

**ANALISIS PRODUKTIVITAS DENGAN PENDEKATAN MODEL
THE AMERICAN PRODUCTIVITY CENTER (APC)
(Studi Kasus pada PT.Wonojati Wijoyo)**

SKRIPSI

Konsentrasi Manajemen Sistem Industri

**Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan
memperoleh gelar Sarjana Teknik**



Disusun oleh:

**SHEILA PATRICIA H.
0710670011-67**

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
FAKULTAS TEKNIK
MALANG
2012**

LEMBAR PERSETUJUAN

**ANALISIS PRODUKTIVITAS DENGAN PENDEKATAN MODEL
THE AMERICAN PRODUCTIVITY CENTER (APC)
(Studi Kasus pada PT.Wonojati Wijoyo)**

**SKRIPSI
Konsentrasi Manajemen Sistem Industri**

Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan
memperoleh gelar Sarjana Teknik

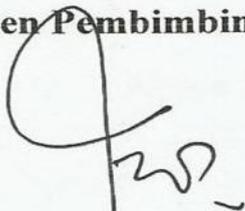


Disusun oleh :

**Sheila Patricia H.
NIM. 0710670011 – 67**

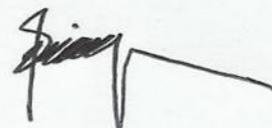
Telah diperiksa dan disetujui oleh:

Dosen Pembimbing I



**Dra. Murti Astuti, MSIE.
NIP. 19610620 198603 2 001**

Dosen Pembimbing II



**Nasir Widha Setyanto, ST., MT.
NIP. 19700914 200501 1 001**

LEMBAR PENGESAHAN

**ANALISIS PRODUKTIVITAS DENGAN PENDEKATAN MODEL
THE AMERICAN PRODUCTIVITY CENTER (APC)
(Studi Kasus pada PT.Wonojati Wijoyo)**

SKRIPSI

Konsentrasi Manajemen Sistem Industri

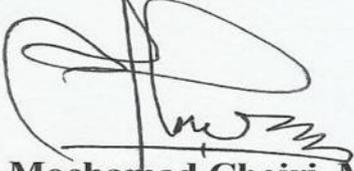
Diajukan untuk memenuhi persyaratan
memperoleh gelar Sarjana Teknik

Disusun oleh :

**ERDY PURNAMA SAPUTRA
NIM. 0710670005 – 67**

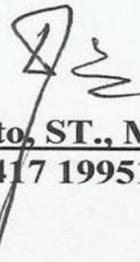
Skripsi ini telah diuji dan dinyatakan lulus pada
tanggal 27 September 2012

Skripsi I



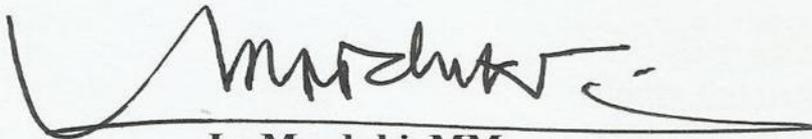
Ir. Mochamad Choiri, MT.
NIP. 19540104 198602 1 001

Skripsi II



Sugiarto, ST., MT.
NIP. 19690417 199512 1 001

Komprehensif



Ir. Masduki, MM.
NIP. 19450816 197009 1 001

**Mengetahui
Ketua Program Studi Teknik Industri**



Nasir Widha Setyanto, ST., MT.
NIP. 19700914 200501 1 001

PERNYATAAN**ORISINALITAS SKRIPSI**

Saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa sepanjang pengetahuan saya, di dalam naskah SKRIPSI ini tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik di suatu Perguruan Tinggi, dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata di dalam naskah SKRIPSI ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur PLAGIASI, saya bersedia SKRIPSI ini digugurkan dan gelar akademik yang telah saya peroleh (SARJANA TEKNIK) dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku (UU No. 20 Tahun 2003, Pasal 25 ayat 2 dan pasal 70).

Malang, September 2012

Mahasiswa,

METERAI
TEMPEL

31097ABF249843287

ENAM RIBU RUPIAH

6000

DJP

Sheila Patricia H.

NIM. 0710670011

PENGANTAR

Alhamdulillah, segala puji dan syukur hanya kepada Allah SWT. yang telah melimpahkan rahmat serta karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir dengan judul “**Analisis Produktivitas dengan Pendekatan Model *The American Productivity Center (APC)***” dengan baik. Tidak lupa shalawat dan salam kami haturkan kepada Rasulullah, Nabi Muhammad SAW.

Tugas akhir ini disusun sebagai bagian dari proses untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu (S-1) di Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Brawijaya.

Setelah melewati berbagai kesulitan yang dihadapi, terutama keterbatasan kemampuan penulis, tugas akhir ini dapat diselesaikan berkat adanya bantuan dari semua pihak.

Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan penghargaan dan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian tugas akhir ini, terutama kepada :

1. Ibu Dra. Murti Astutie, MSIE. selaku Dosen Pembimbing I dan Ketua Konsentrasi Dasar Keahlian Manajemen Sistem Industri atas kesabaran dalam membimbing penulis dan memberikan masukan, arahan, serta ilmu yang sangat berharga.
2. Bapak Nasir Widha Setyanto, ST., MT. selaku Dosen Pembimbing II dan Ketua Program Studi Teknik Industri atas memberikan arahan, saran, dan masukan yang membangun bagi penulis.
3. Bapak Ibu dosen pengamat yang telah memberikan banyak masukan dan arahan yang sangat membantu bagi penulis.
4. Seluruh keluarga, sahabat, dan orang terkasih yang telah memberikan dukungan moril, materiil, doa, dan perjuangan yang tidak pernah kenal lelah demi memberikan yang terbaik dalam pengerjaan tugas akhir ini kepada penulis.
5. Bapak dan Ibu Dosen pengajar di Prodi Teknik Industri yang telah dengan ikhlas memberikan ilmunya kepada penulis.

6. Bapak dan Ibu karyawan di Prodi Teknik Industri khususnya bagian recording yang telah banyak membantu dalam proses administrasi selama masa studi.
7. Seluruh saudaraku EXTREME Teknik Industri dan Teknik Mesin angkatan 2007 atas semangat, doa, dan motivasi yang diberikan kepada penulis.
8. Segenap pihak yang telah mendukung terselesaikannya tugas akhir ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Dalam setiap usaha tidak lepas dari kesalahan. Oleh sebab itu, segala kritik dan saran sangat diharapkan. Akhir kata, semoga tugas akhir ini dapat memenuhi sebagian kebutuhan referensi yang ada dan dapat memberikan manfaat. Kepada semua pihak yang terlibat secara langsung maupun tidak langsung semoga mendapat imbalan sepiantasnya dari Allah SWT. Amien.

Malang, Agustus 2012

Penulis



DAFTAR ISI

	Halaman
PENGANTAR	I
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	xi
RINGKASAN	xii
SUMMARY	xiii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	3
1.3 Rumusan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
1.6 Batasan.....	4
1.7 Asumsi.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Penelitian Terdahulu.....	5
2.2 Definisi Produktivitas.....	6
2.3 Konsep Dasar Produktivitas.....	7
2.4 Ruang Lngkup Produktivitas.....	11
2.5 Unsur-unsur Produktivitas.....	12
2.6 Penetapan Sistem Pengukuran Produktivitas.....	13
2.6.1 Teknik Pengukuran Produktivitas.....	13
2.6.2 Persyaratan Kondisional dalam Pengukuran Produktivitas.....	16
2.7 Manfaat Pengukuran Produktivitas.....	17
2.8 Model <i>American Productivity Center (APC)</i>	18
2.8.1 Kelebihan model <i>American Productivity Center (APC)</i>	18
2.8.2 Perhitungan Angka Indeks Produktivitas.....	19
2.8.3 Perhitungan Angka Indeks Profitabilitas.....	20
2.8.4 Perhitungan Angka Indeks Perbaikan Harga.....	21

2.9	Metode <i>Analytic Hieracchy Process (AHP)</i>	18
2.9.1	Prinsip Pemikiran Analitik.....	21
2.9.2	Langkah-langkah Dasar dalam Metode AHP.....	25

BAB III METODE PENELITIAN

3.1	Jenis Penelitian.....	27
3.2	Waktu dan Tempat Penelitian.....	27
3.3	Sumber Data.....	27
3.4	Langkah Penelitian.....	28
3.5	Flowchart Penelitian.....	30

BAB IV PENGOLAHAN DATA DAN PEMBAHASAN

4.1	Gambaran Umum Perusahaan.....	31
4.1.1	Sejarah Singkat Perusahaan.....	31
4.1.2	Struktur Organisasi Perusahaan.....	32
4.1.3	Tujuan Perusahaan.....	34
4.1.4	Proses Produksi.....	34
4.2	Pengumpulan Data.....	35
4.2.1	Data Output.....	35
4.2.2	Data Input.....	35
4.3	Pengolahan Data.....	38
4.3.1	Perhitungan Indeks Produktivitas.....	38
4.3.2	Perhitungan Indeks Profitabilitas.....	39
4.3.3	Perhitungan Indeks Perbaikan Harga.....	40
4.3.4	Pengolahan Data dengan Kuisioner.....	41

BAB V ANALISA DAN PEMBAHASAN

5.1	Analisa Hasil Perhitungan <i>APC (American Prodcivity Center)</i>	44
5.1.1	Analisa Tingkat Produktivitas.....	44
5.1.2	Analisa Tingkat Profitabilitas.....	48
5.1.3	Analisa Indeks Perbaikan Harga.....	52
5.2	Analisa Hasil Kuisioner.....	56
5.3	Pembahasan Perbandingan Tingkat Produktivitas, Profitabilitas dan Indeks Perbaikan Harga.....	59

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

6.1	Kesimpulan	62
-----	------------------	----



6.2	Saran	63
6.2.1	Sisi Perusahaan.....	63
6.2.2	Sisi Akademis.....	63

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN



DAFTAR TABEL

No	Judul	Halaman
Tabel 1.1	Total Profit PT. Wonojati Wijoyo	2
Tabel 1.2	Kebutuhan Bahan Baku Produksi pada PT. Wonojati Wijoyo	2
Tabel 2.1	Perbedaan Penelitian Ini dengan Penelitian Terdahulu	6
Tabel 2.2	Hubungan antara Produktivitas dan Profitabilitas	11
Tabel 2.3	Skala Penilaian Perbandingan Berpasangan	23
Tabel 2.4	Nilai Indeks Random	24
Tabel 4.1	Data <i>Output</i> PT.Wonojati Wijoyo Periode 2006-2010	35
Tabel 4.2	Data <i>Input</i> Material PT.Wonojati Wijoyo Periode 2006-2010	36
Tabel 4.3	Data <i>Input</i> Tenaga Kerja PT.Wonojati Wijoyo Periode 2006-2010	36
Tabel 4.4	Data <i>Input</i> Energi PT.Wonojati Wijoyo Periode 2006-2010	37
Tabel 4.5	Data <i>Input</i> Modal PT.Wonojati Wijoyo Periode 2006-2010	38
Tabel 4.6	Data Total <i>Input</i> PT.Wonojati Wijoyo Periode 2006-2010	38
Tabel 4.7	Data Perhitungan Indeks <i>Output</i> , <i>Input</i> , dan Produktivitas	39
Tabel 4.8	Data Perubahan Indeks <i>Output</i> , <i>Input</i> , dan Produktivitas Pada Periode Dasar dengan Periode yang Diukur	39
Tabel 4.9	Data Perhitungan Indeks <i>Output</i> , <i>Input</i> , dan Profitabilitas	40
Tabel 4.10	Data Perubahan Indeks <i>Output</i> , <i>Input</i> , dan Profitabilitas Pada Periode Dasar dengan Periode yang Diukur	40
Tabel 4.11	Angka-angka Indeks Produktivitas, Profitabilitas dan Perbaikan Harga	41
Tabel 4.12	Matriks Perbandingan Berpasangan Antar Kriteria	42
Tabel 4.13	Data Perhitungan Prioritas Kriteria	42
Tabel 4.14	Tingkatan Prioritas Kriteria	42
Tabel 4.15	Data Perhitungan Lamda Setiap Kriteria	43
Tabel 5.1	Data Perubahan Produktivitas dan Perubahan Kuantitas <i>Output-Input</i> Periode 2007 Terhadap Tahun 2006 (periode dasar)	45
Tabel 5.2	Data Perubahan Produktivitas dan Perubahan Kuantitas <i>Output-Input</i> Periode 2008 Terhadap Tahun 2006 (periode dasar)	46
Tabel 5.3	Data Perubahan Produktivitas dan Perubahan Kuantitas <i>Output-Input</i> Periode 2009 Terhadap Tahun 2006 (periode dasar)	47

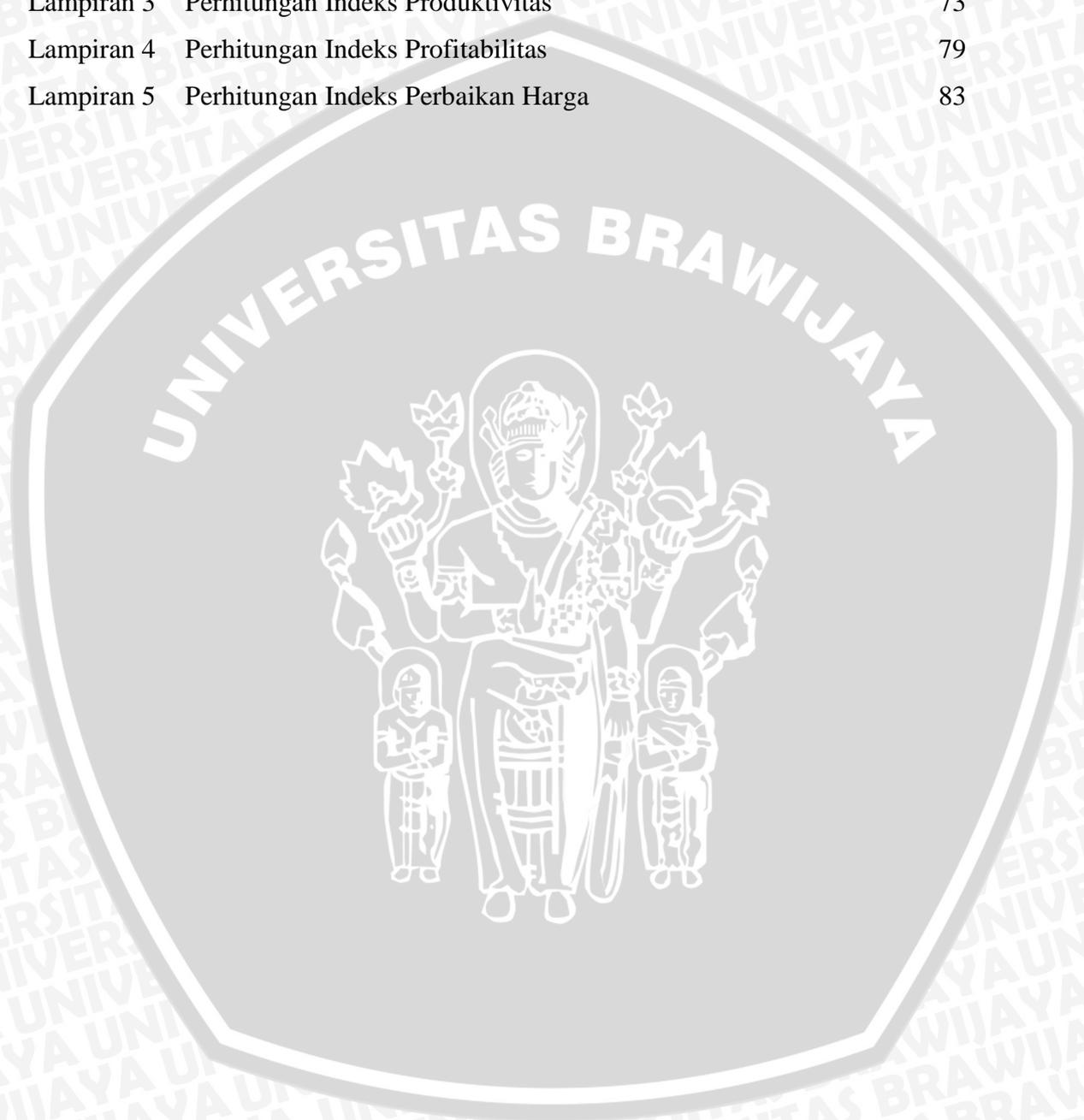
Tabel 5.4	Data Perubahan Produktivitas dan Perubahan Kuantitas <i>Output-Input</i> Periode 2010 Terhadap Tahun 2006 (periode dasar)	48
Tabel 5.5	Data Perubahan Profitabilitas dan Perubahan Kuantitas <i>Output-Input</i> Periode 2007 Terhadap Tahun 2006 (periode dasar)	49
Tabel 5.6	Data Perubahan Profitabilitas dan Perubahan Kuantitas <i>Output-Input</i> Periode 2008 Terhadap Tahun 2006 (periode dasar)	50
Tabel 5.7	Data Perubahan Profitabilitas dan Perubahan Kuantitas <i>Output-Input</i> Periode 2009 Terhadap Tahun 2006 (periode dasar)	51
Tabel 5.8	Data Perubahan Profitabilitas dan Perubahan Kuantitas <i>Output-Input</i> Periode 2010 Terhadap Tahun 2006 (periode dasar)	52
Tabel 5.9	Angka Indeks Produktivitas (IP), Profitabilitas (IPF) dan Perbaikan Harga Periode (IPH) 2007	52
Tabel 5.10	Angka Indeks Produktivitas (IP), Profitabilitas (IPF) dan Perbaikan Harga Periode (IPH) 2008	53
Tabel 5.11	Angka Indeks Produktivitas (IP), Profitabilitas (IPF) dan Perbaikan Harga Periode (IPH) 2008	53
Tabel 5.12	Angka Indeks Produktivitas (IP), Profitabilitas (IPF) dan Perbaikan Harga Periode (IPH) 2009	54
Tabel 5.13	Indeks Produktivitas, Profitabilitas, dan Perbaikan Harga Periode 2006-2010	59

DAFTAR GAMBAR

No	Judul	Halaman
Gambar 2.1	Skema Sistem Produktivitas	8
Gambar 2.2	Siklus Produktivitas	9
Gambar 2.3	Strategi Peningkatan Produktivitas dan Profitabilitas Perusahaan	10
Gambar 2.4	Contoh Matriks untuk Perbandingan Berpasangan	23
Gambar 3.1	Diagram Alir Penelitian	30
Gambar 4.1	Struktur Organisasi PT.Wonojati Wijoyo Kediri	33
Gambar 5.1	Grafik Perbandingan Indeks Produktivitas periode 2006 dan 2007	45
Gambar 5.2	Grafik Perbandingan Indeks Produktivitas periode 2006 dan 2008	46
Gambar 5.3	Grafik Perbandingan Indeks Produktivitas periode 2006 dan 2009	47
Gambar 5.4	Grafik Perbandingan Indeks Produktivitas periode 2006 dan 2010	48
Gambar 5.5	Grafik Perbandingan Indeks Profitabilitas Periode 2006 dan 2007	49
Gambar 5.6	Grafik Perbandingan Indeks Profitabilitas Periode 2006 dan 2008	50
Gambar 5.7	Grafik Perbandingan Indeks Profitabilitas Periode 2006 dan 2009	51
Gambar 5.8	Grafik Perbandingan Indeks Profitabilitas Periode 2006 dan 2010	52
Gambar 5.9	Fishbone Diagram Faktor Pendukung yang Mempengaruhi Produktivitas dan Profitabilitas	57

DAFTAR LAMPIRAN

No	Judul	Halaman
Lampiran 1	Kuisioner	65
Lampiran 2	Modal	68
Lampiran 3	Perhitungan Indeks Produktivitas	73
Lampiran 4	Perhitungan Indeks Profitabilitas	79
Lampiran 5	Perhitungan Indeks Perbaikan Harga	83



RINGKASAN

Sheila Patricia H., Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Brawijaya, Agustus 2012, *Analisis Produktivitas dengan Pendekatan Model The American Productivity Center (APC)*, Dosen Pembimbing: Dra. Murti Astuti, MSIE dan Nasir Widha Setyanto, ST., MT.

Produktivitas merupakan salah satu tolak ukur yang sangat penting dalam menentukan keberhasilan suatu perusahaan. Produktivitas sangat berpengaruh terhadap profitabilitas yang mampu dihasilkan oleh suatu perusahaan. Perusahaan yang berhasil dan memiliki masa depan lebih baik merupakan perusahaan yang memiliki tingkat produktivitas dan profitabilitas tinggi. Oleh karena itu, diperlukan pengukuran produktivitas pada perusahaan secara lebih cermat dan berkesinambungan.

