>keterangan</b>	Jan-15	Feb-15	Mar-15	Apr-15	May-15	Jun-15	Jul-15	Aug-15	Sep-15	Oct-15	Nov-15	Dec-15
1	kayu pegangan (buah)	375.000.000	375.000.000	375.000.000	375.000.000	375.000.000	375.000.000	375.000.000	475.000.000	455.000.000	375.000.000	375.000.000	375.000.000
2	ijuk	60.000.000	60.000.000	60.000.000	60.000.000	60.000.000	60.000.000	60.000.000	60.000.000	60.000.000	60.000.000	60.000.000	60.000.000
	<b>jumlah</b>	435.000.000	435.000.000	435.000.000	435.000.000	435.000.000	435.000.000	435.000.000	535.000.000	515.000.000	435.000.000	435.000.000	435.000.000

**Lampiran 3** Data input material

no	keterangan	Jan-15	Feb-15	Mar-15	Apr-15	May-15	Jun-15	Jul-15	Aug-15	Sep-15	Oct-15	Nov-15	Dec-15
<b>1</b>	<b>tangkai (123mm x 150cm)</b>	441.250.000	481.250.000	481.250.000	511.250.000	481.250.000	481.250.000	481.250.000	581.250.000	581.250.000	481.250.000	481.250.000	481.250.000
<b>2</b>	<b>kain</b>	202.500.000	202.500.000	202.500.000	202.500.000	202.500.000	202.500.000	202.500.000	202.500.000	202.500.000	202.500.000	202.500.000	202.500.000
<b>3</b>	<b>plastik keling</b>	70.000.000	60.000.000	50.000.000	50.000.000	50.000.000	50.000.000	55.000.000	50.000.000	50.000.000	50.000.000	50.000.000	50.000.000
	<b>jumlah</b>	713.750.000	743.750.000	733.750.000	763.750.000	733.750.000	733.750.000	738.750.000	833.750.000	833.750.000	733.750.000	733.750.000	733.750.000
<b>penebah</b>													
no	keterangan	Jan-15	Feb-15	Mar-15	Apr-15	May-15	Jun-15	Jul-15	Aug-15	Sep-15	Oct-15	Nov-15	Dec-15
<b>1</b>	<b>lidi</b>	45.000.000	45.000.000	45.000.000	45.000.000	45.000.000	45.000.000	45.000.000	45.000.000	45.000.000	45.000.000	45.000.000	45.000.000
<b>2</b>	<b>plastik keling</b>	60.000.000	60.000.000	60.000.000	60.000.000	60.000.000	600.00.000	65.000.000	60.000.000	60.000.000	60.000.000	60.000.000	60.000.000
	<b>jumlah</b>	105.000.000	105.000.000	105.000.000	105.000.000	105.000.000	105.000.000	110.000.000	105.000.000	105.000.000	105.000.000	105.000.000	105.000.000

Lampiran 4 Data input energi

keterangan	Jan-15	Feb-15	Mar-15	Apr-15	May-15	Jun-15	Jul-15	Aug-15	Sep-15	Oct-15	Nov-15	Dec-15
penggunaan listrik	57.716.9	55.975.7	53.245.5	57.607.5	54.290.7	59.938.1	58.948.2	67.983.4	60.846.5	62.979.6	61.546.1	61.052.8
harga per kwh	1.336	1.336	1.336	1.342	1.342	1.342	1.347	1.347	1.347	1.352	1.352	1.352
total (harga konstan)	77.109.778.4	74.783.535.2	71.135.988	76.963.620	72.532.375.2	80.077.301.6	78.754.795.2	90.825.822.4	81.290.924	84.140.745.6	82.225.589.6	81.566.540.8
total (harga berlaku)	77.109.778.4	74.783.535.2	71.135.988	77.309.265	72.858.119.4	80.436.930.2	79.403.225.4	91.573.639.8	81.960.235.5	85.148.419.2	83.210.327.2	82.543.385.6
indeks input (konstan)	1.000	0.970	0.923	0.998	0.941	1.038	1.021	1.178	1.054	1.091	1.066	1.058
indeks input (berlaku)	1.000	0.970	0.923	1.003	0.945	1.043	1.030	1.188	1.063	1.104	1.079	1.070