PT. Wonojati Wijoyo merupakan perusahaan kayu jati yang bergerak dalam bidang ekspor produk kayu jati. Selama ini, PT. Wonojati Wijoyo belum pernah melakukan pengukuran produktivitas secara analitis. Perusahaan hanya mengukur profit yang merupakan nilai dari output yang dihasilkan, namun belum pernah melakukan pengukuran profitabilitas dan produktivitas, serta belum mengetahui secara lebih detail mengenai faktor apa saja yang mempengaruhi ketidakstabilan keduanya. Dengan adanya penelitian ini, dapat diketahui tingkat produktivitas dan profitabilitas yang telah dicapai perusahaan selama beberapa periode serta faktor apa saja yang mempengaruhi ketidakstabilan produktivitas dan profitabilitas perusahaan. Sehingga perusahaan dapat lebih baik dalam membuat perencanaan yang akan datang dengan perbaikan pada faktor-faktor yang berpengaruh. *Output* yang digunakan pada penelitian ini yaitu produk berupa meja kayu, kursi kayu dan lantai kayu dengan *input* modal, material, tenaga kerja, dan energi. Perhitungan tingkat produktivitas dan profitabilitas dengan menggunakan metode APC (*American Productivity Center*), penentuan faktor utama yang paling berpengaruh terhadap produktivitas dan profitabilitas dengan AHP (*Analytical Hierarchy Process*). Seluruh perhitungan dilakukan dengan menggunakan software aplikasi *Microsoft Excell*.

Dari hasil perhitungan didapatkan nilai indeks produktivitas dan profitabilitas. Produktivitas total tertinggi yaitu pada periode 2009 sebesar 127,2%. Sedangkan tingkat profitabilitas total tertinggi yaitu pada periode 2008 sebesar 98,27%. Kemudian, dari 4 faktor utama, yaitu material, modal, energi dan tenaga kerja, didapatkan hasil perhitungan dengan modal sebagai faktor yang paling berpengaruh terhadap kestabilan produktivitas dan profitabilitas perusahaan.

Kata kunci : produktivitas, profitabilitas, *American Productivity Center (APC)*

SUMMARY

Sheila Patricia H., Engineering Study Program, Engineering Faculty, Brawijaya University, August 2012, *Productivity Analysis with The Approach of The American Productivity Center Model (APC)*, Academic Supervisor: Dra. Murti Astuti, MSIE dan Nasir Widha Setyanto, ST., MT.

Productivity is one of the most important benchmark in determining the success of a company. Productivity has a great influence on the profitability generated by the company. A successful company with a promising future is a company which has a high level of productivity and profitability. Therefore, a closely and continuously measurement of productivity is required in a company.

PT.Wonojati Wijoyo is a teak wood company specialized in exporting wood products. All this time, this company has never been undone an analytical productivity measurement. Company only measure their profit, as a result of the resulted output, but never conduct a productivity and profitability measurement, and also about the exact factors that affect productivity and profitability. Through this research, the level of productivity and profitability that have been achieved by the company for several periods, and also the affecting factors of productivity and profitability, could be identified in more detail. So that, the company could make a better plan in the future by doing an enhancement at the influenced factors. The output used in this research is the woodcraft product of the company such as tables, chairs, and wood flooring, with the input of capital, material, labour, and energy. The calculation of the level of productivity and profitability by using APC (American Productivity Center), the determination of the main factors that most affect the productivity and profitability by using AHP (Analytical Hierarchy Process). The whole calculation is done by using Microsoft Excell software.

From the calculation, we will get the value of the productivity and profitability index. The highest total amount of productivity is achieved in 2009, for 127,2%. While, the highest total number of profitability is achieved in 2008, for 98,27%. Then, for the four main factors, which are materials, capital, energy, and labour, the calculation results obtained with the capital as the most influential factors for the productivity and profitability level of the company.

Keywords : productivity, profitability, *American Productivity Center (APC)*

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Perkembangan dunia industri yang semakin pesat menuntut semua bidang usaha untuk memperbaiki diri secara terus menerus agar tidak kalah dalam persaingan bisnis yang semakin ketat. Kesejahteraan dan mutu suatu perusahaan sangat menentukan dalam mengukur performansi suatu perusahaan. Efisiensi dan efektifitas juga sangat ditekankan dalam seluruh kegiatan industri, karena perusahaan harus mampu menggunakan sumber daya yang seminimal mungkin dengan maksimal. Salah satu upaya yang dapat dilakukan dalam meningkatkan performansi serta daya saing bisnis secara efektif dan efisien yaitu dengan melakukan peningkatan produktivitas.

Peningkatan produktivitas yang dicapai oleh suatu perusahaan sangat berarti dalam peningkatan sumber daya yang digunakan. Sumber daya dan fasilitas yang digunakan perusahaan dalam proses produksi, sangat mempengaruhi tingkat produktivitas yang dapat dicapai. Semakin tinggi nilai produktivitas suatu perusahaan, semakin tinggi pula kinerja perusahaan dalam mencapai tujuan perusahaan. Hal ini menunjukkan bahwa komponen-komponen perusahaan telah memberikan kontribusi yang optimal untuk kemajuan perusahaan. Cara untuk mengetahui tingkat produktivitas tersebut yaitu dengan dilakukan pengukuran produktivitas.

Pengukuran produktivitas dilakukan untuk mengetahui tingkat produktivitas yang telah dicapai oleh suatu perusahaan. Kondisi dari tingkat produktivitas yang telah dicapai dapat disebabkan oleh berbagai faktor, baik faktor *input* maupun *output* dalam sistem produksi. Dengan adanya identifikasi terhadap faktor-faktor yang mempengaruhi produktivitas, perusahaan dapat melakukan perbaikan terhadap faktor-faktor tersebut. Salah satu cara untuk mengukur produktivitas yang dimaksud ialah seberapa besar efektivitas dan efisiensi perusahaan dalam menghasilkan produktivitas dengan kondisi nyata (objektif).

PT.Wonojati Wijoyo merupakan perusahaan ekspor kayu jati yang memproduksi meja, kursi, rak buku, pot bunga dan lantai dari kayu jati. Selama ini, PT.Wonojati Wijoyo menjadikan profit dan ketepatan produksi sebagai tolak ukur utama keberhasilan perusahaan. Hampir setiap tahun PT.Wonojati Wijoyo berhasil meningkatkan profitnya. Namun PT.Wonojati Wijoyo kurang memperhatikan produktivitas yang berhubungan erat dengan peningkatan profitabilitas.

Tabel 1.1 Total Profit PT. Wonojati Wijoyo

Tahun	Perencanaan Biaya Produksi (rupiah)	Biaya produksi Sesungguhnya (rupiah)	Total harga Jual produk dan sisa modal (rupiah)	Profit (rupiah)
2008	30.662.855.982	30.282.849.582	30.775.000.000	492.150.418
2009	29.290.802.268	29.565.482.268	30.562.500.000	997.017.732

Sumber : PT. Wonojati Wijoyo Kediri

Tabel 1.2 Kebutuhan Bahan Baku Produksi pada PT. Wonojati Wijoyo

Tahun	Log (m ³)	Kayu Gergajian (m ³)	Kayu untuk Produksi (m ³)	Sisa (m ³)
2008	950	565	1160	355
2009	975	600	1203	372

Sumber : PT. Wonojati Wijoyo Kediri

Pada Tabel 1.1, dapat diketahui bahwa pada tahun 2008 PT. Wonojati Wijoyo mendapatkan keuntungan dari selisih modal awal biaya produksi dengan keseluruhan biaya produksi sesungguhnya yang dikeluarkan. Sedangkan pada tahun 2009, biaya produksi yang dikeluarkan lebih besar daripada perencanaan awal, sehingga perusahaan mengalami kerugian dalam pengeluaran biaya total produksi. Dari segi pendapatan atas penjualan produk dan pengembalian modal, dapat dikatakan bahwa PT. Wonojati Wijoyo mengalami peningkatan profit, tetapi bila ditinjau dari segi produksi, PT. Wonojati Wijoyo tidak selalu mendapatkan laba. Total biaya produksi tidak hanya berasal dari biaya untuk proses produksi, namun juga termasuk ongkos tenaga kerja dan pembelian material untuk produksi. Salah satu pembengkakan biaya produksi yaitu dari target pembelian bahan baku yang berlebih dan menimbulkan sisa yang tidak sedikit. Seperti yang dapat dilihat pada tabel 1.2, bahwa selama tahun 2008 dan 2009, pembelian material tidak sesuai dengan kebutuhan untuk produksi, sehingga membutuhkan ruang, waktu dan energi tambahan untuk menyimpan dan merawat kayu sisa tersebut. Selain itu, harga dari kayu gergajian terbilang cukup mahal sehingga apabila perusahaan tidak dapat memenuhi target pembelian log, maka perusahaan harus membeli kayu gergajian untuk memenuhi target. Hal tersebut ternyata menunjukkan bahwa input yang tinggi dapat membuat nilai produktivitas menjadi rendah. Uraian di atas menunjukkan bahwa PT. Wonojati Wijoyo

kurang memperhatikan aspek produktivitas yang dapat meminimalkan biaya produksi dan dapat menunjang tercapainya profit perusahaan agar lebih maksimal.

Selain penggunaan material secara efektif, penggunaan tenaga kerja serta jam kerja efektif yang ditetapkan juga sangat mempengaruhi produktivitas dalam hal efisiensi kerja karyawan. Penetapan harga produk yang sangat bergantung pada harga bahan baku yang didapat setiap tahun, juga akan berdampak pada produktivitas. Berbagai faktor tersebut di atas juga akan berdampak pada profit perusahaan secara keseluruhan.

Pengukuran produktivitas dengan metode APC tidak hanya dapat menentukan tingkat produktivitas dengan mengukur produktivitas dari seluruh input yang digunakan untuk produksi, namun dapat pula diketahui sejauh mana profitabilitas yang telah dicapai perusahaan. Hal tersebut merupakan salah satu kebaikan yang dimiliki oleh metode APC dibandingkan dengan metode lainnya seperti metode Marvin E. Mundel yang mengukur produktivitas dari segi kebutuhan dan fasilitas untuk proses produksi beserta faktor-faktor yang mempengaruhi produktivitas, namun tidak memperhatikan bagaimana dampak terhadap profitabilitas perusahaan. Oleh karena itu, pada penelitian ini dilakukan pengukuran produktivitas dengan metode APC pada PT.Wonojati Wijoyo sebagai salah satu alat ukur untuk mengetahui sejauh mana keberhasilan perusahaan. Faktor-faktor penyebab yang mempengaruhi produktivitas dapat diketahui dan menjadi dasar bagi perusahaan untuk berupaya meningkatkan produktivitas dan profitabilitas.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, terdapat masalah yang dapat diidentifikasi, yaitu:

1. Tolak ukur keberhasilan perusahaan selama ini masih berdasarkan atas nilai output yang sesuai pesanan.
2. Pengukuran produktivitas yang diiringi dengan profitabilitas belum dilakukan secara menyeluruh dengan memperhatikan input sebenarnya dengan perencanaan awal perusahaan.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah diatas, rumusan masalah yang dapat diambil, antara lain:

1. Berapakah tingkat produktivitas dan profitabilitas yang telah dicapai perusahaan bila dilakukan analisis dengan metode APC (*American Productivity Center*)?
2. Faktor apakah yang paling mempengaruhi produktivitas di perusahaan ?

3. Apa saja alternatif solusi atau perbaikan yang dapat dilakukan sebagai upaya meningkatkan produktivitas dan profitabilitas perusahaan?

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini yaitu :

1. Menentukan ukuran produktivitas dan profitabilitas yang telah dicapai perusahaan.
2. Mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi produktivitas.
3. Memberikan alternatif perbaikan sebagai upaya meningkatkan produktivitas dan profitabilitas perusahaan.

1.5 Manfaat Penelitian

Dari hasil penelitian ini, diharapkan dapat memberikan manfaat dan masukan bagi pihak-pihak yang terkait, di antaranya yaitu:

1. Memberikan gambaran pada perusahaan sejauh mana tingkat keberhasilan yang telah dicapai perusahaan.
2. Membantu perusahaan untuk menilai tujuan, sasaran dan kebijaksanaan yang telah ditetapkan apakah sudah berjalan dengan efektif dan efisien.
3. Bermanfaat sebagai media dalam mengaplikasikan ilmu yang telah didapat di bangku perkuliahan.

1.6 Batasan

Dalam penelitian ini, ditentukan beberapa batasan masalah, antara lain:

1. Pengukuran produktivitas dilakukan selama periode 5 tahun yaitu mulai periode 2006-2010.
2. Parameter input yang dibahas meliputi input tenaga kerja, input bahan baku, input energi dan input modal.
3. Parameter output yang digunakan ialah meja, kayu serta lantai berbahan dasar kayu.

1.7 Asumsi

Adapun asumsi yang digunakan dalam penelitian ini yaitu :

1. Seluruh aktivitas pada PT.Wonojati Wijoyo berjalan normal seperti kondisi sehari-hari.
2. Persediaan dan harga kayu yang stabil setiap tahunnya.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penelitian Terdahulu

Beberapa penelitian yang telah dilakukan dalam pengukuran produktivitas yang digunakan sebagai referensi dalam penelitian ini, yaitu:

1. Antony (2008) melakukan penelitian dengan judul “*Analisis Tingkat Produktivitas Menggunakan Metode Marvin E. Mundel di CV. Sami Sejati*”. Dalam penelitian ini *input* yang digunakan meliputi mesin, energi, tenaga kerja, perawatan dan kuantitas produksi. Dari hasil pengukuran didapatkan kenaikan tingkat produktivitas pada tahun 2007 dengan nilai indeks rata-rata sebesar 1,03845 dibandingkan dengan periode tahun 2006. Hal tersebut menunjukkan bahwa kinerja perusahaan cenderung dalam kondisi stabil dan stagnan, tidak terjadi peningkatan produktivitas yang signifikan. Dalam penelitian ini diberikan saran untuk perencanaan perbaikan produktivitas.
2. Utomo (2004) melakukan penelitian dengan judul “*Pengukuran dan Analisa Perbaikan Produktivitas di PT.INTERBAT dengan Model American Productivity Center*”. Dalam penelitian ini dilakukan pengukuran produktivitas dengan *input* tenaga kerja, material, energi dan modal dan dilakukan analisis faktor penyebab dengan metode AHP dan perhitungan dengan *software expert choice*. Dari hasil pengukuran diketahui bahwa terjadi peningkatan produktivitas pada periode Februari-Juli 2003 dibandingkan dengan periode dasar. Sedangkan untuk profitabilitas tenaga kerja mengalami penurunan pada bulan Maret yang berbanding terbalik dengan peningkatan profitabilitas material dan energi pada periode Maret, April, Mei, Juni dan Juli.
3. Melinda (2009) melakukan penelitian dengan judul “*Perencanaan Keseimbangan Lintasan Produksi untuk Meningkatkan Produktivitas Produksi Sigaret di PT.XYZ*”. Dalam penelitian ini dilakukan perencanaan lintasan produksi dengan melakukan perhitungan tingkat produktivitas parsial pada stasiun linting-gunting, gunting-pengepakan, dan pengepakan-cukai pada produksi SKT (Sigaret Kretek Tangan). Dari hasil pengukuran didapatkan peningkatan produktivitas dari 93,06% menjadi 99,54% serta kenaikan *output* sebesar 78.200 batang/hari.

Dari kedua penelitian di atas, yang membedakan penelitian ini dengan penelitian terdahulu ialah, pada penelitian pertama digunakan metode Marvin E. Mundel yang mengukur tingkat produktivitas berdasarkan rasio antara nilai barang hasil produksi dan

biaya produksi. Kemudian perbedaan pada penelitian kedua yaitu pada *software expert choice* yang digunakan dalam perhitungan bobot faktor-faktor yang mempengaruhi produktivitas, sedangkan pada penelitian ini digunakan *software Microsoft Excell* untuk melakukan pembobotan. Pada penelitian ketiga, dilakukan pengukuran produktivitas dengan cara produktivitas parsial, sedangkan pada penelitian ini digunakan pengukuran produktivitas dengan metode APC (*American Productivity Center*). Pada penelitian ini digunakan pengukuran produktivitas dengan metode APC (*American Productivity Center*) karena di PT.Wonojati Wijoyo mengutamakan adanya profit yang didapat setiap tahun dan kurang memperhatikan adanya produktivitas yang berpengaruh erat terhadap profitabilitas. Sehingga dengan adanya pengukuran produktivitas dengan metode APC, dapat diketahui tolak ukur keberhasilan perusahaan dan perusahaan dapat lebih memaksimalkan tingkat profitabilitas dengan meningkatkan produktivitasnya.

Tabel 2.1 Perbedaan Penelitian Ini dengan Penelitian Terdahulu

Deskripsi	Antony	Melinda	Utomo	Sheila
Software	Ms. Excell	Ms. Excell	Expert Choice	Ms. Excell
Metode	Marvin Mundel	E. Perhitungan parsial	APC (<i>American Productivity Center</i>)	APC (<i>American Productivity Center</i>)

2.2 Definisi Produktivitas

Kata produktivitas muncul pertama kali pada sebuah artikel yang ditulis oleh Quesnay pada tahun 1776. Kemudian pada tahun 1883, seseorang bernama Littré mendefinisikan produktivitas sebagai kemampuan untuk memproduksi yang berarti keinginan untuk menghasilkan sesuatu. Dari pernyataan tersebut, timbul adanya pemikiran dari sebagian besar orang bahwa dengan produksi yang lebih besar, maka akan diperoleh produktivitas yang lebih besar pula. Padahal sebenarnya produksi tidak sama dengan produktivitas.

Produksi merupakan aktivitas dalam menghasilkan barang dan atau jasa. Sedangkan produktivitas ialah berhubungan dengan penggunaan sumber daya (*input*) secara efisien dalam menghasilkan barang dan atau jasa (*output*). Dalam segi matematis, pada dasarnya produksi merupakan jumlah *output* yang dihasilkan, sedangkan

produktivitas merupakan perbandingan antara output yang dihasilkan dengan *input* yang digunakan.

Untuk lebih jelasnya terdapat beberapa pengertian produktivitas secara umum yang diperoleh dari berbagai sumber, antara lain:

1. Pada tahun 1900, Early mengemukakan bahwa produktivitas adalah hubungan antara *input* dan cara yang digunakan untuk menghasilkan *output*.
2. Pada tahun 1950, OEEC (*Organization for European Economics Cooperation*) mendefinisikan produktivitas sebagai hasil bagi antara *output* dengan salah satu faktor produksi.
3. Pada tahun 1979, Sumanth mendefinisikan produktivitas total sebagai perbandingan antara semua *output* yang nyata (*tangible output*) dengan semua *input* yang nyata (*tangible input*).
4. L. Greenberg dalam Sinungan (1987:8), menyatakan bahwa produktivitas merupakan perbandingan antara totalitas pengeluaran pada waktu tertentu dibagi totalitas masukan pada periode tersebut.
5. Menurut Riggs (1987), produktivitas adalah suatu kualitas dalam keadaan dalam keadaan produktif. Kualitas di sini dapat diartikan sebagai seberapa baik performansi dari pekerja, bahan baku yang digunakan, energi yang dipakai, modal yang tersedia, dll.
6. Paul Mali memberidefinisi bahwa produktivitas adalah ukuran yang menyatakan seberapa irit sumber daya yang digunakan.
7. Dewan Produktivitas Nasional mendefinisikan produktivitas sebagai perbandingan antara hasil yang dicapai dengan keseluruhan sumber daya yang digunakan.

Dari beberapa pengertian produktivitas di atas, dapat ditarik kesimpulan bahwa produktivitas adalah ukuran yang menyatakan seberapa besar kemampuan proses yang dimiliki oleh suatu perusahaan untuk mengubah *input* yang digunakan menjadi *output* yang dihasilkan dengan memberikan nilai tambah.

2.3 Konsep Dasar Produktivitas

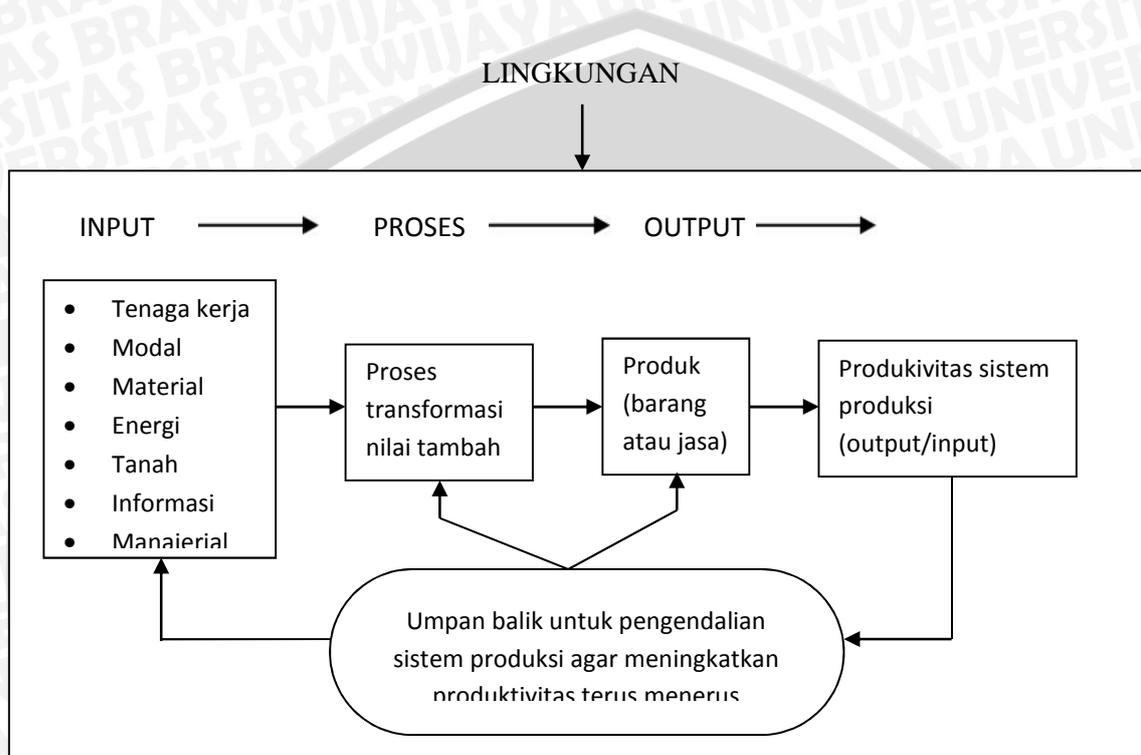
Suatu produksi dapat dikatakan berhasil atau sukses apabila telah memenuhi *output* dengan jumlah dan kriteria yang ditentukan. Namun, dalam kegiatan produksi, terdapat produktivitas yang tidak hanya diukur dari segi *output* saja, tetapi juga dari segi *input*.

Produktivitas berhubungan dengan efektivitas dan efisiensi utilisasi dari sumber daya produksi (*input*) dengan produk atau jasa yang dihasilkan (*output*) (Sumanth,1987). Sehingga produktivitas dapat diukur berdasarkan pengukuran di bawah ini (Gaspersz,1998):

$$\text{Produktivitas} = \frac{\text{Output yang dihasilkan}}{\text{Input yang digunakan}} = \frac{\text{pencapaian tujuan}}{\text{penggunaan sumber daya}}$$

$$\text{Produktivitas} = \frac{\text{efektivitas pelaksanaan tugas}}{\text{efisiensi penggunaan sumber daya}} = \frac{\text{efektivitas}}{\text{efisiensi}}$$

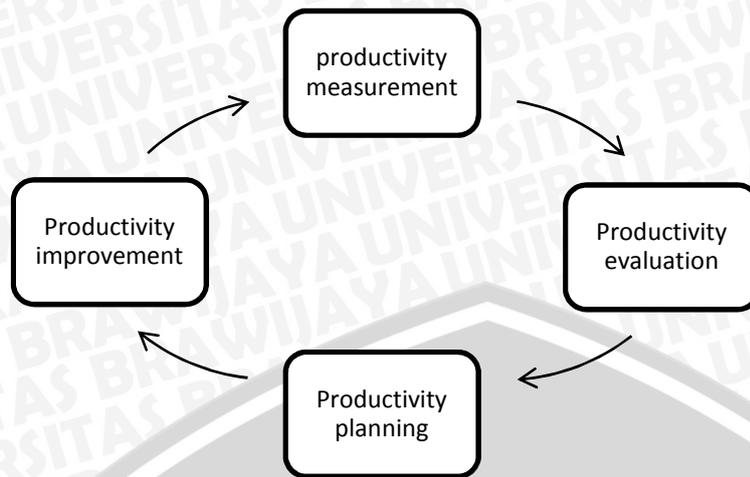
Berdasarkan definisi di atas, maka siklus produktivitas dalam industri dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 2.1 Skema Sistem Produktivitas
Sumber:Manajemen Produktivitas Total, Vincent Gaspersz, h.19

Menurut Sumanth, konsep formal yang disebut sebagai siklus produktivitas (*productivity cycle*) dipergunakan untuk melakukan perbaikan produktivitas secara terus-menerus. Pada dasarnya konsep dari siklus ini terdiri dari empat tahap utama yaitu (Gaspersz,1998) :

1. Pengukuran produktivitas (*productivity measurement*)
2. Evaluasi produktivitas (*productivity evaluation*)
3. Perencanaan produktivitas (*productivity planning*)
4. Peningkatan produktivitas (*productivity improvement*)



Gambar 2.2 Siklus Produktivitas

Sumber: David J. Sumanth, *Productivity Engineering and Management*, h.48

Berdasarkan siklus produktivitas di atas, secara formal program peningkatan produktivitas harus dimulai dari pengukuran produktivitas pada sistem industri itu sendiri. Pengukuran produktivitas ini dapat dilakukan dengan berbagai teknik pengukuran yang tak lepas dari indikator-indikator pengukuran yang dipilih, baik indikator sederhana maupun kompleks.

Setelah mengukur produktivitas, langkah berikutnya ialah mengevaluasi tingkat produktivitas aktual untuk dibandingkan dengan rencana yang telah ditetapkan sebelumnya. Kesenjangan antara tingkat produktivitas actual dan rencana (*productivity gap*) merupakan masalah produktivitas yang harus dievaluasi dan dicari akar penyebab yang menimbulkan kesenjangan tersebut.

Berdasarkan hasil dari evaluasi tersebut, maka dapat direncanakan kembali mengenai target produktivitas yang akan dicapai, baik untuk jangka pendek maupun jangka panjang. Untuk mencapai target produktivitas yang telah direncanakan kembali, dapat dilakukan berbagai program perbaikan untuk meningkatkan produktivitas secara terus-menerus. Siklus produktivitas tersebut akan terus berulang kembali secara kontinyu demi tercapainya peningkatan produktivitas terus-menerus dalam suatu sistem industri.

Apabila konsep peningkatan produktivitas dikaitkan dengan profitabilitas pada suatu perusahaan, maka akan sangat memungkinkan untuk menciptakan strategi guna meningkatkan produktivitas dan profitabilitas perusahaan secara terus-menerus seperti yang ditunjukkan pada gambar 2.3 berikut:



Gambar 2.3 Strategi Peningkatan Produktivitas dan Profitabilitas Perusahaan
Sumber: Manajemen Produktivitas Total, Vincent Gaspersz, h.21

Dari diagram di atas, maka dapat dikatakan bahwa landasan untuk meningkatkan produktivitas dan profitabilitas perusahaan adalah dengan membangun sistem industri yang memperhatikan aspek-aspek penting yaitu aspek kualitas, efektivitas, pencapaian tujuan dan efisiensi penggunaan sumber daya yang dimiliki. Di samping itu, indikator keberhasilan suatu sistem industri dapat ditinjau melalui pengukuran produktivitas dan profitabilitas secara terus-menerus. Dalam hal ini, pengukuran produktivitas berfungsi memberikan informasi mengenai masalah internal, sedangkan profitabilitas dapat memberi informasi mengenai masalah eksternal yang ada dalam sistem industri.

Hubungan antara peningkatan produktivitas dan profitabilitas secara terus-menerus beserta dengan tindakan yang mungkin dilakukan oleh suatu perusahaan, dapat digambarkan dengan tabel 2.2 berikut ini:

Tabel 2.2 Hubungan antara Produktivitas dan Profitabilitas

Kasus	Jika		Maka	
	Profitabilitas	Produktivitas	Apa yang akan terjadi	Tindakan
1	Tinggi	Tinggi	Kondisi keuangan akan sehat dan stabil	Pertahankan atau tingkatkan produktivitas dan profitabilitas lebih lanjut
2	Tinggi	Rendah	Profitabilitas yang tinggi tidak akan berlanjut dalam jangka panjang, produktivitas rendah akan menggerogoti keuntungan perusahaan	Tingkatkan produktivitas menggunakan siklus produktivitas. Terdapat masalah internal dalam sistem industri
3	Rendah	Tinggi	Perusahaan akan menghadapi kerugian dan mungkin akan menuju ke kebangkrutan	Tingkatkan profitabilitas melalui perbaikan: strategi pasar, pelayanan pelanggan, promosi, penetapan harga, desain produk, dll. Terdapat masalah eksternal dalam sistem industri.
4	Rendah	Rendah	Perusahaan akan bangkrut	Tingkatkan produktivitas dan profitabilitas dengan membangun kembali sistem industri yang sekaligus memperhatikan aspek kualitas, efektivitas, pencapaian tujuan dan efisiensi penggunaan sumber daya. Terdapat masalah internal dan eksternal dari sistem industri tsb.

Sumber : [http:// books-organizational excellent.google.co.id](http://books-organizational-excellent.google.co.id)

2.4 Ruang Lingkup Produktivitas

Paul Mali mengemukakan pandangan terhadap produktivitas melalui ruang lingkup sebagai berikut (http://www.scribd.com/doc/Ruang_lingkup_Produktivitas/) :

1. Ruang lingkup Nasional

Memandang Negara secara keseluruhan. Disini diperhitungkan faktor-faktor secara sederhana seperti buruh, kapital, manajemen, bahan mentah dan sumber lainnya sebagai kekuatan yang mempengaruhi barang-barang ekonomi dan jasa. Lingkungan ini menggambarkan pengaruh seluruh faktor menjadi satu daripada memisahkannya menjadi kelompok-kelompok tertentu.

2. Ruang Lingkup Industri

Dalam hal ini faktor-faktor yang berhubungan dan berpengaruh dikelompokkan ke dalam kelompok industri yang sejenis, misalnya industri perhubungan, pertanian, dan sebagainya.

3. Ruang Lingkup Perusahaan dan Organisasi

Pada suatu perusahaan atau organisasi akan terlihat pengaruh hubungan antara beberapa faktor. Keluaran per jam orang dapat diukur dan dibandingkan dengan perusahaan lain. Kemampuan, tingkat pengembalian modal, pemenuhan anggaran dapat memberikan suatu ukuran bagaimana seluruh daya diolah untuk menghasilkan keluaran tertentu. Dalam suatu organisasi, produktivitas tidak hanya ditentukan dari baik atau tidaknya pekerja.

4. Ruang Lingkup Perorangan

Produktivitas pekerja perorangan dipengaruhi oleh lingkungan kerja serta peralatan yang digunakan, proses dan perlengkapannya. Dalam hal ini timbul satu faktor yang mempengaruhi yang sulit diukur yaitu motivasi. Motivasi sangat dipengaruhi oleh kelompok kerja lainnya dan alasan mengapa seseorang melakukan pekerjaan tersebut.

2.5 Unsur-unsur Produktivitas

Dalam produktivitas terdapat beberapa unsur penting yang terkait di dalamnya, antara lain (www.scribd.com/doc/Konsep-Produktivitas/):

1. Efisiensi

Produktivitas sebagai rasio *output/input* merupakan ukuran efisiensi pemakaian sumber daya (*input*). Efisiensi merupakan suatu ukuran dalam membandingkan penggunaan masukan (*input*) yang direncanakan dengan penggunaan masukan yang sebenarnya dikeluarkan.

2. Efektivitas

Efektivitas merupakan suatu ukuran yang memberikan gambaran seberapa jauh target yang dapat tercapai baik secara kuantitas maupun waktu. Makin besar presentase target tercapai, makin tinggi efektivitasnya. Konsep ini berorientasi pada keluaran. Peningkatan efektivitas belum tentu dibarengi dengan peningkatan efisiensi dan sebaliknya. Gabungan kedua hal ini membentuk pengertian produktivitas dengan cara sebagai berikut :

Produktivitas = efektivitas pelaksanaan tugas mencapai tujuan/efisiensi penggunaan sumber-sumber masukan ke proses

Prinsip dalam manajemen produktivitas adalah :

Efektif dalam mencapai tujuan dan efisien dalam menggunakan sumber daya.

3. Kualitas

Secara umum kualitas adalah ukuran yang menyatakan seberapa jauh pemenuhan persyaratan, spesifikasi dan harapan konsumen (Dorothea, 2004). Kualitas merupakan salah satu ukuran produktivitas. Meskipun kualitas sulit diukur secara matematis melalui rasio *output/input*, namun jelas bahwa kualitas *input* dan kualitas proses akan meningkatkan kualitas *output*.

2.6 Penetapan Sistem Pengukuran Produktivitas

Suatu organisasi dalam perusahaan harus mengetahui sampai pada tingkat mana produktivitas perusahaan itu telah dicapai. Oleh karena itu, diperlukan suatu pengukuran produktivitas untuk memberi gambaran sejauh mana produktivitas yang telah dicapai oleh perusahaan.

2.6.1 Teknik Pengukuran Produktivitas

Secara garis besar, terdapat dua macam teknik pengukuran produktivitas, yaitu sebagai berikut:

1. Pengukuran Produktivitas dengan Menggunakan Rasio

Menurut Gaspersz (1998), model pengukuran produktivitas yang paling sederhana adalah dengan menggunakan rasio *output* dibagi dengan *input*. Pengukuran produktivitas berdasarkan dengan pendekatan rasio tersebut menghasilkan tiga jenis pengukuran produktivitas, antara lain:

a. Produktivitas Parsial

Produktivitas parsial sering juga disebut sebagai produktivitas factor tunggal (*single-factor productivity*) yang menunjukkan perbandingan antara output dengan salah satu factor yang dipergunakan untuk menghasilkan *output* tersebut (Gaspersz, 1998)

$$\text{Produktivitas} = \frac{\text{output}}{\text{input}} \dots\dots\dots(2-1)$$

Beberapa contoh dari produktivitas parsial, yaitu :

a. Produktivitas Tenaga Kerja Manusia, merupakan ukuran produktivitas parsial bagi *input* tenaga kerja yang diukur berdasarkan:

$$\frac{\text{output total}}{\text{input tenaga kerja}} \dots\dots\dots(2-2)$$

- b. Produktivitas Modal, merupakan ukuran produktivitas parsial bagi *input* modal yang diukur berdasarkan:

$$\frac{\text{output total}}{\text{input modal}} \dots\dots\dots(2-3)$$

- c. Produktivitas Material merupakan ukuran produktivitas parsial bagi *input* material yang diukur berdasarkan:

$$\frac{\text{output total}}{\text{input material}} \dots\dots\dots(2-4)$$

- d. Produktivitas Energi merupakan ukuran produktivitas parsial bagi *input* energi yang diukur berdasarkan:

$$\frac{\text{output total}}{\text{input energi}} \dots\dots\dots(2-5)$$

- e. Efektivitas Produksi merupakan ukuran produktivitas parsial kegiatan produksi yang diukur berdasarkan:

$$\frac{\text{output total}}{\text{target produksi}} \dots\dots\dots(2-6)$$

Keuntungan pengukuran produktivitas parsial antara lain :

- 1) Mudah dipahami, data mudah diperoleh, dan mudah dalam menghitung indeks produktivitas
- 2) Beberapa indicator data produktivitas parsial (seperti *output* per jam kerja manusia) tersedia atau mudah didapat pada perindustrian pada umumnya.
- 3) Alat diagnosa yang baik untuk bagian-bagian yang perlu ditingkatkan produktivitasnya jika digunakan dengan indikator produktivitas total.

Keterbatasan pengukuran produktivitas parsial antara lain:

- 1) Bila yang digunakan hanya pengukuran ini saja, hasilnya belum dapat dijadikan patokan perbaikan sehingga dapat menyebabkan kerugian.
- 2) Tidak dapat menjelaskan kenaikan biaya secara keseluruhan.
- 3) Cenderung untuk melakukan perbaikan hanya pada bagian yang diukur.
- 4) Tidak baik bila digunakan untuk pengontrolan profit.

- f. Produktivitas Faktor Total

Produktivitas yang menunjukkan perbandingan antara output bersih dengan jumlah dari *input* modal dan tenaga kerja untuk menghasilkan *output*. *Ouput* bersih merupakan selisih dari output total dengan jumlah peralatan dan jasa yang dibeli. Pada tipe ini faktor *input* hanya dari faktor tenaga kerja dan modal saja (Gaspersz,1998).

$$\begin{aligned} \text{Produktivitas} &= \frac{\text{output bersih}}{\text{input modal} + \text{input tenaga kerja}} \\ &= \frac{\text{output total} - \text{jumlah peralatan dan jasa yang dibeli}}{\text{input modal} + \text{input tenaga kerja}} \dots (2-7) \end{aligned}$$

Keuntungan pengukuran produktivitas total faktor adalah :

- 1) Data perusahaan relatif mudah diperoleh
- 2) Biasanya dipertimbangkan dari segi ekonomi

Keterbatasan pengukuran produktivitas total faktor adalah:

- 1) Tidak dapat mengetahui pengaruh *input* bahan baku dan energi
- 2) Sulit bagi pihak manajemen untuk menganalisa hubungan nilai tambah *output* dengan efisiensi produksi
- 3) Hanya *input* modal dan tenaga kerja yang dipertimbangkan dalam *input* total factor.
- 4) Data untuk dijadikan bahan perbandingan relatif sulit diperoleh.

g. Produktivitas Total

Produktivitas total menunjukkan perbandingan antara total *output* dengan jumlah dari semua faktor *input*. Jadi, pengukuran produktivitas total merupakan semua bagian yang tergolong *input* dalam upayanya menghasilkan *output* (Gaspersz, 1998).

$$\text{Produktivitas} = \frac{\text{output total}}{\text{input total}} \dots (2-8)$$

Keuntungan pengukuran produktivitas total, antara lain:

- 1) Mempertimbangkan semua faktor *output* dan *input* yang dapat dihitung sehingga lebih akurat dalam mencerminkan keadaan ekonomi perusahaan yang sesungguhnya.
- 2) Bila digunakan dengan pengukuran produktivitas parsial, dapat menarik perhatian pihak manajemen untuk melakukan tindakan yang lebih efektif
- 3) Analisa sensitivitas mudah digunakan
- 4) Mudah dihubungkan dengan total biaya

Keterbatasan pengukuran produktivitas total :

- 1) Data untuk perhitungan relatif sulit diperoleh pada level produk dan level konsumen.
- 2) Sama seperti parsial dan total faktor, faktor yang *intangibile* (tidak nyata), tidak dipertimbangkan.

Menurut Paul Mali, kategori rasio yang menyatakan ukuran produktivitas, antara lain:

- a. Indeks keseluruhan (*over all index*)
Mengukur output terakhir dari perusahaan dikaitkan dengan sumber yang digunakan sebagai *input*.
 - b. Rasio Tujuan (*Objective ratio*)
Mengukur prestasi pekerja atau departemen pada akhir jadwal dikaitkan dengan sasaran yang dibuat pada awal jadwal.
 - c. Rasio Ongkos (*Cost ratio*)
Mengukur prestasi dari *output* dibandingkan dengan ongkos yang dikeluarkan.
 - d. Standar Kerja (*work standard*)
Mengukur unit pekerja dikaitkan dengan ekspektasi atau standar yang digunakan perusahaan lain.
 - e. Rasio Waktu Standar
2. Model Pengukuran produktivitas berdasarkan pendekatan Angka Indeks, antara lain:
- a. Model Mundel
 - b. Model Malmquist
 - c. Model Craig Harris
 - d. Model Hine's
 - e. Model produktivitas Total David J.Sumanth
 - f. Model APC (*The American Productivity Center Model*)

2.6.2 Persyaratan Kondisional dalam Pengukuran Produktivitas

Terdapat beberapa kondisi penting yang mendukung dalam pengukuran produktivitas, antara lain (Gaspersz,1998) :

1. Pengukuran harus dimulai pada pemulaan program perbaikan produktivitas. Berbagai masalah yang berkaitan dengan produktivitas serta peluang untuk memperbaikinya harus dirumuskan secara jelas.
2. Pengukuran produktivitas dilakukan pada sistem industri secara keseluruhan. Fokus dari pengukuran produktivitas adalah pada sistem industri secara menyeluruh.
3. Pengukuran produktivitas seharusnya melibatkan semua individu yang terlibat dalam proses industri itu. Dengan demikian, pengukuran produktivitas bersifat partisipatif. Pengukuran produktivitas seharusnya dapat memunculkan data,

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

4. Pengukuran produktivitas yang menghasilkan informasi-informasi utama seharusnya dicatat tanpa distorsi, yang berarti pengukuran itu harus memunculkan informasi yang akurat.
5. Perlu adanya komitmen secara menyeluruh dari manajemen dan karyawan untuk pengukuran produktivitas dan perbaikannya. Kondisi ini sangat penting sebelum aktivitas pengukuran produktivitas mulai dilaksanakan.
6. Program-program pengukuran dan perbaikan produktivitas seharusnya dapat diuraikan dalam batas-batas yang jelas sehingga tidak tumpang tindih dengan program-program yang lain.

Untuk setiap model pengukuran yang diterapkan, diperlukan suatu sistem administrasi yang sesuai yang dapat mencatat data-data yang diperlukan. Semakin kompleks model pengukuran yang dipakai, semakin kompleks pula sistem administrasi yang harus dilakukan dalam suatu perusahaan.

2.7 Manfaat Pengukuran Produktivitas

Terdapat beberapa manfaat pengukuran produktivitas dalam suatu perusahaan, antara lain (www.scribd.com/doc/Konsep-Produktivitas/):

1. Perusahaan dapat menilai efisiensi konversi sumber dayanya, agar dapat meningkatkan produktivitas melalui efisiensi penggunaan sumber-sumber daya itu.
2. Perencanaan sumber daya akan menjadi lebih efektif dan efisien melalui pengukuran produktivitas, baik dalam perencanaan jangka panjang maupun jangka pendek.
3. Tujuan ekonomis dan non ekonomis dari perusahaan dapat diorganisasikan kembali dengan memberikan prioritas tertentu yang dipandang dari sudut produktivitas.
4. Perencanaan target tingkat produktivitas di masa yang akan datang dapat diorganisasikan kembali berdasarkan informasi pengukuran tingkat produktivitas sekarang.
5. Strategi untuk meningkatkan perusahaan dapat ditetapkan berdasarkan tingkat kesenjangan produktivitas (*productivity gap*) yang ada di antara tingkat produktivitas yang direncanakan (produktivitas ekspektasi) dan tingkat produktivitas yang diukur (produktivitas aktual). Dalam hal ini pengukuran

produktivitas akan memberikan informasi dalam mengidentifikasi masalah-masalah atau perubahan-perubahan yang terjadi, sehingga tindakan korektif dapat diambil.