**Lampiran 5** Data input modal

keterangan	Jan-15	Feb-15	Mar-15	Apr-15	May-15	Jun-15	Jul-15	Aug-15	Sep-15	Oct-15	Nov-15	Dec-15
penyusutan	36752356	-29089453	15605239	14975896	47570360	38533024	20520432	128503560	180223974	87523564	113659380	159702979
aktiva	2582111533	7570562571	3057325207	11789260396	2266931242	1353668407	901607488	1080534831	2215426803	708370273	539016683	548410110
nilai aktiva tetap	98038367	100407625	74772850	65821305	33861729	16957274	59957933	-43414218	624170335	-41615210	-16611400	-58805631
keuntungan	4790674799	4767980354	4059675908	4195089098	4209578687	3990896749	3869098230	4988073428	4240893420	4813089943	5749089780	3902673080
tingkat depresiasi gabungan	-0.37	0.29	-0.21	-0.23	-1.40	-2.27	-0.34	2.96	-0.29	2.10	6.84	2.72
ROA	-1.86	0.63	1.33	0.36	1.86	2.95	4.29	4.62	1.91	6.79	10.67	7.12
penyusutan	36752356	-29089453	15605239	14975896	47570360	38533024	20520432	128503560	180223974	87523564	113659380	159702979
keuntungan	4790674799	4767980354	4059675908	4195089098	4209578687	3990896749	3869098230	4988073428	4240893420	4813089943	5749089780	3902673080
sub modal total	4827427155	4738890901	4075281147	4210064994	4257149047	4029429773	3889618662	5116576988	4421117394	4900613507	5862749160	4062376059

**Lampiran 6** Data input total harga konstan (rupiah)

Keterangan	Jan-15	Feb-15	Mar-15	Apr-15	May-15	Jun-15	Jul-15	Aug-15	Sep-15	Oct-15	Nov-15	Dec-15
<b>labor</b>	137750000	137500000	137750000	137250000	137000000	136750000	137500000	248500000	138250000	137750000	137750000	137750000
<b>energi</b>	77109778.4	74783535.2	71135988	76963620	72532375.2	80077301.6	78754795.2	90825822.4	81290924	84140745.6	82225589.6	81566540.8
<b>modal</b>	4827427155	4738890901	4075281147	4210064994	4257149047	4029429773	3889618662	5116576988	4421117394	4900613507	5862749160	4062376059
<b>material</b>	1953750000	1971250000	1961250000	1966250000	1928750000	1928750000	2023750000	2253750000	2208750000	1928750000	1928750000	1928750000
<b>total input</b>	6996036933	6922424436	6245417135	6390528614	6395431422	6175007075	6129623457	7709652810	6849408318	7051254253	8011474750	6210442600

Data input total harga berlaku (rupiah)

keterangan	Jan-15	Feb-15	Mar-15	Apr-15	May-15	Jun-15	Jul-15	Aug-15	Sep-15	Oct-15	Nov-15	Dec-15
<b>labor</b>	139325000	139000000	139250000	138400000	138750000	138400000	138700000	252450000	147825000	138900000	139250000	139950000
<b>energi</b>	77109778.4	74783535.2	71135988	77309265	72858119.4	80436930.2	79403225.4	91573639.8	81960235.5	85148419.2	83210327.2	82543385.6
<b>modal</b>	4827427155	4738890901	4075281147	4210064994	4257149047	4029429773	3889618662	5116576988	4421117394	4900613507	5862749160	4062376059
<b>material</b>	1953750000	1971250000	1961250000	1966250000	1928750000	1928750000	2023750000	2253750000	2208750000	1928750000	1928750000	1928750000
<b>total input</b>	6997611933	6923924436	6246917135	6392024259	6397507166	6177016703	6131471887	7714350628	6859652630	7053411926	8013959487	6213619445