6. Pengukuran produktivitas perusahaan akan menjadi informasi yang bermanfaat dalam membandingkan tingkat produktivitas diantara organisasi perusahaan dalam industri sejenis serta bermanfaat pula untuk informasi produktivitas industry pada skala nasional maupun global.
7. Nilai-nilai produktivitas akan memberikan informasi yang bermanfaat dalam mengevaluasi perkembangan dan efektivitas dari perbaikan terus-menerus yang dilakukan dalam perusahaan itu.
8. Pengukuran produktivitas akan menciptakan tindakan-tindakan kompetitif berupa upaya-upaya peningkatan produktivitas terus-menerus (*continues productivity improvement*).
9. Pengukuran produktivitas terus-menerus akan memberikan informasi yang bermanfaat untuk menentukan dan mengevaluasi kecenderungan perkembangan produktivitas perusahaan dari waktu ke waktu.
10. Pengukuran produktivitas akan memberikan informasi yang bermanfaat dalam mengevaluasi perkembangan dan efektivitas dari perbaikan terus-menerus yang dilakukan dalam perusahaan itu.

2.8 Model *American Productivity Center* (APC)

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

$$a. \textit{profitabilitas} = \frac{\textit{hasil penjualan}}{\textit{biaya-biaya}} = \left\{ \frac{\textit{banyaknya output} \times \textit{harga per unit}}{\textit{banyaknya input} \times \textit{biaya per unit}} \right\}$$

$$= \left(\frac{\textit{banyaknya output}}{\textit{banyaknya input}} \right) \times \left(\frac{\textit{harga}}{\textit{biaya}} \right) = \textit{produktivitas} \times \textit{faktor perbaikan harga} \dots(2-9)$$

$$b. \textit{profitabilitas} = \textit{produktivitas} \times \textit{faktor perbaikan harga} \dots\dots\dots(2-10)$$

2.8.1 Kelebihan model *American Productivity Center* (APC)

Analisis 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 bersal dari peningkatan produktivitas, perbaikan harga produk di pasar atau keduanya sekaligus.

Ukuran produktivitas dan profitabilitas digunakan secara bersamaan sepanjang waktu, dimana ukuran profitabilitas dipakai untuk memantau keadaan pasar global dan rasio produktivitas memberikan suatu indikasi dalam hal sejauh mana efisiensi penggunaan sumber daya (*input*) dalam menghasilkan *output*. Indeks profitabilitas ini dapat ditentukan dengan formula sebagai berikut :

$$IPF = IP \times IPH \text{ atau } IP = IPF/IPH \dots \dots \dots (2-11)$$

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 :

$$Input \text{ modal} = (\text{depresiasi pada periode itu}) + (\text{ROA periode dasar} \times \text{asset yang digunakan sekarang}) \dots \dots \dots (2-12)$$

ROA = *Return on Assets*

2.8.2 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. Indeks output (O) = $\frac{O_n}{O_i} \dots \dots \dots (2-13)$

2. Indeks *input* tenaga kerja (L) = $\frac{L_n}{L_i} \dots \dots \dots (2-14)$

3. Indeks *input* material (M) = $\frac{M_n}{M_i} \dots \dots \dots (2-15)$

4. Indeks *input* energy (E) = $\frac{E_n}{E_i} \dots \dots \dots (2-16)$

5. Indeks *input* modal (K) = $\frac{K_n}{K_i} \dots \dots \dots (2-17)$



$$6. \text{ Indeks input total (I)} = \frac{In}{Ii} \dots \dots \dots (2-18)$$

Keterangan :

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

i = tahun periode dasar

Selanjutnya, diukur 5 indeks produktivitas utama yaitu :

$$1. \text{ IPL} = \left(\frac{On/Ln}{Oi/Li} \right) = \left(\frac{PLn}{PLi} \right) \dots \dots \dots (2-19)$$

$$2. \text{ IPM} = \left(\frac{On/Mn}{Oi/Mi} \right) = \left(\frac{PMn}{PMi} \right) \dots \dots \dots (2-20)$$

$$3. \text{ IPE} = \left(\frac{On/En}{Oi/Ei} \right) = \left(\frac{PEn}{PEi} \right) \dots \dots \dots (2-21)$$

$$4. \text{ IPK} = \left(\frac{On/Kn}{Oi/Ki} \right) = \left(\frac{PKn}{PKi} \right) \dots \dots \dots (2-22)$$

$$5. \text{ IPT} = \left(\frac{On/Tn}{Oi/Ti} \right) = \left(\frac{PTn}{PTi} \right) \dots \dots \dots (2-23)$$

Keterangan :

IPL = indeks produktivitas tenaga kerja

IPM = indeks produktivitas material

IPE = indeks produktivitas energy

IPK = indeks produktivitas modal

IPT = indeks produktivitas total

PL = rasioproduktivitas tenaga kerja

PM = rasio produktivitas material

PE = rasio produktivitas energy

PK = rasio produktivitas modal

PT = rasio produktivitas *input* total

2.8.3 Perhitungan Angka Indeks Profitabilitas

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

1. Indeks profitabilitas tenaga kerja (IPFL)

$$\text{IPFL} = \left(\frac{\text{indeks output}}{\text{indeks input tenaga kerja}} \right) \times 100 \dots \dots \dots (2-24)$$

2. Indeks profitabilitas material (IPFM)

$$\text{IPFM} = \left(\frac{\text{indeks output}}{\text{indeks input material}} \right) \times 100 \dots \dots \dots (2-25)$$

3. Indeks profitabilitas energy (IPEE)

$$\text{IPEE} = \left(\frac{\text{indeks output}}{\text{indeks input energi}} \right) \times 100 \dots \dots \dots (2-26)$$

4. Indeks profitabilitas modal (IPFK)

$$\text{IPFK} = \left(\frac{\text{indeks output}}{\text{indeks input modal}} \right) \times 100 \dots \dots \dots (2-27)$$

5. Indeks profitabilitas total (IPFT)

$$\text{IPFT} = \left(\frac{\text{indeks output}}{\text{indeks input total}} \right) \times 100 \dots \dots \dots (2-28)$$

2.8.4 Perhitungan Angka Indeks Perbaikan Harga

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

$$1. \text{IPHL} = \left(\frac{\text{IPFL}}{\text{IPL}} \right) \dots \dots \dots (2-29)$$

$$2. \text{IPHM} = \left(\frac{\text{IPFM}}{\text{IPM}} \right) \dots \dots \dots (2-30)$$

$$3. \text{IPHE} = \left(\frac{\text{IPFE}}{\text{IPE}} \right) \dots \dots \dots (2-31)$$

$$4. \text{IPHK} = \left(\frac{\text{IPFK}}{\text{IPK}} \right) \dots \dots \dots (2-32)$$

$$5. \text{IPHT} = \left(\frac{\text{IPFT}}{\text{IPT}} \right) \dots \dots \dots (2-33)$$

2.9 Metode *Analytic Hierarchy Process* (AHP)

AHP (*Analytic Hierarchy Process*) adalah suatu model yang luwes yang memberikan kesempatan bagi perorangan atau kelompok untuk membangun gagasan-gagasan dan mendefinisikan persoalan dengan cara membuat asumsi mereka masing-masing dan memperoleh pemecahan yang diinginkan darinya. Metode ini mulai dikembangkan oleh Thomas L.Saaty, seorang ahli matematika yang bekerja pada University of Pittsburgh di Amerika Serikat, pada awal tahun 1970-an.

2.9.1 Prinsip Pemikiran Analitik

Saaty (1993), menyatakan bahwa proses hierarki analitik (AHP) menyediakan kerangka yang memungkinkan untuk membuat suatu keputusan efektif atas isu kompleks dengan menyederhanakan dan mempercepat proses pendukung keputusan. AHP sangat efektif dalam merinci suatu situasi yang kompleks, yang terstruktur ke

dalam suatu komponen-komponennya. Jadi, dengan menggunakan pendekatan AHP, kita dapat memecahkan suatu masalah dalam pengambilan keputusan. Terdapat 3 prinsip yang perlu diperhatikan, yaitu:

1. Prinsip Menyusun Hierarki

Manusia mempunyai kemampuan untuk mempersepsi benda dan gagasan, mengidentifikasikannya, dan mengkomunikasikan apa saja yang diamati. Untuk memperoleh pengetahuan dan informasi yang rinci, harus dilakukan penyusunan realita yang kompleks ke dalam bagian yang menjadi elemen pokoknya dan kemudian bagian ini dibagi ke dalam bagian-bagiannya lagi, dan seterusnya menjadi hierarkis. Jumlah bagian-bagian ini biasanya berkisar antara lima sampai sembilan. Dengan memecah-mecah antara realita menjadi gugusan-gugusan yang homogen dan membagi lagi ini menjadi gugusan-gugusan yang lebih kecil, kita dapat memadukan sejumlah informasi ke dalam struktur suatu masalah sehingga terbentuk gambaran lengkap dari keseluruhan sistem.

Secara umum, terdapat dua macam hierarki, antara lain:

a. Hierarki Struktural

Pada hierarki ini, sistem yang kompleks disusun ke dalam komponen-komponen pokoknya dalam urutan menurun menurut sifat struktural mereka. Hierarki struktural ini sangat erat kaitannya dengan cara bagaimana kita menganalisis hal yang kompleks, yaitu dengan memecah-mecah obyek yang diamati menjadi sejumlah gugusan atau kelompok-kelompok yang lebih kecil.

b. Hierarki Fungsional

Hierarki fungsional menguraikan sistem yang kompleks menjadi elemen-elemen pokoknya menurut hubungan esensial mereka. Hierarki ini sangat membantu untuk membawa sistem ke arah tujuan yang diinginkan, misal pemecahan konflik, alokasi sumber daya, dan prestasi yang efisien.

Rancangan dalam menyusun hierarki bergantung pada jenis keputusan yang perlu diambil. Jika persoalannya adalah memilih alternatif, dapat dimulai dari tingkat dasar dengan menjabarkan semua alternatif. Tingkat berikutnya harus terdiri dari kriteria untuk mempertimbangkan berbagai alternatif yang ada dan tingkat puncak haruslah satu elemen saja, yaitu fokus atau tujuan menyeluruh.

2. Prinsip Menentukan Prioritas

Manusia juga mempunyai kemampuan untuk mempersepsi hubungan antara hal-hal yang mereka amati, membandingkan sepasang benda atau hal yang serupa

berdasarkan kriteria tertentu, dan membedakan kedua anggota pasangan itu dengan menimbang intensitas preferensi mereka terhadap hal yang satu dibandingkan dengan yang lainnya.

Untuk memulai proses perbandingan berpasang ini, diawali pada puncak hierarki untuk memilih kriteria C, atau sifat yang akan digunakan untuk melakukan perbandingan yang pertama. Lalu dari tingkat tepat di bawahnya, ambil elemen-elemen yang akan dibandingkan: A_1, A_2, A_3 , dan sebagainya. Susunlah elemen-elemen tersebut seperti pada matriks berikut (Saaty, 1991):

C	A_1	A_2	A_7
A_1	1		
A_2		1	
↓			
A_7			1

Gambar 2.4 Contoh Matriks untuk Perbandingan Berpasangan
Sumber : Saaty, 1991, h.84

Dalam matriks ini, bandingkan elemen A_1 dalam kolom di sebelah kiri dengan elemen A_1, A_2, A_3 , dan seterusnya yang terdapat di baris atau berkenaan dengan sifat C di sudut kiri atas. Lalu ulangi dengan elemen kolom A_2 dan seterusnya. Untuk mengisi matriks tersebut, digunakan bilangan untuk menggambarkan skala kepentingan.

Tabel 2.3 Skala Penilaian Perbandingan Berpasangan

Intensitas Kepentingan	Keterangan
1	Kedua elemen sama pentingnya
3	Elemen yang satu sedikit lebih penting daripada elemen lainnya
5	Elemen yang satu lebih penting daripada elemen yang lainnya
7	Satu elemen mutlak lebih penting daripada elemen lainnya
9	Satu elemen mutlak penting daripada elemen lainnya
2,4,6,8	Nilai antara dua nilai pertimbangan-pertimbangan yang berdekatan

Sumber : <http://babhtmpn.wordpress.com>

3. Prinsip Konsistensi Logis

Dalam berpikir, manusia mempunyai kemampuan untuk menetapkan relasi antarobyek atau antar pemikiran yang saling terkait dengan baik dan kaitan tersebut menunjukkan adanya konsistensi. Menurut Saaty (1993), konsistensi berarti dua hal, yaitu:

- a. Pemikiran atau obyek yang serupa dikelompokkan menurut homogenitas dan relevansinya. Misalnya, anggur dan kelereng dapat dikelompokkan dalam satu set homogen bila criteria relevannya adalah kebulatan. Namun tidak, bila kriterianya adalah rasa.
- b. Intensitas relasi antar gagasan atau obyek yang didasarkan pada suatu kriteria tertentu, saling membenarkan secara logis. Misalnya pada kriteria kemanisan, jika A dinilai lima kali lebih manis daripada B, sementara B dua kali lebih manis dari C, maka A harus dianggap sepuluh kali lebih manis daripada C. Jika A hanya dinilai empat kali lebih manis daripada C, maka penilaian tadi menjadi tidak konsisten dan proses harus diulang kembali agar diperoleh penilialian yang akurat.

Pada keadaan sebenarnya, akan terjadi penyimpangan dari hubungan tersebut, sehingga matriks tersebut tidak konsisten secara sempurna. Hal ini terjadi karena ketidakkonsistenan dalam preferensi seseorang. Penghitungan konsistensi logis dilakukan dengan langkah-langkah berikut:

- 1) Mengalikan matriks dengan prioritas bersesuaian
- 2) Menjumlahkan hasil perkalian per baris
- 3) Hasil penjumlahan tiap baris dibagi prioritas bersangkutan dan hasilnya dijumlahkan.
- 4) Hasil c dibagi jumlah elemen, akan didapat λ maks
- 5) Indeks Konsistensi (CI) = $(\lambda_{maks} - n)/(n - 1)$(2.12)
- 6) Rasio Konsistensi = CI/RC, dimana RC adalah Indeks Random konsistensi.

Jika rasio konsistensi $< 0,1$, hasil perhitungan data dapat dibenarkan.

Tabel 2.4 Nilai Indeks Random

Ukuran Matriks	1,2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Nilai RI	0	0.58	0.9	1.12	1.24	1.32	1.41	1.45	1.49	1.51	1.48

Sumber : <http://babhtmpn.wordpress.com>

2.9.2 Langkah-langkah Dasar dalam Metode AHP

Prinsip kerja AHP adalah menyederhanakan suatu permasalahan yang kompleks yang tidak terstruktur, strategis dan dinamik mejadi bagian-bagiannya, serta manatanya dalam suatu hierarki. Langkah-langkan dalam proses AHP ini meliputi:

1. Mendefinisikan masalah dan merinci pemecahan yang diinginkan.
2. Menentukan struktur hierarki dari sudut pandang secara menyeluruh dari sudut pandang secara menyeluruh (dari tingkat-tingkat puncak sampai tingkat yang diinginkan campur tangan untuk permasalahan tersebut.
3. Membuat matriks perbandingan berpasangan untuk kontribusi atau pengaruh setiap elemen yang relevan atas setiap kriteria yang berpengaruh yang berbeda setingkat di atasnya. Dalam matriks ini, pasangan-pasangan elemen dibandingkan berdasarkan kriteria di tingkat yang lebih tinggi. Dalam membandingkan dua elemen, kebanyakan orang lebih suka memberi suatu pertimbangan yang menunjukkan dominasi sebagai bilangan bulat.
4. Mendapatkan semua pertimbangan yang diperlakukan untuk mengembangkan peringkat matriks di langkah ke-3.
5. Setelah mengumpulkan semua data bending berpasangan dan nilai-nilai kebalikannya serta bilangan 1 sepanjang diagonal utama, prioritas dicari dan konsistensi diuji.
6. Melaksanakan langkah ke-3,4 dan untuk semua tingkat dan gugusan dalam hierarki.
7. Menggunakan komposisi secara hierarkis untuk membobotkan vektor-vektor prioritas dengan bobot kriteria-kriteria dan menjumlahkan semua prioritas terbobot dengan prioritas dari tingkat di bawah. Hasilnya ada beberapa buah buah, boleh diambil nilai rata-ratanya.
8. Mengevaluasi seluruh hierarki dengan mengalikan setiap indeks konsistensi dengan prioritas kriteria bersangkutan dan menjumlahkan hasil kalinya. Hasil ini dibagi dengan pernyataan sejenis yang menggunakan indeks konsistensi acak, yang sesuai dengan dimensi masing-masing matriks. Dengan cara yang sama, setiap indeks konsistensi acak juga dibobotkan berdasarkan prioritas kriteria yang bersangkutan dan hasilnya dijumlahkan. Rasio konsistensi hieraki itu harus 10% atau kurang. Jika tidak, mutu informasi itu harus diperbaiki, barangkali dengan memperbaiki cara menggunakan pernyataan waktu membuat perbandingan berpasangan. Jika tindakan ini gagal memperbaiki konsistensi, ada

kemungkinan persoalan tidak terstruktur rapi secara tepat. Maka perlu diulangi mulai dari langkah 3.



BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi penelitian menggambarkan prosedur dalam mengumpulkan data dan mengolah data termasuk didalamnya adalah jenis penelitian, tempat dan waktu penelitian, serta *flowchart* penelitian.

3.1 Jenis Penelitian

Penelitian ini termasuk dalam jenis penelitian deskriptif, yang ciri utamanya yaitu tidak membutuhkan hipotesis dan memberi penjelasan objektif, komparasi dan evaluasi sebagai bahan pengambilan keputusan bagi suatu fakta dan kejadian yang sedang terjadi. Penelitian ini dilakukan dalam rangka untuk memberikan gambaran mengenai kondisi sebenarnya yang tengah dihadapi dalam suatu perusahaan. Dalam penelitian ini, topik yang dipilih adalah analisis produktivitas dengan pendekatan model *American Productivity Center (APC)* serta memberikan alternatif perbaikan guna meningkatkan produktivitas dan profitabilitas perusahaan.

3.2 Waktu dan Tempat Penelitian

Pada penulisan skripsi ini, tempat pengambilan data dilakukan di PT. Wonojati Wijoyo. Penelitian dilakukan mulai bulan Juni 2011.

3.3 Sumber Data

Dalam penelitian ini, digunakan dua jenis data, yaitu:

1. Data primer, yaitu data yang diperoleh melalui pengamatan atau pengambilan data langsung oleh peneliti dari objek penelitian, diantaranya adalah hasil pengamatan mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi produktivitas berdasarkan hasil penyebaran kuisisioner.
2. Data Sekunder, yaitu data yang telah tersedia atau disajikan oleh pihak lain maupun dari perusahaan. di antaranya adalah data mengenai jumlah tenaga kerja, bahan baku dan energi yang digunakan, modal produksi, dan sebagainya.

3.4 Langkah Penelitian

Langkah-langkah metode penelitian yang dilakukan, yaitu:

1. Identifikasi dan perumusan masalah

Pada tahap awal ini, dilakukan pengamatan pendahuluan mengenai kondisi produktivitas perusahaan dalam proses produksi, mulai dari *input* yang ada hingga kondisi lingkungan kerja yang mempengaruhi. Identifikasi ini dilakukan dengan mengamati faktor-faktor yang berkaitan dengan produktivitas tersebut. Setelah melakukan pengamatan awal, maka dapat dirumuskan permasalahan yang akan dihadapi dengan lebih jelas.

2. Studi Pustaka

Sebelum melakukan pengamatan, terlebih dahulu telah dilakukan studi literatur melalui jurnal, *text book*, maupun hasil penelitian terdahulu yang berhubungan dengan topik penelitian. Hal ini dilakukan untuk mendapatkan gambaran sebelum melakukan pengamatan.

3. Pengumpulan Data

Dalam tahap ini yang dilakukan adalah mengumpulkan data yang diperlukan untuk menganalisis produktivitas perusahaan. Pengumpulan data ini dilakukan dengan cara pengamatan awal, wawancara dengan pihak yang bersangkutan maupun dari arsip atau catatan perusahaan mengenai data yang diperlukan. Berikut ini merupakan data-data yang diperlukan dalam penelitian ini, yaitu :

- a. Data *input* tenaga kerja (tetap dan kontrak) : jumlah tenaga kerja, gaji tenaga kerja, jumlah hari kerja efektif
- b. Data *input* bahan baku (kayu log dan gergajian) : jumlah dan harga material
- c. Data *input* energi listrik : jumlah pemakaian dan tarif
- d. Data *input* modal : investasi awal dan modal tetap (mesin-mesin)
- e. Data *output* produk : jumlah dan harga rata-rata untuk produk yang berupa meja, kursi dan lantai kayu

4. Pengolahan data

Pada tahap ini, setelah semua data terkumpul diolah menggunakan metode APC (*The American Productivity Center*). Kemudian dilakukan perhitungan angka-angka indeks produktivitas, profitabilitas dan indeks perbaikan harga.

5. Evaluasi Hasil Pengukuran Produktivitas dan Profitabilitas

Langkah berikutnya adalah mengevaluasi pengukuran yang telah dilakukan. Hal ini dengan cara mencari faktor-faktor pendukung apa saja yang menjadi permasalahan

dalam produktivitas tersebut. Penentuan mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi produktivitas, dilakukan dengan cara interview dengan kepala personalia dan menyebarkan kuisioner. Kuisioner disebarkan kepada karyawan yang bekerja di lapangan bagian produksi dan karyawan di bagian personalia dan administrasi.

6. Pembobotan faktor-faktor dengan metode AHP

Kemudian dilakukan pembobotan faktor-faktor yang mempengaruhi produktivitas dan profitabilitas perusahaan untuk mengetahui faktor apa yang menjadi penyebab utama ketidakstabilan atau naik turunnya produktivitas dan profitabilitas perusahaan.

7. Analisa dan pembahasan

Pada tahap ini, hasil pengolahan data dianalisa dan diuraikan secara detail dan sistematis mengenai hasil yang telah dicapai, yaitu meliputi tingkat produktivitas dan profitabilitas yang telah dicapai perusahaan dan faktor-faktor penting yang mempengaruhi produktivitas tersebut.

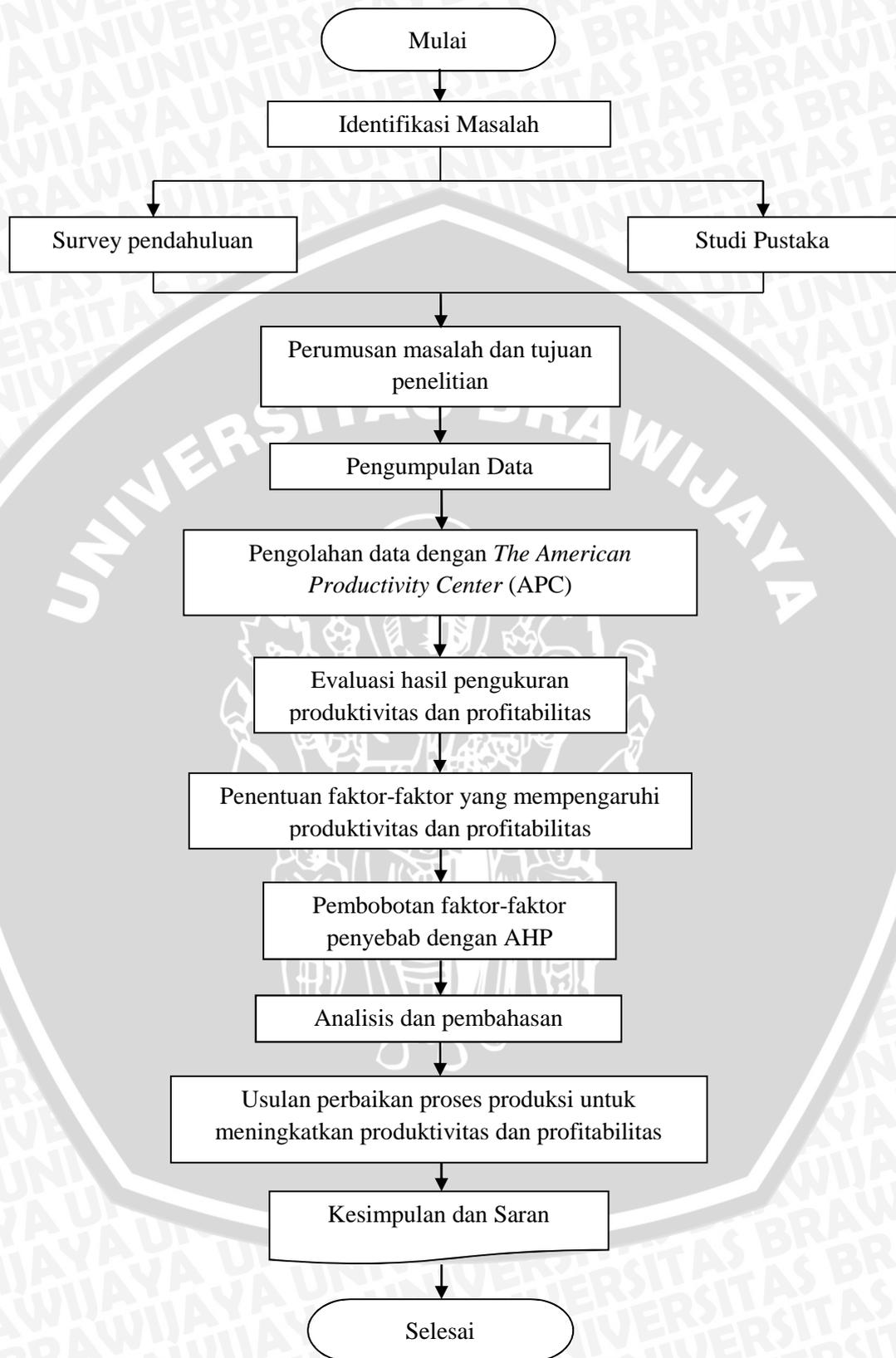
8. Usulan perbaikan

Setelah mengetahui tingkat perbandingan produktivitas dan faktor-faktor utama penyebab ketidakstabilan produktivitas, maka dapat diberikan usulan-usulan perbaikan dari faktor-faktor tersebut untuk meningkatkan produktivitas dan profitabilitas perusahaan.

9. Penarikan Kesimpulan dan Saran

Langkah terakhir yaitu menarik kesimpulan mengenai kondisi aktual produktivitas perusahaan dan diberikan saran dengan harapan dapat memberi manfaat dan perbaikan bagi perusahaan serta untuk penelitian berikutnya.

3.5 Flowchart Penelitian



Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Pada bab ini akan dijabarkan secara singkat mengenai profil PT. Wonojati Wijoyo Kediri, hasil pengumpulan data yang diperoleh dari PT. Wonojati Wijoyo dan pengolahan data yang dilakukan dengan menggunakan metode APC (*The American Productivity Center*) serta pembobotan faktor-faktor dengan metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*).

4.1 Gambaran Umum Perusahaan

4.1.1 Sejarah Singkat Perusahaan

PT.Wonojati Wijoyo Kediri mulai dirintis oleh bapak Hartono Wijoyo pada tahun 1984, tepatnya pada tanggal 10 Agustus dengan akte Notaris Noor Irawati,SH No.20 yang, kemudian dengan ijin usaha tetap oleh Menteri Perdagangan No.338/DJAI/IV-6/Non PMA-PDM/X/1992 pada tanggal 8 Oktober 1992 sebagai perijinan berdirinya perusahaan. Bidang usaha PT.Wonojati Wijoyo Kediri adalah industri *Integrated Wood mill*, yaitu industri kayu yang bergerak di bidang pengolahan kayu.

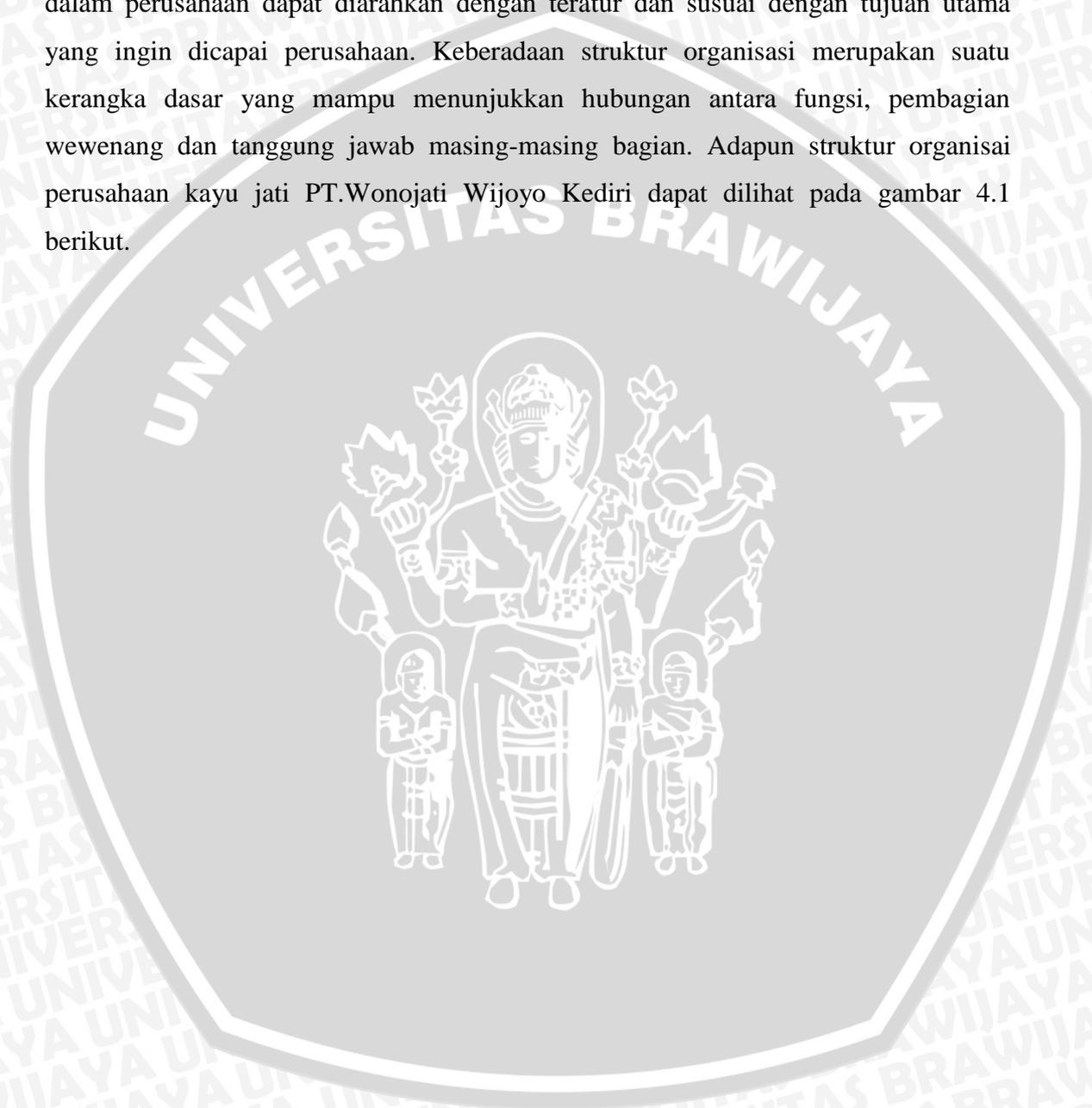
Semakin tahun perusahaan pengolahan kayu ini semakin berkembang pesat seiring laju pembangunan yang terus maju. Kemajuan ini dapat dilihat dengan munculnya berbagai jenis produksi serta jumlah mesin yang kian bertambah. Beberapa jenis produk yang diproduksi antara lain yaitu meja, kursi, rak, lantai dan pot bunga yang dipasarkan untuk local dan sebagian diekspor melalui pihak kedua. Pada tahun 1987, PT.Wonojati Wijoyo Kediri mulai mengekspor sendiri walaupun hanya sebatas pada Negara Amerika, yaitu Kingsley. PT.Wonojati Wijoyo Kediri menggunakan proses cost dan memenuhi selera pembeli yang secara kontinuitas dan terprogram dalam meningkatkan penjualan, sehingga mutu dan kualitas serta pelayanan pada konsumen sangat diutamakan.

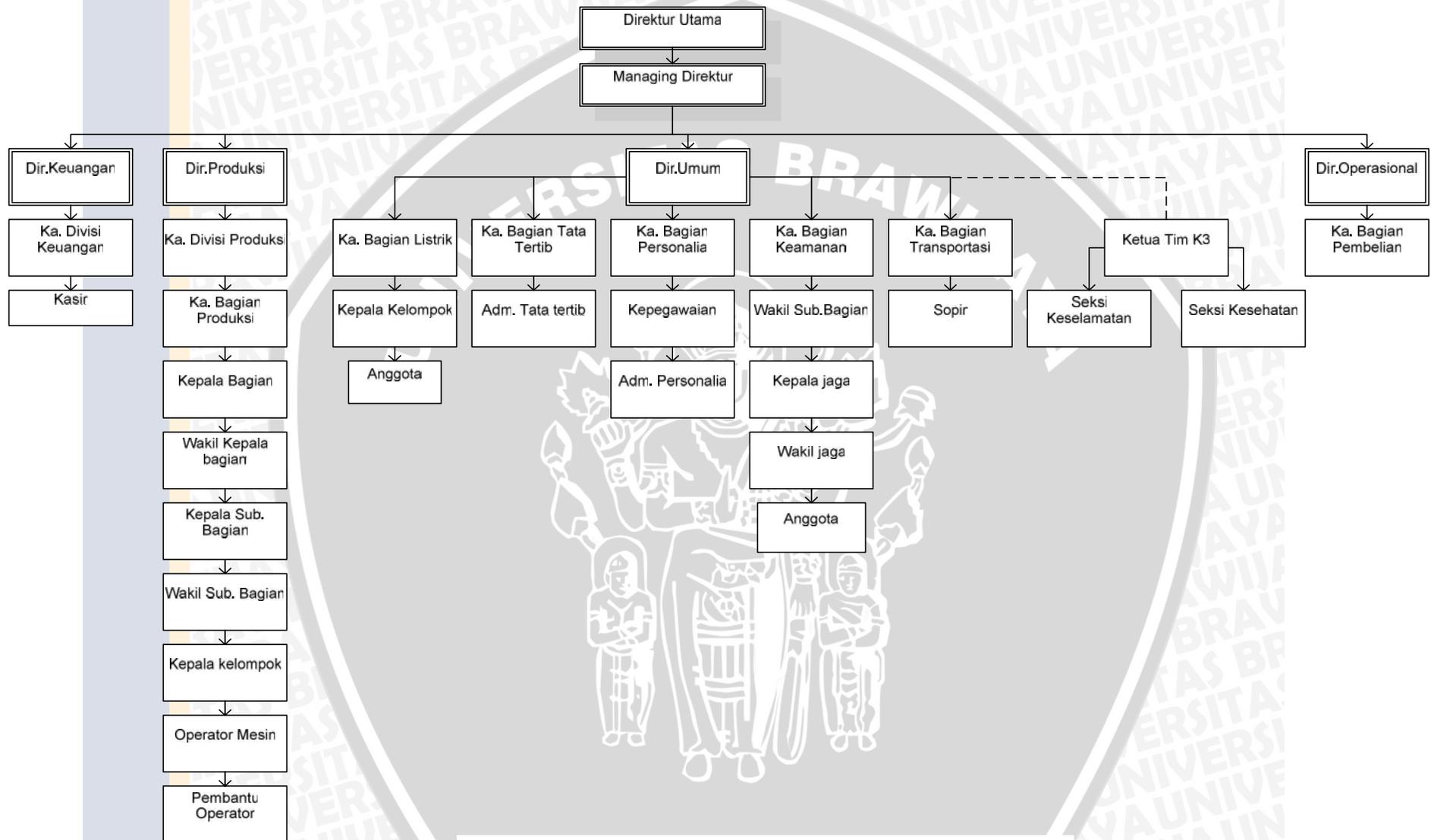
Dalam pengoperasiannya, perusahaan kayu jati PT.Wonojati Wijoyo Kediri menggunakan proses cost dan memenuhi selera pembeli yang secara kontinuitas dan terprogram dalam meningkatkan penjualan. Selain itu, dukungan maupun hubungan dengan pemerintah dan pihak swasta yang terkait semakin ditingkatkan dalam upaya pengembangan produksi, sehingga informasi mengenai mutu, harga dan kualitas

pelayanan terhadap konsumen serta jenis barang yang diproduksi dapat diperoleh dengan baik.

4.1.2 Struktur Organisasi Perusahaan

Setiap perusahaan baik berskala besar maupun kecil pasti memerlukan struktur organisasi, karena dengan adanya struktur organisasi, maka setiap fungsi yang ada dalam perusahaan dapat diarahkan dengan teratur dan sesuai dengan tujuan utama yang ingin dicapai perusahaan. Keberadaan struktur organisasi merupakan suatu kerangka dasar yang mampu menunjukkan hubungan antara fungsi, pembagian wewenang dan tanggung jawab masing-masing bagian. Adapun struktur organisasi perusahaan kayu jati PT.Wonojati Wijoyo Kediri dapat dilihat pada gambar 4.1 berikut.





Gambar 4.1 Struktur Organisasi PT. Wonojati Wijoyo Kediri
 Sumber : PT. Wonojati Wijoyo

4.1.3 Tujuan Perusahaan

Adapun tujuan dari PT.Wonojati Wijoyo Kediri dibagi menjadi dua bagian, yaitu:

1. Tujuan jangka pendek
 - 1) Meningkatkan volume penjualan
 - 2) Meningkatkan efisiensi biaya produksi
 - 3) Berupaya untuk mampu bersaing dengan perusahaan yang sejenis.
2. Tujuan jangka panjang
 - 1) Mempertahankan tujuan jangka pendek yang telah dicapai perusahaan.
 - 2) Ikut serta dalam penyediaan lapangan kerja.
 - 3) Memaksimalkan laba dalam jangka panjang.

4.1.4 Proses Produksi

Perusahaan PT.Wonojati Wijoyo Kediri melakukan proses produksi dengan sistem kontinyu atau terus-menerus. Secara garis besar, proses produksi tersebut dapat dibagi menjadi 5 tahap, yaitu :

1. Tahap pembelahan
Kayu jati yang masih berbentuk gelondongan dimasukkan ke dalam mesin bansaw untuk dibelah.
2. Tahap pemotongan
Setelah dibelah, kayu yang berbentuk lempengan besar dipotong sesuai ukuran yang telah ditentukan menjadi bentuk balok-balok.
3. Tahap pengeringan
Setelah dipotong menjadi balok, kayu dimasukkan ke dalam mesin oven untuk dikeringkan supaya kadar air yang terkandung di dalamnya hilang.
4. Tahap pembentukan
Kemudian kayu yang telah kering dimasukkan ke dalam mesin moulding untuk dibentuk sesuai jenis produk yang telah ditentukan.
5. Tahap pengukiran dan pengemasan
Kayu yang telah dibentuk, diukir sesuai pesanan dan dihaluskan kemudian dikemas dan siap untuk dikirim.

4.2 Pengumpulan Data

Sesuai dengan model pengukuran yang akan digunakan, maka data-data yang dibutuhkan untuk perhitungan yaitu data *input* dan *output* selama 5 tahun, yaitu mulai tahun 2006-2010.

4.2.1 Data output

Data *output* yang dipakai dalam perhitungan terbagi menjadi harga per tahun dan harga yang berdasarkan harga konstan (periode dasar). Berikut merupakan data jumlah produksi meja, kursi dan lantai kayu jati beserta jumlah harga penjualan yang ditentukan. Harga produk yang ditetapkan oleh perusahaan merupakan harga produk setengah jadi.