### Lampiran 7 Indeks output, indeks input dan indeks profitabilitas

deskripsi	Jan-15	Feb-15	Mar-15	Apr-15	May-15	Jun-15
output						
output total	8377505525	8213531625	7974927500	7130915500	8380543000	8604038900
indeks output	1.000	0.980	0.952	0.851	1.000	1.027
input						
tenaga kerja	139325000	139000000	139250000	138400000	138750000	138400000
material	1953750000	1971250000	1961250000	1966250000	1928750000	1928750000
energi	77109778.4	74783535.2	71135988	77309265	72858119.4	80436930.2
modal	4827427155	4738890901	4075281147	4210064994	4257149047	4029429773
input total	6997611933	6923924436	6246917135	6392024259	6397507166	6177016703
indeks input						
tenaga kerja	1.000	0.998	0.999	0.993	0.996	0.993
material	1.000	1.009	1.004	1.006	0.987	0.987
energi	1.000	0.970	0.923	1.003	0.945	1.043
modal	1.000	0.982	0.844	0.872	0.882	0.835
input total	1.000	0.989	0.902	1.023	1.001	0.966
selisih indeks input						
tenaga kerja	0.000	-0.002	-0.001	-0.007	-0.004	-0.007
material	0.000	0.009	0.004	0.006	-0.013	-0.013
energi	0.000	-0.030	-0.077	0.003	-0.055	0.043
modal	0.000	-0.018	-0.156	-0.128	-0.118	-0.165
input total	0.000	-0.011	-0.098	0.023	0.001	-0.034
indeks profitabilitas						
tenaga kerja	1.000	0.983	0.952	0.857	1.005	1.034
material	1.000	0.972	0.948	0.846	1.013	1.040
energi	1.000	1.011	1.032	0.849	1.059	0.985
modal	1.000	0.999	1.128	0.976	1.134	1.230
input total	1.000	0.991	1.066	0.932	1.094	1.163
selisih indeks profitabilitas						
tenaga kerja	0.000	-0.017	-0.048	-0.143	0.005	0.034
material	0.000	-0.028	-0.052	-0.154	0.013	0.040
energi	0.000	0.011	0.032	-0.151	0.059	-0.015
modal	0.000	-0.001	0.128	-0.024	0.134	0.230
input total	0.000	-0.009	0.066	-0.068	0.094	0.163

### Lampiran 7 Indek output, indek input dan indek profitabilitas (lanjutan)

deskripsi	Jul-15	Aug-15	Sep-15	Oct-15	Nov-15	Dec-15
output						
output total	9285851800	8719040350	9229181000	8148346050	8658944350	8460483450
indeks output	1.108	1.041	1.102	0.973	1.034	1.010
input						
tenaga kerja	138700000	252450000	147825000	138900000	139250000	139950000
material	2023750000	2253750000	2208750000	1928750000	1928750000	1928750000
energi	79403225.4	91573639.8	81960235.5	85148419.2	83210327.2	82543385.6
modal	3889618662	5116576988	4421117394	4900613507	5862749160	4062376059
input total	6131471887	7714350628	6859652630	7053411926	8013959487	6213619445
indeks input						
tenaga kerja	0.996	1.812	1.061	0.997	0.999	1.004
material	1.036	1.154	1.131	0.987	0.987	0.987
energi	1.030	1.188	1.063	1.104	1.079	1.070
modal	0.806	1.060	0.916	1.015	1.214	0.842
input total	0.993	1.258	0.889	1.028	1.136	0.775
selisih indeks input						
tenaga kerja	-0.004	0.812	0.061	-0.003	-0.001	0.004
material	0.036	0.154	0.131	-0.013	-0.013	-0.013
energi	0.030	0.188	0.063	0.104	0.079	0.070
modal	-0.194	0.060	-0.084	0.015	0.214	-0.158
input total	-0.007	0.258	-0.111	0.028	0.136	-0.225
indeks profitabilitas						
tenaga kerja	1.113	0.574	1.038	0.976	1.034	1.005
material	1.070	0.902	0.974	0.985	1.047	1.023
energi	1.076	0.876	1.036	0.881	0.958	0.943
modal	1.376	0.982	1.203	0.958	0.851	1.200
input total	1.265	0.944	1.124	0.965	0.903	1.137
selisih indeks profitabilitas						
tenaga kerja	0.113	-0.426	0.038	-0.024	0.034	0.005
material	0.070	-0.098	-0.026	-0.015	0.047	0.023
energi	0.076	-0.124	0.036	-0.119	-0.042	-0.057
modal	0.376	-0.018	0.203	-0.042	-0.149	0.200
input total	0.265	-0.056	0.124	-0.035	-0.097	0.137