Tabel 4.1 Data *Output* PT.Wonojati Wijoyo Periode 2006-2010

Periode	Jenis produk	Jumlah (m ³)	Harga yang berlaku (rupiah)	Harga berd. Harga konstan (periode 2006)
2006	Meja kayu	334	10.525.700.000	10.525.700.000
	Kursi kayu	241	8.736.825.000	8.736.825.000
	Lantai kayu	83	3.240.500.000	3.240.500.000
2007	Meja kayu	362	10.780.900.000	11.408.094.012
	Kursi kayu	215	8.257.570.000	7.794.262.967
	Lantai kayu	-	-	-
2008	Meja kayu	340	10.680.850.000	10.714.784.431
	Kursi kayu	332	10.530.600.000	12.035.792.116
	Lantai kayu	95	3.346.785.000	3.709.006.024
2009	Meja kayu	415	11.148.950.000	13.078.339.820
	Kursi kayu	327	9.245.000.000	11.854.530.187
	Lantai kayu	112	3.808.600.000	4.372.722.892
2010	Meja kayu	370	11.451.760.000	11.660.206.587
	Kursi kayu	342	10.985.635.000	12.398.315.975
	Lantai kayu	98	3.654.700.000	3.826.132.530
Total			116.394.375.000	125.355.212.541

4.2.2 Data Input

Seperti yang telah dijelaskan pada bab sebelumnya, yang diperlukan meliputi bahan baku, tenaga kerja, energi, dan modal.

a. Material

Bahan baku utama yang dipakai di sini meliputi log dan kayu gergajian. Log merupakan kayu glondongan yang didapat dari hutan jati, sedangkan kayu gergajian merupakan kayu jati yang sudah dipotong dalam bentuk lempengan-lempengan besar. Berikut merupakan rincian data pembelian bahan baku utama:

Tabel 4.2 Data *Input* Material PT.Wonojati Wijoyo Periode 2006-2010

Periode	Material	Jumlah (m ³)	Total Harga (rupiah)	Harga Konstan
2006	Log	865	11.435.500.000	11.435.500.000
	Kayu gergajian	615		
2007	Log	925	14.750.000.000	12.216.817.919
	Kayu gergajian	635		
2008	Log	975	15.875.500.000	12.863.891.185
	Kayu gergajian	644		
2009	Log	982	17.559.000.000	12.975.344.942
	Kayu gergajian	685		
2010	Log	950	16.673.000.000	12.537.992.052
	Kayu gergajian	635		
Total			76.293.000.000	62.029.546.098

b. Tenaga kerja

Tenaga kerja yang ada pada perusahaan yaitu tenaga kerja tetap dan kontrak. Gaji para karyawan disesuaikan dengan umk (upah maksimum kabupaten). Berikut rinciannya :

Tabel 4.3 Data *Input* Tenaga Kerja PT.Wonojati Wijoyo Periode 2006-2010

Periode	Tenaga kerja	Jumlah	Gaji rata-rata per hari (rupiah)	Jumlah (rupiah)	Harga Konstan (rupiah)
2006	Tetap	520	31.700	5.139.553.000	5.139.553.000
	Kontrak	55	19.167		
2007	Tetap	480	36.667	5.526.776.840	4.798.755.000
	Kontrak	65	20.333		
2008	Tetap	434	38.333	5.161.550.678	4.270.751.600
	Kontrak	41	22.833		
2009	Tetap	476	45.000	6.674.580.000	4.718.674.400

Lanjutan Tabel 4.3 Data *Input* Tenaga Kerja PT.Wonojati Wijoyo Periode 2006-2010

Periode	Tenaga kerja	Jumlah	Gaji rata-rata per hari (rupiah)	Jumlah (rupiah)	Harga Konstan (rupiah)
2010	Kontrak	54	25.000	7.212.295.000	4.590.653.200
	Tetap	454	50.000		
	Kontrak	75	28.333	29.714.755.518	23.518.387.200
Total					

Keterangan :

Rata-rata hari kerja efektif karyawan tetap = 299 hari

Hari kerja karyawan kontrak = 200 hari

c. Energi

Seperti yang telah dijelaskan pada bab sebelumnya, energi yang akan digunakan dalam perhitungan berupa energi listrik. Biaya penggunaan listrik selama 5 tahun pada PT.Wonojati Wijoyo yaitu sebagai berikut:

Tabel 4.4 Data *Input* Energi PT.Wonojati Wijoyo Periode 2006-2010

Periode	Rata-rata Jumlah pemakaian (kWh)	Biaya (rupiah)
2006	58.052	725.652.352
2007	62.150	776.875.225
2008	64.552	806.904.339
2009	65.599	819.989.335
2010	69.786	872.329.080

d. Modal

Modal yang akan digunakan dalam perhitungan merupakan modal berupa investasi dana awal dan modal tetap yang berupa mesin-mesin. Rincian lebih jelasnya dapat dilihat pada lampiran 2.

Tabel 4.5 Data *Input* Modal PT.Wonojati Wijoyo Periode 2006-2010

Periode	Modal
2006	22.161.280.700
2007	22.057.558.650
2008	21.978.784.600
2009	21.887.536.550
2010	21.785.272.500
Total	109.870.433.000

e. *Total Input*

Berikut merupakan data hasil penjumlahan keseluruhan input, mulai dari modal, material, tenaga kerja dan energi dari periode 2006-2010.

Tabel 4.6 Data *Total Input* PT.Wonojati Wijoyo Periode 2006-2010

Periode	Jumlah Total	Jumlah Total (berd.harga konstan)
2006	3.9461.986.052	39.461.986.052
2007	43.111.210.715	39.850.006.794
2008	43.822.739.617	39.920.331.724
2009	46.941.105.885	40.401.545.227
2010	46.542.896.580	39.786.246.832
Total	219.879.938.849	199.420.116.629

4.3 Pengolahan Data

4.3.1 Perhitungan Indeks Produktivitas

Pada tahap ini dilakukan perhitungan nilai indeks produktivitas mulai dari periode 2006 (dasar) sampai dengan periode 2010. Perhitungan dilakukan dengan menggunakan cara yang ada pada rumus (2-13) sampai dengan rumus (2-23). Pada Tabel 4.7 berikut ini merupakan hasil perhitungan tiap periode yang didapat. Sedangkan pada tabel 4.8 merupakan hasil perhitungan perubahan produktivitas pada setiap periode yang dibandingkan dengan periode dasar (tahun 2006).

Tabel 4.7 Data Perhitungan Indeks *Output*, *Input*, dan Produktivitas

No	Deskripsi	Tahun				
		2006	2007	2008	2009	2010
	<i>OUTPUT</i>	1	0,85	1,17	1,30	1,23
	<i>INPUT</i>					
1	Tenaga kerja	1	0,93	0,83	0,91	0,89
2	Material	1	1,06	1,12	1,13	1,09
3	Energi	1	1,07	1,11	1,13	1,20
4	Modal	1	0,99	0,99	0,98	0,98
5	<i>Input total</i>	1	1,00	1,01	1,02	1,00
	PRODUKTIVITAS (%)					
1	Tenaga kerja	100	91,39	141,50	141,84	138,73
2	Material	100	79,87	104,52	114,77	113,01
3	Energi	100	79,70	105,74	115,24	103,07
4	Modal	100	85,73	118,55	131,85	126,05
5	<i>Input total</i>	100	84,50	116,23	127,20	122,90

Tabel 4.8 Data Perubahan Indeks *Output*, *Input*, dan Produktivitas Pada Periode Dasar dengan Periode yang Diukur

No	Deskripsi	Tahun				
		2006	2007	2008	2009	2010
	<i>OUTPUT</i>	-	0,85	1,17	1,30	1,23
	<i>INPUT</i>					
1	Tenaga kerja	-	-0,06	-0,16	-0,08	-0,10
2	Material	-	0,28	0,38	0,53	0,45
3	Energi	-	0,07	0,11	0,13	0,20
4	Modal	-	0,06	0,12	0,13	0,09
5	<i>Input total</i>	-	0,009	0,01	0,02	0,008
	PRODUKTIVITAS (%)					
1	Tenaga kerja	-	-8,60	41,50	41,84	38,73
2	Material	-	-14,26	18,55	31,85	26,05
3	Energi	-	-20,29	5,74	15,24	3,07
4	Modal	-	-20,12	4,52	14,77	13,01
5	<i>Input total</i>	-	-15,49	16,23	27,20	22,90

4.3.2 Perhitungan Indeks Profitabilitas

Pada tahap ini dilakukan perhitungan nilai indeks profitabilitas mulai dari periode 2006 (dasar) sampai dengan periode 2010. Perhitungan dilakukan dengan menggunakan cara yang ada pada rumus (2-13) sampai (2-18) dan berikutnya dengan cara rumus (2-24) sampai dengan (2-28). Pada tabel 4.9 berikut ini merupakan hasil perhitungan tiap periode

yang didapat. Sedangkan pada tabel 4.10 merupakan hasil perhitungan perubahan profitabilitas pada setiap periode dengan menggunakan harga yang berlaku.

Tabel 4.9 Data Perhitungan Indeks *Output*, *Input*, dan Profitabilitas

No	Deskripsi	Tahun				
		2006	2007	2008	2009	2010
	<i>OUTPUT</i>	1	0,84	1,09	1,07	1,15
	<i>INPUT</i>					
1	Tenaga kerja	1	1,07	1,00	1,29	1,41
2	Material	1	1,28	1,38	1,53	1,45
3	Energi	1	1,07	1,11	1,13	1,20
4	Modal	1	0,99	0,99	0,98	0,98
5	<i>Input total</i>	1	1,09	1,11	1,18	1,17
	PROFITABILITAS (%)					
1	Tenaga kerja	100	78,34	108,81	82,75	81,83
2	Material	100	65,59	78,61	70,04	79,52
3	Energi	100	79,02	98,14	95,17	96,45
4	Modal	100	85,00	110,03	108,89	117,95
5	<i>Input total</i>	100	77,44	98,27	90,41	98,30

Tabel 4.10 Data Perubahan Indeks *Output*, *Input*, dan Profitabilitas Pada Periode Dasar dengan Periode yang Diukur

No	Deskripsi	Tahun				
		2006	2007	2008	2009	2010
	<i>OUTPUT</i>	-	-0,15	0,09	0,07	0,15
	<i>INPUT</i>					
1	Tenaga kerja	-	0,07	0,004	0,29	0,40
2	Material	-	0,28	0,38	0,53	0,45
3	Energi	-	0,07	0,11	0,13	0,20
4	Modal	-	-0,004	-0,008	-0,012	-0,016
5	<i>Input total</i>	-	0,09	0,11	0,18	0,17
	PROFITABILITAS (%)					
1	Tenaga kerja	-	-21,32	8,66	-17,18	-17,37
2	Material	-	-34,40	-21,38	-29,95	-20,47
3	Energi	-	-20,97	-1,85	-4,82	-3,54
4	Modal	-	-14,99	10,03	8,89	17,95
5	<i>Input total</i>	-	-22,55	-1,72	-9,58	-1,69

4.3.3 Perhitungan Indeks Perbaikan Harga

Setelah melakukan perhitungan indeks produktivitas dengan menggunakan harga pada periode dasar dan menghitung profitabilitas dengan menggunakan harga yang

berlaku, maka selanjutnya dapat diukur indeks perbaikan harga pada setiap periodenya dengan membagi hasil indeks profitabilitas dengan indeks produktivitas.

Tabel 4.11 Angka-angka Indeks Produktivitas, Profitabilitas dan Perbaikan Harga

No	Faktor <i>input</i>	IP	IPF	IPH
		2007		
1	Tenaga kerja	91,39	78,34	0,86
2	Material	79,87	65,59	0,82
3	Energi	79,70	79,02	1,008
4	Modal	85,73	85,00	0,99
5	<i>Input total</i>	84,50	77,44	0,91
		2008		
1	Tenaga kerja	141,50	108,81	0,76
2	Material	104,52	78,61	0,75
3	Energi	105,74	98,14	1,07
4	Modal	118,55	110,03	0,92
5	<i>Input total</i>	116,23	98,27	0,84
		2009		
1	Tenaga kerja	141,84	82,75	0,58
2	Material	114,77	70,04	0,61
3	Energi	115,24	95,17	1,21
4	Modal	131,85	108,89	0,82
5	<i>Input total</i>	127,20	90,41	0,71
		2010		
1	Tenaga kerja	138,73	81,83	0,59
2	Material	113,01	79,52	0,70
3	Energi	103,07	96,45	1,06
4	Modal	126,05	117,95	0,93
5	<i>Input total</i>	122,90	98,30	0,79

4.3.4 Pengolahan Data dengan Kuisisioner

Dari hasil perhitungan, dapat diketahui bahwa terjadi kenaikan dan penurunan indeks produktivitas dan profitabilitas pada seluruh faktor *input* selama periode 2007-2010. Oleh karena itu, pada pengolahan kuisisioner ini dilakukan pengolahan dengan metode *AHP* (*Analytical Hierarchy Process*) pada faktor-faktor *input* utama yaitu tenaga kerja, material, energi dan modal untuk mengetahui tingkatan dari pengaruh faktor-faktor tersebut.

Pada perhitungan dengan *AHP* ini, terdapat 4 kriteria yang merupakan faktor tenaga kerja, material, energi, dan modal.. Langkah-langkah yang dilakukan dalam perhitungannya yaitu sebagai berikut :

1. Membuat matriks perbandingan berpasangan antar dua kriteria dari empat kriteria yang ada, dimana prioritas setiap kriteria diambil berdasarkan penilaian secara tidak langsung dari hasil kuisisioner.

Tabel 4.12 Matriks Perbandingan Berpasangan Antar Kriteria

Kriteria	Tenaga Kerja	Material	Energi	Modal
Tenaga Kerja	1	0,333333	3	3
Material	3	1	3	1
Energi	0,333333333	0,333333	1	0,2
Modal	3	1	5	1
Jumlah	7,333333333	2,666667	12	5,2

2. Setelah menentukan nilai matriks perbandingan kriteria, dilakukan perhitungan prioritas kriteria dengan menjumlah dahulu setiap baris lalu membaginya dengan jumlah kriteria yang ada (4 kriteria).

Tabel 4.13 Data Perhitungan Prioritas Kriteria

Kriteria	Tenaga Kerja	Material	Energi	Modal	Jumlah Baris	Prioritas Kriteria
Tenaga Kerja	0,136	0,125	0,25	0,576	1,088	0,272
Material	0,409	0,375	0,25	0,192	1,226	0,306
Energi	0,045	0,125	0,083	0,038	0,292	0,073
Modal	0,409	0,375	0,417	0,192	1,393	0,348

3. Kemudian, berdasarkan hasil perhitungan prioritas kriteria tersebut, dapat dibuat tingkatan pengaruh kriteria terhadap produktivitas dan profitabilitas.

Tabel 4.14 Tingkatan Prioritas Kriteria

Kriteria	Prioritas Kriteria	Ranking
Tenaga Kerja	0,272	3
Material	0,306	2
Energi	0,073	4
Modal	0,348	1

4. Selanjutnya, dilakukan uji konsistensi kriteria. Uji konsistensi ini dilakukan dengan perhitungan λ_{max} , *Consistency Index* dan *Consistency Ratio* dari hasil penilaian kuisioner. Hasil rasio konsistensi yang diharapkan yaitu kurang atau sama dengan 10%.

Tabel 4.15 Data Perhitungan Lamda Setiap Kriteria

Kriteria	Jumlah Baris	Prioritas	Lamda
Tenaga Kerja	0,296091993	0,272072	1,088286713
Material	0,376013382	0,3066	1,226398601
Energi	0,02135243	0,073062	0,292249417
Modal	0,48515771	0,348266	1,393065268
Jumlah			4

$$\text{Lamda Maximum} = \frac{\sum \text{lamda}}{\sum \text{elemen}} = \frac{4}{4} = 1$$

$$\text{Consistency Index} = \frac{\lambda_{maks} - n}{n - 1} = \frac{1 - 4}{4 - 1} = -1$$

$$\text{Consistency Ratio} = \frac{CI}{RC} = \frac{-1}{0,9} = -1,1$$



BAB V ANALISA DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil pengolahan data pada bab sebelumnya, maka perlu dilakukan analisis mengenai rasio produktivitas dan profitabilitas serta kenaikan maupun penurunan terhadap faktor-faktor yang mempengaruhi produktivitas dan profitabilitas PT. Wonojati Wijoyo. Begitu pula dengan evaluasi terhadap indeks perbaikan harga yang tidak stabil setiap tahunnya. Jadi, dengan menganalisis secara lebih mendetail, maka dapat diketahui hal-hal yang mempengaruhi faktor-faktor *input* dalam pengaruhnya dengan stabilitas produktivitas dan profitabilitas. Selanjutnya dapat diberikan saran sebagai langkah perbaikan untuk memperbaiki fluktuasi yang terjadi maupun meningkatkan produktivitas dan profitabilitas perusahaan.

5.1 Analisa Hasil Perhitungan APC (*American Productivity Center*)

5.1.1 Analisa Tingkat Produktivitas

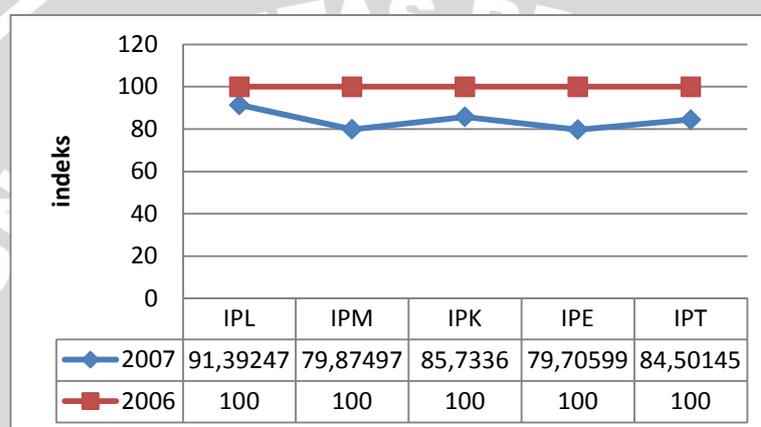
1. Analisa tingkat produktivitas tahun 2007 dengan periode dasar tahun 2006

Dapat dilihat pada tabel 5.1, bahwa terjadi penurunan tingkat produktivitas perusahaan pada setiap faktor. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa terjadi penurunan produktivitas tenaga kerja sebesar -8,6%, material sebesar -14,26% dan modal sebesar -20,12%, sehingga produktivitas total mengalami penurunan sejumlah -15,49%. Penurunan produktivitas ini terjadi karena tidak adanya pemesanan produk lantai kayu, sehingga jumlah output yang dihasilkan pada periode 2007 lebih kecil dibanding periode sebelumnya.

Sedangkan dari hasil perhitungan berdasarkan harga konstan, pada tahun 2007, untuk tenaga kerja mengalami penurunan sebesar 0,06% karena berkurangnya jumlah karyawan tetap pada periode ini, namun untuk faktor *input* lainnya mengalami kenaikan. Peningkatan penggunaan untuk material yaitu sebesar 0,28%, energi 0,07%, dan peningkatan untuk modal sebesar 0,06%. Hal itu menyebabkan peningkatan *input* total produktivitasnya sebanyak 0,009%.

Tabel 5.1 Data Perubahan Produktivitas dan Perubahan Kuantitas *Output- Input* Periode 2007 Terhadap Tahun 2006 (periode dasar)

Deskripsi	Perubahan Produktivitas Parsial	Perubahan Produktivitas Total	Perubahan Kuantitas <i>Output- Input</i>
<i>Output Total</i>	-	-	+0,85
<i>Input Total</i>	-	-	+0,009
Tenaga kerja	-8,6	-	-0,06
Material	-14,26	-	+0,28
Energi	-20,2	-	+0,07
Modal	-20,1	-	+0,06
Produktivitas Total	-	-15,4	-



Gambar 5.1 Grafik Perbandingan Indeks Produktivitas periode 2006 dan 2007

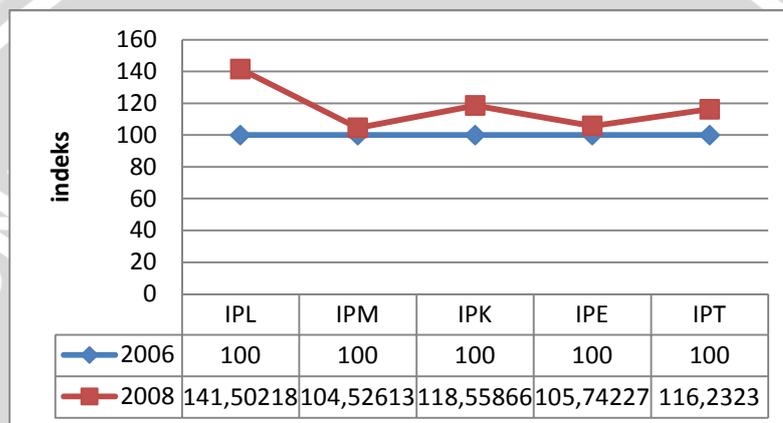
2. Analisa tingkat produktivitas tahun 2008 dengan periode dasar tahun 2006

Dari tabel 5.2 dapat diketahui bahwa terjadi banyak peningkatan di beberapa faktor dibandingkan dengan tahun sebelumnya. Terjadi kenaikan produktivitas sebesar 41,5% untuk tenaga kerja dikarenakan pada periode 2008 terjadi penurunan jumlah karyawan, namun output yang dihasilkan lebih besar dibandingkan periode 2006. Peningkatan juga terjadi pada *input* energi sebesar 5,7%, dan modal sebesar 4,5%, serta material sebesar 18,55%.

Selanjutnya, berdasarkan harga konstan, hasil perhitungan menunjukkan bahwa penurunan penggunaan *input* terjadi pada tenaga kerja sebesar -0,16%, dan mengalami peningkatan pada faktor lainnya. Peningkatan penggunaan kuantitas material sebesar 0,38%, energi sebanyak 0,11%, dan modal sebanyak 0,12%. Hal itu menyebabkan peningkatan *input* total produktivitasnya sebanyak 0,01%.