### Lampiran 8 Indek output, indek input dan indek produktivitas

Deskripsi	Jan-15	Feb-15	Mar-15	Apr-15	May-15	Jun-15
Output						
output total	8584106670	7955625375	7447413990	7120808885	8199239835	7899155985
indeks output	1.000	0.927	0.868	0.830	0.955	0.920
Input						
tenaga kerja	137750000	137500000	137750000	137250000	137000000	136750000
material	1953750000	1971250000	1961250000	1966250000	1928750000	1928750000
Energy	77109778.4	74783535.2	71135988	76963620	72532375.2	80077301.6
Modal	4827427155	4738890901	4075281147	4210064994	4257149047	4029429773
input total	6996036933	6922424436	6245417135	6390528614	6395431422	6175007075
indeks input						
tenaga kerja	1.000	0.998	1.000	0.996	0.995	0.993
material	1.000	1.009	1.004	1.006	0.987	0.987
energi	1.000	0.970	0.923	0.998	0.941	1.038
modal	1.000	0.982	0.844	0.872	0.882	0.835
input total	1.000	0.989	0.893	0.913	0.914	0.883
selisih indeks input						
tenaga kerja	0.000	-0.002	0.000	-0.004	-0.005	-0.007
material	0.000	0.009	0.004	0.006	-0.013	-0.013
energi	0.000	-0.030	-0.077	-0.002	-0.059	0.038
modal	0.000	-0.018	-0.156	-0.128	-0.118	-0.165
input total	0.000	-0.011	-0.107	-0.087	-0.086	-0.117
indeks produktivitas						
tenaga kerja	1.000	0.928	0.868	0.833	0.960	0.927
material	1.000	0.919	0.864	0.824	0.968	0.932
energi	1.000	0.956	0.940	0.831	1.015	0.886
modal	1.000	0.944	1.028	0.951	1.083	1.102
input total	1.000	0.937	0.972	0.908	1.045	1.043
selisih indeks produktivitas						
tenaga kerja	0.000	-0.072	-0.132	-0.167	-0.040	-0.073
material	0.000	-0.081	-0.136	-0.176	-0.032	-0.068
energi	0.000	-0.044	-0.060	-0.169	0.015	-0.114
modal	0.000	-0.056	0.028	-0.049	0.083	0.102
input total	0.000	-0.063	-0.028	-0.092	0.045	0.043

**Lampiran 8** Indeks output, indeks input dan indeks produktivitas (lanjutan)

deskripsi	Jul-15	Aug-15	Sep-15	Oct-15	Nov-15	Dec-15
output						
output total	8678530545	8286531735	8272616955	7771047410	8479902425	7644723670
indeks output	1.011	0.965	0.964	0.905	0.988	0.891
input						
tenaga kerja	137500000	248500000	138250000	137750000	137750000	137750000
material	2023750000	2253750000	2208750000	1928750000	1928750000	1928750000
energi	78754795.2	90825822.4	81290924	84140745.6	82225589.6	81566540.8
modal	3889618662	5116576988	4421117394	4900613507	5862749160	4062376059
input total	6129623457	7709652810	6849408318	7051254253	8011474750	6210442600
indeks input						
tenaga kerja	0.998	1.804	1.004	1.000	1.000	1.000
material	1.036	1.154	1.131	0.987	0.987	0.987
energi	1.021	1.178	1.054	1.091	1.066	1.058
modal	0.806	1.060	0.916	1.015	1.214	0.842
input total	0.876	1.102	0.979	1.008	1.145	0.888
selisih indeks input						
tenaga kerja	-0.002	0.804	0.004	0.000	0.000	0.000
material	0.036	0.154	0.131	-0.013	-0.013	-0.013
energi	0.021	0.178	0.054	0.091	0.066	0.058
modal	-0.194	0.060	-0.084	0.015	0.214	-0.158
input total	-0.124	0.102	-0.021	0.008	0.145	-0.112
indeks produktivitas						
tenaga kerja	1.013	0.535	0.960	0.905	0.988	0.891
material	0.976	0.837	0.852	0.917	1.001	0.902
energi	0.990	0.820	0.914	0.830	0.926	0.842
modal	1.255	0.911	1.052	0.892	0.813	1.058
input total	1.154	0.876	0.984	0.898	0.863	1.003
selisih indeks produktivitas						
tenaga kerja	0.013	-0.465	-0.040	-0.095	-0.012	-0.109
material	-0.024	-0.163	-0.148	-0.083	0.001	-0.098
energi	-0.010	-0.180	-0.086	-0.170	-0.074	-0.158
modal	0.255	-0.089	0.052	-0.108	-0.187	0.058
input total	0.154	-0.124	-0.016	-0.102	-0.137	0.003

## Lampiran 9 Indeks perbaikan harga

input faktor	Jan-15	Feb-15	Mar-15	Apr-15	May-15	Jun-15	Jul-15	Aug-15	Sep-15	Oct-15	Nov-15	Dec-15
tenaga kerja	1.000	1.058	1.098	1.029	1.046	1.115	1.099	1.073	1.081	1.078	1.047	1.129
Energy	1.000	1.058	1.097	1.022	1.043	1.111	1.087	1.069	1.134	1.062	1.034	1.121
Material	1.000	1.058	1.097	1.026	1.047	1.116	1.096	1.078	1.143	1.074	1.046	1.134
Modal	1.000	1.058	1.097	1.026	1.047	1.116	1.096	1.078	1.143	1.074	1.046	1.134
input total	1.000	1.058	1.097	1.026	1.047	1.116	1.096	1.078	1.142	1.074	1.046	1.134

UNIVERSITAS BRAWIJAYA