Tabel 5.2 Data Perubahan Produktivitas dan Perubahan Kuantitas *Output-Input* Periode 2008 Terhadap Tahun 2006 (periode dasar)

Deskripsi	Perubahan Produktivitas Parsial	Perubahan Produktivitas Total	Perubahan Kuantitas <i>Output-Input</i>
<i>Output</i> Total	-	-	+0,17
<i>Input</i> Total	-	-	+0,01
Tenaga kerja	+41,5	-	-0,16
Material	+18,55	-	+0,38
Energi	+5,7	-	+0,11
Modal	+4,5	-	+0,12
Produktivitas Total	-	+16,2	-



Gambar 5.2 Grafik Perbandingan Indeks Produktivitas periode 2006 dan 2008

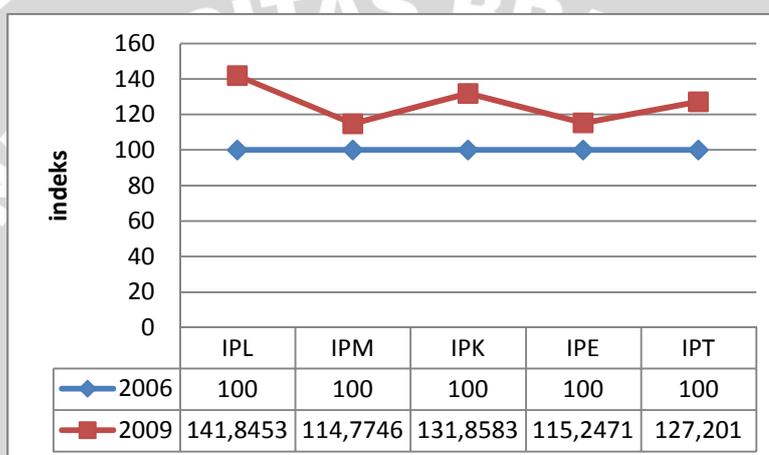
3. Analisa tingkat produktivitas tahun 2009 dengan periode dasar tahun 2006

Pada tabel 5.3, dapat diketahui bahwa sama seperti tahun sebelumnya, terjadi peningkatan pada seluruh faktor input, yaitu material sebesar 31,85%, tenaga kerja sebesar 41,8%, energi sebesar 5,7%, dan modal sebesar 4,5%. Hal itu menyebabkan adanya peningkatan produktivitas total perusahaan pada tahun 2009 sebesar 27,2%. Hal ini disebabkan karena besarnya jumlah *output* yang diproduksi pada periode ini yang diimbangi dengan penggunaan material dengan baik dan *input* tenaga kerja dengan selisih lebih kecil dibandingkan periode 2006.

Sedangkan, berdasarkan hasil perhitungan dengan harga konstan, terjadi penurunan produktivitas dalam hal penggunaan tenaga kerja sebesar -0,08% dan material sebesar -0,12%. Sebaliknya terjadi peningkatan produktivitas untuk energi dan modal dengan jumlah yang hamper sama yaitu sebesar 0,13%. Hal itu menyebabkan peningkatan produktivitas *input* total sebesar 0,02%.

Tabel 5.3 Data Perubahan Produktivitas dan Perubahan Kuantitas *Output-Input* Periode 2009 Terhadap Tahun 2006 (periode dasar)

Deskripsi	Perubahan Produktivitas Parsial	Perubahan Produktivitas Total	Perubahan Kuantitas <i>Output-Input</i>
<i>Output</i> Total	-	-	+0,3
<i>Input</i> Total	-	-	+0,02
Tenaga kerja	+41,8	-	-0,08
Material	+31,85	-	-0,012
Energi	+15,24	-	+0,13
Modal	+14,77	-	+0,13
Produktivitas Total	-	+27,2	-



Gambar 5.3 Grafik Perbandingan Indeks Produktivitas periode 2006 dan 2009

4. Analisa tingkat produktivitas tahun 2010 dengan periode dasar tahun 2006

Pada tabel 5.4, dapat diketahui bahwa terjadi peningkatan pada keempat faktor yang ada, dengan peningkatan material sebesar 26,05%, tenaga kerja sebesar 38,7%, energi sebesar 3,07%, dan modal sebesar 13,01%. Hal itu menyebabkan adanya peningkatan produktivitas total perusahaan pada tahun 2009 sebesar 22,9%.

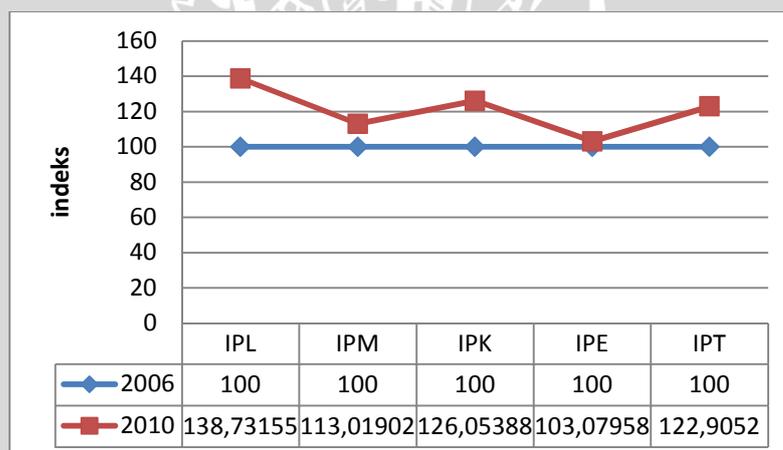
Sedangkan, berdasarkan hasil perhitungan dengan harga konstan, terjadi penurunan produktivitas dalam hal penggunaan tenaga kerja sebesar -0,1%, sebaliknya terjadi peningkatan produktivitas untuk material, energi, dan modal berturut-turut sebesar 0,45%, 0,02%, 0,09%. Hal itu menyebabkan peningkatan produktivitas *input* total sebesar 0,008%.

Peningkatan produktivitas pada keseluruhan faktor input dikarenakan jumlah output yang sangat besar bila dibandingkan periode yang lainnya. Namun dapat

diketahui dengan output yang besar, tidak terjadi peningkatan jumlah tenaga kerja dibandingkan periode 2006. Meskipun penggunaan pada *input* lainnya bila dibandingkan periode 2006 mengalami kenaikan, terutama pada input material, namun dengan jumlah *output* yang besar, masih mampu memberikan peningkatan pada produktivitas total perusahaan.

Tabel 5.4 Data Perubahan Produktivitas dan Perubahan Kuantitas *Output-Input* Periode 2010 Terhadap Tahun 2006 (periode dasar)

Deskripsi	Perubahan Produktivitas Parsial	Perubahan Produktivitas Total	Perubahan Kuantitas <i>Output-Input</i>
<i>Output</i> Total	-	-	+1,23
<i>Input</i> Total	-	-	+0,008
Tenaga kerja	+38,73	-	-0,1
Material	+26,05	-	-0,01
Energi	+3,07	-	+0,13
Modal	+13,01	-	+0,09
Produktivitas Total	-	+22,9	-



Gambar 5.4 Grafik Perbandingan Indeks Produktivitas periode 2006 dan 2010

5.1.2 Analisa Tingkat Profitabilitas

1. Analisa tingkat profitabilitas tahun 2007 dengan periode dasar tahun 2006

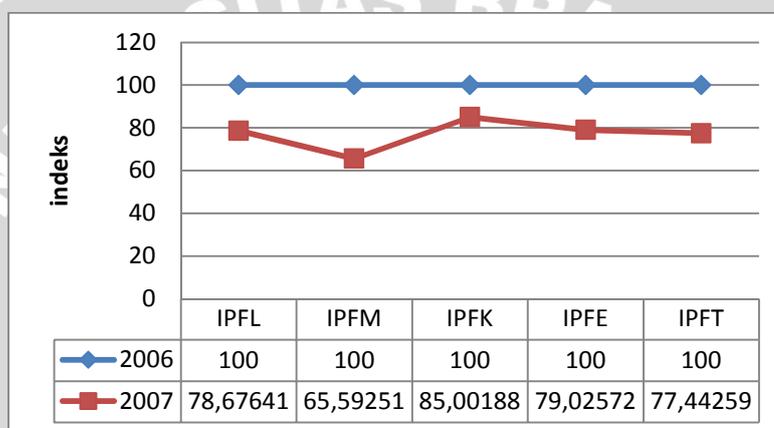
Pada tabel 5.6, dapat dilihat bahwa terjadi penurunan tingkat profitabilitas pada semua faktor *input*. Pada tenaga kerja terjadi penurunan sebesar -21,32%, untuk material sebesar -34,4, energi sebesar -20,97%, dan modal sebesar -14,99%.

Selanjutnya, berdasarkan harga yang berlaku, dapat diketahui dari tabel 5.5, adanya penurunan profitabilitas hanya pada faktor modal. Sedangkan untuk tenaga kerja, material dan energi mengalami peningkatan profitabilitas secara berturut-turut sebesar 0,07%, 0,28%, dan 0,07%. Hal itu menyebabkan

peningkatan pada *input* total sebanyak 0,09% dan menurunnya profitabilitas *output* sebesar -0,15%.

Tabel 5.5 Data Perubahan Profitabilitas dan Perubahan Kuantitas *Output-Input* Periode 2007 Terhadap Tahun 2006 (periode dasar)

Deskripsi	Perubahan Tingkat Profitabilitas	Perubahan Kuantitas <i>Output-Input</i>
<i>Output</i> Total	-	-0,15
<i>Input</i> Total	-22,55	+0,09
Tenaga kerja	-21,32	+0,07
Material	-34,4	+0,28
Energi	-20,97	+0,07
Modal	-14,99	-0,004



Gambar 5.5 Grafik Perbandingan Indeks Profitabilitas Periode 2006 dan 2007

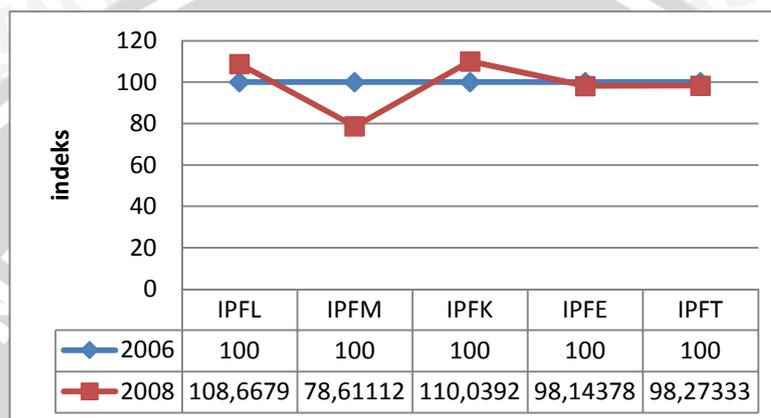
2. Analisa tingkat profitabilitas tahun 2008 dengan periode dasar tahun 2006

Pada tabel 5.7, dapat dilihat bahwa terjadi peningkatan profitabilitas untuk faktor *input* tenaga kerja sebesar 8,66% dan modal sebesar 10,03%. Sedangkan penurunan terjadi pada *input* material sebesar -21,38% dan energi sebesar -1,85%.

Selanjutnya, berdasarkan harga yang berlaku, dapat diketahui dari tabel 5.6, adanya penurunan profitabilitas untuk modal sebesar -0,008% dan peningkatan pada tenaga kerja sebesar 0,004%, material sebesar 0,38% dan energi sebesar 0,11%. Hal itu menyebabkan peningkatan pada *input* total sebanyak 0,11%, namun tidak terjadi penurunan pada *output* total dengan peningkatan yang terjadi sebesar 0,09%.

Tabel 5.6 Data Perubahan Profitabilitas dan Perubahan Kuantitas *Output - Input* Periode 2008 Terhadap Tahun 2006 (periode dasar)

Deskripsi	Perubahan Tingkat Profitabilitas	Perubahan Kuantitas <i>Output-Input</i>
<i>Output Total</i>	-	+0,09
<i>Input Total</i>	-1,72	+0,11
Tenaga kerja	+8,66	+0,004
Material	-21,38	+0,38
Energi	-1,85	+0,11
Modal	+10,03	-0,008



Gambar 5.6 Grafik Perbandingan Indeks Profitabilitas Periode 2006 dan 2008

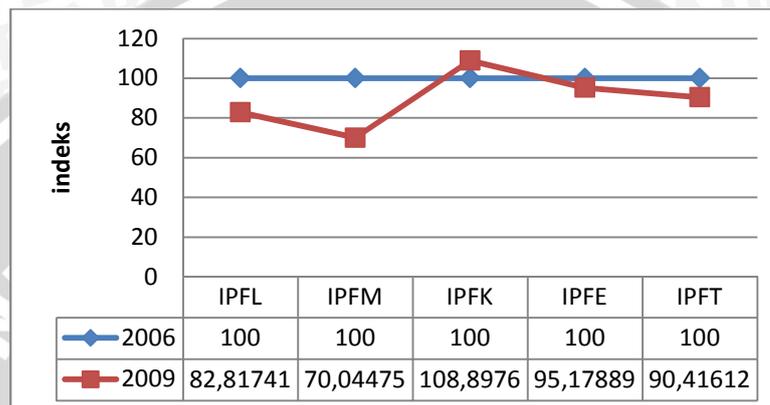
3. Analisa tingkat profitabilitas tahun 2009 dengan periode dasar tahun 2006

Pada tabel 5.7, dapat dilihat bahwa terjadi peningkatan profitabilitas untuk faktor *input* modal sebesar 8,89%. Sedangkan penurunan terjadi pada *input* tenaga kerja sebesar -17,18%, material sebesar -29,95% dan energi sebesar -4,82%. Hal tersebut mengakibatkan adanya penurunan profitabilitas total sebesar -1,72.

Selanjutnya, berdasarkan harga yang berlaku, dapat diketahui dari tabel 5.8, adanya penurunan profitabilitas untuk modal sebesar -0,12% dan peningkatan pada tenaga kerja sebesar 0,29%, material sebesar 0,53% dan energi sebesar 0,13%. Hal itu menyebabkan peningkatan pada *input* total sebanyak 0,18%. Namun tidak terjadi penurunan pada *output* total dengan peningkatan yang terjadi sebesar 0,07%.

Tabel 5.7 Data Perubahan Profitabilitas dan Perubahan Kuantitas *Output - Input* Periode 2009 Terhadap Tahun 2006 (periode dasar)

Deskripsi	Perubahan Tingkat Profitabilitas	Perubahan Kuantitas <i>Output-Input</i>
<i>Output</i> Total	-	+0,07
<i>Input</i> Total	-1,72	+0,18
Tenaga kerja	-17,18	+0,29
Material	-29,95	+0,53
Energi	-4,82	+0,13
Modal	+8,89	-0,012



Gambar 5.7 Grafik Perbandingan Indeks Profitabilitas Periode 2006 dan 2009

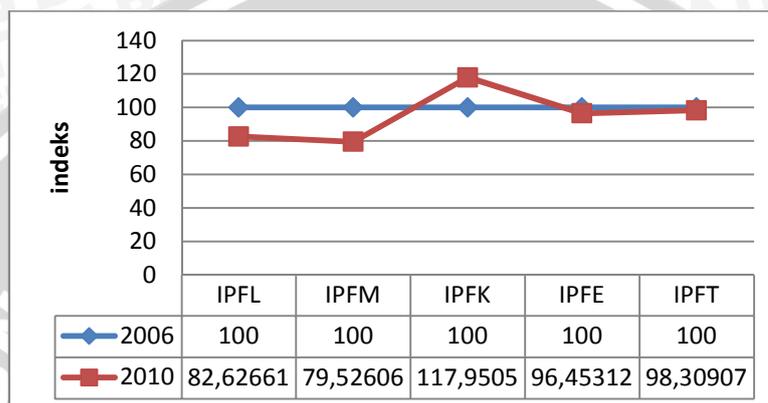
4. Analisa tingkat profitabilitas tahun 2010 dengan periode dasar tahun 2006

Pada tabel 5.8, dapat dilihat bahwa terjadi peningkatan profitabilitas untuk faktor *input* modal sebesar 17,95%. Sedangkan penurunan terjadi pada *input* tenaga kerja sebesar -17,37%, material sebesar -20,47% dan energi sebesar -3,54%. Hal tersebut mengakibatkan adanya penurunan profitabilitas total sebesar -1,69.

Selanjutnya, berdasarkan harga yang berlaku, dapat diketahui dari tabel 5.9, adanya penurunan profitabilitas untuk modal sebesar -0,016% dan peningkatan pada tenaga kerja sebesar 0,4%, material sebesar 0,45% dan energi sebesar 0,2%. Hal itu menyebabkan peningkatan pada *input* total sebanyak 0,17%. Namun tidak terjadi penurunan pada *output* total dengan peningkatan yang terjadi sebesar 0,15%.

Tabel 5.8 Data Perubahan Profitabilitas dan Perubahan Kuantitas *Output- Input* Periode 2010 Terhadap Tahun 2006 (periode dasar)

Deskripsi	Perubahan Tingkat Profitabilitas	Perubahan Kuantitas <i>Output-Input</i>
<i>Output Total</i>	-	+0,15
<i>Input Total</i>	-1,69	+0,17
Tenaga kerja	-17,37	+0,4
Material	-20,47	+0,45
Energi	-3,54	+0,2
Modal	+17,95	-0,016



Gambar 5.8 Grafik Perbandingan Indeks Profitabilitas Periode 2006 dan 2010

5.1.3 Analisa Indeks Perbaikan Harga

1. Analisa indeks perbaikan harga tahun 2007 dengan periode dasar tahun 2006

Berikut ini merupakan hasil perubahan indeks produktivitas dan profitabilitas yang terjadi pada periode 2007 bila dibandingkan dengan periode 2006 dan nilai indeks perubahan harga pada tahun 2007. Untuk rincian lebih jelasnya, dapat dilihat pada Lampiran 3.

Tabel 5.9 Angka Indeks Produktivitas (IP), Profitabilitas (IPF) dan Perbaikan Harga (IPH) 2007

Faktor <i>Input</i>	Tahun 2007		
	IP	IPF	IPH
Tenaga kerja	-8,61	-21,66	0,86
Material	-20,13	-34,41	0,82
Energi	-20,3	-20,98	1,008
Modal	-14,27	-15	0,99
<i>Input Total</i>	-15,5	-22,56	0,91

Dari tabel 5.10 di atas, dapat dilihat dengan jelas bahwa indeks perbaikan harga (IPH) tenaga kerja tahun 2007 dibandingkan dengan periode 2006 ialah sebesar 0,86. Hal tersebut menunjukkan adanya kenaikan upah

karyawan yang menyebabkan terjadinya penurunan produktivitas tenaga kerja sebesar -8,61 yang juga mengurangi profitabilitas sebanyak -21,66.

Demikian pula dengan faktor *input* energi, material dan modal. Adanya kenaikan dalam hal biaya energi yang ditunjukkan dengan nilai IPH sebesar 1,008, yang mengakibatkan penurunan produktivitas sebesar -20,3 dan berbanding lurus dengan profitabilitas, yaitu sebesar -20,98. Material mengalami kenaikan harga dengan nilai IPH sebesar 0,82 yang menyebabkan penurunan produktivitas dan profitabilitas berturut-turut sebesar -20,13 dan -34,41. Faktor *input* modal juga mengalami hal yang sama pada periode ini, peningkatan modal yang ditunjukkan dari IPH sebesar 0,99, mengakibatkan penurunan produktivitas sebesar -14,27 dan profitabilitas sebesar -15.

Dari seluruh faktor *input*, dengan nilai IPH dari *input* total sebesar 0,91, menunjukkan bahwa *input* total perusahaan pada periode 2007 mengalami penurunan produktivitas total sebesar -15,5 dan penurunan profitabilitas total sebesar -22,6.

2. Analisa indeks perbaikan harga tahun 2008 dengan periode dasar tahun 2006

Berikut ini merupakan hasil perubahan indeks produktivitas dan profitabilitas yang terjadi pada periode 2008 bila dibandingkan dengan periode 2006 dan nilai indeks perubahan harga pada tahun 2008. Untuk rincian lebih jelasnya, dapat dilihat pada Lampiran 3.

Tabel 5.10 Angka Indeks Produktivitas (IP), Profitabilitas (IPF) dan Perbaikan Harga Periode (IPH) 2008

Faktor <i>Input</i>	Tahun 2008		
	IP	IPF	IPH
Tenaga kerja	41,5	8,81	0,76
Material	4,52	-21,39	0,75
Energi	5,74	-1,86	1,07
Modal	18,55	10,03	0,92
<i>Input</i> Total	16,23	-1,73	0,84

Seperti yang telah ditunjukkan pada tabel 5.11, IPH tenaga kerja pada periode ini ialah sebesar 0,76. Kenaikan upah tenaga kerja yang dilihat dari nilai IPH tersebut menyebabkan adanya peningkatan pula pada produktivitas dan profitabilitas tenaga kerja, masing-masing sebesar 41,5 dan 8,81.

Kemudian untuk faktor *input* material, dengan nilai IPH sebesar 0,75, yang berarti terdapat peningkatan biaya untuk material, menyebabkan

peningkatan pada produktivitas sebesar 4,52. Namun sebaliknya, terjadi penurunan profitabilitas sebesar -21,39. Hal tersebut berbanding lurus dengan faktor *input* energi yang memiliki nilai IPH sebesar 1,07, mengalami peningkatan produktivitas sebesar 5,74 dan penurunan profitabilitas sebesar -1,86.

Sedangkan untuk modal tahun 2008, dengan nilai IPH sebesar 0,92, menyebabkan terjadinya peningkatan pada produktivitas sebesar 18,55 dan profitabilitas sebesar 10,03. Dari seluruh faktor *input*, nilai IPH dari *input* total sebesar 0,84, menyebabkan terjadinya peningkatan produktivitas total sebesar 16,23 dan penurunan profitabilitas periode 2008 sebesar -1,73.

3. Analisa indeks perbaikan harga tahun 2009 dengan periode dasar tahun 2006

Berikut ini merupakan hasil perubahan indeks produktivitas dan profitabilitas yang terjadi pada periode 2009 bila dibandingkan dengan periode 2006 dan nilai indeks perubahan harga pada tahun 2009. Untuk rincian lebih jelasnya, dapat dilihat pada Lampiran 3.

Tabel 5.11 Angka Indeks Produktivitas (IP), Profitabilitas (IPF) dan Perbaikan Harga Periode (IPH) 2009

Faktor <i>Input</i>	Tahun 2009		
	IP	IPF	IPH
Tenaga kerja	41,84	-17,75	0,58
Material	14,77	-29,96	0,61
Energi	15,24	-4,83	1,21
Modal	31,85	8,89	0,82
<i>Input</i> Total	27,2	0,41	0,71

Tabel 5.12 di atas, menunjukkan bahwa untuk tenaga kerja dengan IPH sebesar 0,58, mengakibatkan terjadinya penurunan profitabilitas sebesar -17,75 dan peningkatan produktivitas perusahaan melalui peningkatan upah tenaga kerja, dengan nilai peningkatan sebesar 41,84. Kemudian untuk material, sama seperti tenaga kerja, mengalami peningkatan pada produktivitas sebesar 14,77, sedangkan terjadi penurunan profitabilitas sebesar -17,75 dengan indeks perbaikan harga senilai 0,61.

Hal serupa untuk faktor *input* energi, dengan nilai IPH sebesar 1,21, terjadi peningkatan produktivitas sebesar 15,24 dan penurunan pada profitabilitas sebesar -4,83. Sedangkan, untuk faktor *input* modal dengan nilai

IPH sebesar 0,71, terdapat peningkatan produktivitas dan profitabilitas, masing-masing sebesar 31,85 dan 8,89.

Dari seluruh faktor *input*, nilai IPH dari *input* total sebesar 0,71, menyebabkan terjadinya peningkatan produktivitas total sebesar 27,2 yang diiringi pula dengan peningkatan profitabilitas sebesar 0,41.

4. Analisa indeks perbaikan harga tahun 2010 dengan periode dasar tahun 2006

Berikut ini merupakan hasil perubahan indeks produktivitas dan profitabilitas yang terjadi pada periode 2010 bila dibandingkan dengan periode 2006 dan nilai indeks perubahan harga pada tahun 2010. Untuk rincian lebih jelasnya, dapat dilihat pada Lampiran 3.

Tabel 5.12 Angka Indeks Produktivitas (IP), Profitabilitas (IPF) dan Perbaikan Harga Periode (IPH) 2010

Faktor <i>Input</i>	Tahun 2010		
	IP	IPF	IPH
Tenaga kerja	38,73	-18,17	0,59
Material	13,01	-20,48	0,7
Energi	3,37	-3,55	1,06
Modal	26,05	17,95	0,93
<i>Input</i> Total	22,9	-91,7	0,79

Dapat dilihat pada tabel 5.13 di atas, bahwa dengan indeks perbaikan harga sebesar 0,59 pada upah tenaga kerja, menyebabkan adanya peningkatan produktivitas sebesar 13,0, namun di sisi lain menimbulkan penurunan profitabilitas sebanyak -20,48. Pada *input* material, terjadi hal yang sama, penambahan biaya material yang dapat diketahui dari nilai IPH sebesar 0,7, menyebabkan peningkatan produktivitas sebesar 13,01 dan penurunan profitabilitas sebesar -20,48. Begitu pula dengan energi yang mengalami peningkatan produktivitas sebesar 3,37 dan mengalami penurunan profitabilitas sebesar -3,55 akibat dari penambahan biaya untuk energi yang diketahui dari nilai IPH sebesar 1,06.

Berikutnya, pada faktor *input* modal, dengan adanya IPH sebesar 0,93, terjadi peningkatan produktivitas sebesar 26,05 dan profitabilitas sebesar 17,95. Dari seluruh faktor *input*, nilai IPH dari *input* total sebesar 0,79, menyebabkan terjadinya peningkatan produktivitas total sebesar 22,9 namun terjadi penurunan profitabilitas sebesar -91,7.

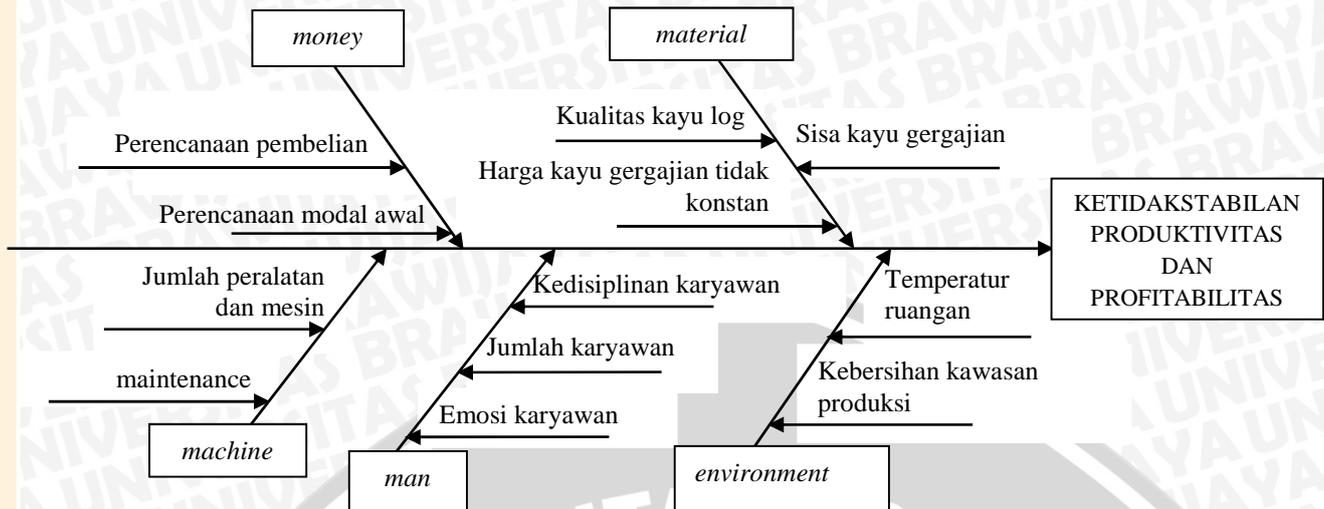
5.2 Analisa Hasil Kuisioner

Berdasarkan hasil pengolahan kuisioner dengan *AHP* (*Analytical Hierarchy Process*) pada bab sebelumnya, dapat diketahui bahwa dengan menentukan prioritas masing-masing kriteria yang berupa faktor *input* utama, yaitu modal, material, tenaga kerja, dan energi, maka dapat diketahui tingkatan tiap kriteria dalam pengaruhnya terhadap produktivitas dan profitabilitas perusahaan.

Pada tabel 4.13, dapat dilihat bahwa dari keempat kriteria yang ada, prioritas pertama ditempati oleh faktor *input* modal, dengan nilai prioritas sebesar 0,4. Kemudian untuk prioritas kedua dengan nilai prioritas kriteria sebesar 0,358, ditempati oleh faktor material yang dilanjutkan dengan tenaga kerja dengan nilai prioritas sebesar 0,161 dan yang terakhir yaitu energi dengan nilai prioritas kriteria sebesar 0,08. Hal itu menunjukkan bahwa modal merupakan faktor *input* yang paling mempengaruhi produktivitas dan profitabilitas perusahaan.

Selanjutnya langkah terakhir, yaitu pengujian konsistensi untuk mengetahui apakah prioritas yang dibuat sudah konsisten atau belum. Dari hasil perhitungan nilai lamda pada tabel 4.14, didapatkan nilai rasio konsistensi sebesar -1,1 sesuai dengan yang diharapkan yaitu kurang atau sama dengan 10%. Hal itu menunjukkan bahwa prioritas yang telah dibuat untuk setiap kriteria sudah konsisten.

Selain itu, dari hasil kuisioner dan observasi lapangan yang telah dilakukan, dapat pula digambarkan secara kualitatif mengenai hal-hal pendukung terhadap faktor-faktor *input* utama yang menyebabkan terjadinya ketidakstabilan produktivitas dan profitabilitas perusahaan. Untuk mengetahui gambaran secara lebih jelasnya, dari hasil kuisioner kualitatif yang telah dilakukan, maka dapat digambarkan dalam bentuk diagram tulang ikan pada gambar 5.9, sehingga dapat diberikan usulan mengenai perbaikan apa saja yang mungkin dapat dilakukan oleh perusahaan dalam menunjang peningkatan produktivitas dan profitabilitas ke depannya.



Gambar 5.9 Fishbone Diagram Faktor Pendukung yang Mempengaruhi Produktivitas dan Profitabilitas

Dari gambar 5.9, dapat diuraikan mengenai hal-hal pendukung yang menyebabkan tidak stabilnya produktivitas dan profitabilitas sebagai berikut :

1. Money

a. Perencanaan pembelian

Adanya perhitungan dalam pembelian material yang kurang sesuai dengan aktual, Besarnya pengeluaran untuk pembelian kayu log menjadi tidak efektif dengan adanya penimbunan kayu sisa yang belum diproses setiap akhir tahunnya.

b. Perencanaan modal awal

Dari hasil interview yang telah dilakukan, diketahui bahwa penetapan modal awal untuk keseluruhan proses produksi cenderung kurang sesuai dengan aktual. Apabila ternyata terdapat kekurangan dana di tengah proses produksi, maka perusahaan akan meminjam sejumlah dana kepada pihak yang telah ditentukan.

2. Material

a. Kualitas kayu log

Kayu log yang didapatkan dari Perhutani setiap tahunnya, memiliki kualitas yang tidak selalu unggul. Sedangkan, perusahaan hanya akan mengambil kayu dengan kualitas terbaik untuk produknya. Oleh karena itu, jumlah kayu log awal yang didapatkan tidak pernah sama dengan jumlah kayu yang diambil, karena perusahaan harus membuang sebagian dari kayu log yang tidak sesuai dengan kualitas yang diinginkan.

b. Harga kayu gergajian tidak konstan

Keperluan material berupa kayu gergajian untuk produksi dibeli dari Perhutani dengan harga yang tidak konstan, sesuai dengan harga yang ditentukan oleh pihak Perhutani yang menjadi pemasok.

c. Sisa kayu gergajian

Adanya sisa kayu gergajian dengan jumlah yang tidak konstan setiap tahunnya, mengakibatkan penumpukan di ruang penyimpanan.

3. *Man*

a. Kedisiplinan karyawan

Kurangnya kesadaran karyawan akan jadwal yang telah ditetapkan, menyebabkan adanya kekurangan karyawan di beberapa bagian produksi dan dapat memperlambat proses produksi barang.

b. Jumlah karyawan

Jumlah karyawan yang kurang sesuai di beberapa bagian produksi, kejenuhan akibat kerja lembur.

c. Emosi karyawan

Perasaan dan suasana hati pekerja yang terkadang berubah-ubah juga dapat mempengaruhi hasil kerja yang didapatkan.

4. *Machine*

a. *Maintenance*

Perawatan mesin belum maksimal, ada beberapa mesin yang tidak terpakai saat proses produksi karena belum diperbaiki.

b. Jumlah peralatan dan mesin

Masih terdapat kekurangan mesin maupun peralatan di beberapa bagian proses produksi, misalnya pada proses pelubangan kayu, terdapat karyawan yang menunggu giliran pemakaian mesin bor.

5. *Environment*

a. Temperatur ruangan

Suhu udara yang panas di bagian produksi menyebabkan suasana kerja yang kurang nyaman.

b. Kebersihan kawasan produksi

Debu-debu akibat proses pengolahan material menjadi barang jadi menjadikan lingkungan kerja kurang sehat, karena pemakaian masker saat kerja tidak ditaati oleh keseluruhan karyawan.

5.3 Pembahasan Perbandingan Tingkat Produktivitas, Profitabilitas dan Indeks Perbaikan Harga

Indeks produktivitas, profitabilitas serta indeks perbaikan harga yang diberikan perusahaan dapat mengalami fluktuasi setiap tahunnya. Pada analisa yang telah dilakukan, dapat diketahui berbagai kenaikan maupun penurunan produktivitas dan profitabilitas yang terjadi pada setiap periode.

Tabel 5.13 Indeks Produktivitas, Profitabilitas, dan Perbaikan Harga Periode 2006-2010

Tahun	2006	2007	2008	2009	2010
IP	100	84,50	116,23	127,2	122,9
IPF	100	77,44	98,27	90,41	98,3
IPH	100	0,91	0,84	0,71	0,79

Dapat dilihat pada Tabel 5.13, tingkat produktivitas total pada perusahaan mengalami penurunan pada tahun 2007 sebesar 15,5%, namun terjadi peningkatan untuk periode 2008 sampai dengan 2010 dibandingkan dengan periode dasar. Apabila dilihat dari total *output*, penurunan produktivitas pada tahun 2007 sebagian besar disebabkan karena Penurunan produktivitas pada tahun ini disebabkan karena tidak adanya pemesanan pada produk rantai kayu, sehingga total output yang dihasilkan pada tahun 2007 lebih kecil pada tahun 2006, namun pengeluaran untuk keseluruhan *input* yang digunakan kurang efisien, sehingga angka indeks produktivitas yang dihasilkan lebih kecil dibandingkan periode 2006. Kemudian, kenaikan produktivitas yang terjadi pada periode 2008-2010, berarti bahwa adanya penggunaan *input* yang lebih efisien sehingga indeks produktivitas meningkat.

Sedangkan, tingkat profitabilitas perusahaan mengalami fluktuasi setiap tahunnya. Pada tahun 2007 terjadi penurunan profitabilitas sebesar 22,56% dibandingkan periode dasar. Sama halnya dengan indeks produktivitas, penurunan nilai profitabilitas pada tahun 2007 sebagian besar dikarenakan menurunnya jumlah *output* yang diproduksi, yang tidak diimbangi dengan penggunaan *input* secara lebih efisien. Berikutnya profitabilitas pada 2008 terjadi kenaikan bila dibandingkan periode 2007, yaitu sebesar 20,83%. Kemudian pada periode 2009 kembali terjadi penurunan profitabilitas dibandingkan dengan periode sebelumnya, yaitu sebesar 1,93%. Penurunan profitabilitas ini sebagian besar terjadi karena adanya peningkatan pengeluaran di hampir keseluruhan *input*, terutama pada *input* material. Jumlah kayu log yang didapat pada periode ini hanya lebih sedikit dibandingkan periode 2008, namun harga biaya yang dikeluarkan cukup jauh bila dibandingkan dengan periode 2008. Sedangkan, pada akhir periode 2010 mengalami peningkatan sebanyak

7,89% dengan adanya keseluruhan biaya *input* untuk produksi yang menurun cukup signifikan dibandingkan tahun 2009.

Selanjutnya, untuk indeks perbaikan harga yang ada di perusahaan cenderung mengalami penurunan hingga periode 2009. Namun, terjadi kenaikan sebesar 0,08% pada periode 2010 bila dibandingkan dengan periode 2009. Adanya perubahan indeks perbaikan harga, tidak terlalu mempengaruhi produktivitas dan profitabilitas. Hal ini dapat dilihat dengan fluktuasi yang dialami oleh indeks produktivitas dan profitabilitas tidak selalu sama dengan perubahan yang ada pada indeks perbaikan harga.

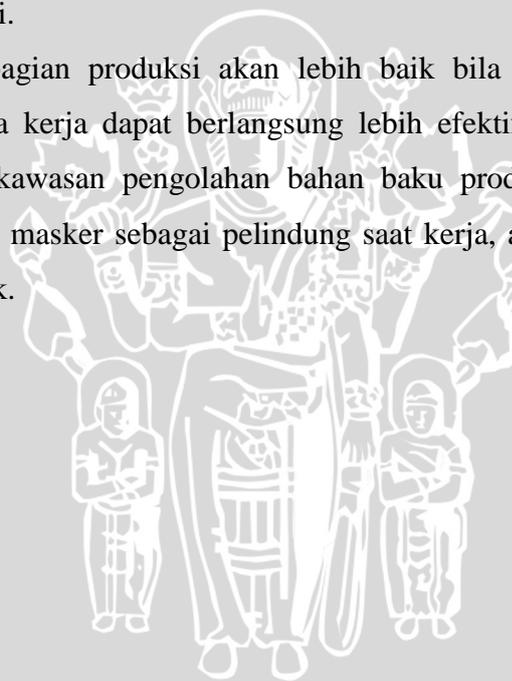
Seperti yang terjadi pada tahun 2009, adanya penurunan profitabilitas dibandingkan tahun 2008, meskipun perbaikan harga yang diberikan pada periode 2009 lebih besar dibandingkan periode 2008. Begitu pula dengan adanya penurunan tingkat produktivitas pada periode 2010 sebesar -4,3 bila dibandingkan dengan periode 2009, yang tidak diiringi dengan peningkatan indeks perbaikan harga yang telah dilakukan.

5.4 Saran Perbaikan untuk Proses Produksi

Analisa hasil kuisisioner maupun dari hasil *interview* yang digambarkan dengan cause effect diagram, dapat memberikan beberapa alternatif perbaikan yang dapat dilakukan perusahaan dalam meningkatkan efektivitas dan efisiensi produksi. Berikut merupakan penjelasan beberapa saran perbaikan yang dapat diberikan, yaitu :

1. Perusahaan harus lebih memperhatikan dan melakukan perencanaan awal modal secara lebih akurat untuk biaya produksi yang di dalamnya meliputi biaya tenaga kerja langsung, biaya material dan biaya overhead pabrik. Dengan perencanaan yang lebih akurat, pembengkakan biaya produksi akibat pembelian material dapat diminimalisir, sehingga profitabilitas maupun produktivitas perusahaan dapat meningkat lebih baik.
2. Jumlah pembelian kayu gergajian yang dibutuhkan harus direncanakan dengan akurat, sehingga tidak terdapat sisa kayu gergajian yang terlalu banyak di setiap akhir tahun. Begitu pula dengan jumlah material kayu log yang tidak konstan yang didapat dari Perhutani, sebaiknya dilakukan pengkajian awal sebelum pembelian kayu log, sehingga kualitas kayu basah yang didapat sesuai dengan perhitungan awal. Penumpukan kayu sisa yang belum terpakai juga tidak akan berlebihan setiap tahunnya, sehingga ruang yang digunakan untuk menyimpan kayu juga dapat dikurangi dan dimanfaatkan untuk keperluan lainnya

3. Perhatian terhadap tenaga kerja juga seharusnya ditingkatkan. Pengarahan mengenai pentingnya kedisiplinan akan tugas setiap tenaga kerja dan bagaimana cara menjaga kondisi kerja yang baik perlu dilakukan, agar tanggung jawab yang baik dapat dimiliki oleh setiap tenaga kerja. Apabila memungkinkan, dapat pula diberikan insentif kepada karyawan yang melakukan tugasnya dengan baik sebagai motivasi kerja yang lebih baik. Dengan adanya kontrol yang baik dari setiap pekerja akan tanggung jawab kerjanya, maka hal itu dapat meningkatkan produktivitas sekaligus profitabilitas perusahaan
4. Perawatan terhadap mesin dalam bagian proses produksi harus lebih dipercepat agar mempermudah kerja di setiap bagian produksi. Apabila diperlukan, dapat ditambahkan karyawan pada bagian *maintenance*. Begitu pula dengan perlunya penambahan jumlah mesin untuk beberapa bagian produksi agar dapat memperlancar jalannya proses produksi.
5. Lingkungan kerja di bagian produksi akan lebih baik bila setiap ruangan diberi pendingin, agar suasana kerja dapat berlangsung lebih efektif. Begitu pula dengan pemakaian masker di kawasan pengolahan bahan baku produksi, sebaiknya lebih diperhatikan pemakaian masker sebagai pelindung saat kerja, agar kesehatan pekerja dapat terjamin lebih baik.



BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab terakhir ini, akan dilakukan penarikan kesimpulan dari hasil pengolahan data dan analisa yang telah dilakukan pada PT. Wonojati Wijoyo, mulai dari periode 2006 (periode dasar) sampai tahun 2010. Selain itu, diberikan pula beberapa saran atau masukan yang diharapkan dapat bermanfaat bagi perusahaan maupun untuk penelitian berikutnya.

6.1 Kesimpulan

Dari hasil pengolahan data dan analisa yang telah dilakukan, dapat diambil beberapa kesimpulan, antara lain :

1. Tingkat produktivitas total perusahaan berturut-turut dari tahun 2007 hingga tahun 2010 yaitu sebesar 84,5%, 116,23%, 127,2%, 122,9%. Sementara tingkat profitabilitas yang telah dicapai dari periode 2007 hingga 2010 yaitu 77,44%, 98,27%, 90,41%, 98,3%. Jadi, dengan adanya kenaikan produktivitas pada periode 2008-2010, tidak selalu diiringi dengan kenaikan profitabilitas. Hal itu berarti bahwa, dengan efisiensi penggunaan sumber daya yang sudah lebih baik dari tahun ke tahun, keuntungan yang didapatkan oleh perusahaan belum mencapai hasil yang benar-benar maksimal setiap tahunnya.
2. Hasil pengolahan kuisisioner dengan *AHP (Analytical Hierarchy Process)*, menunjukkan bahwa dari keempat faktor utama yaitu modal, material, tenaga kerja dan energi, faktor modal merupakan faktor yang paling berpengaruh terhadap perkembangan produktivitas dan profitabilitas perusahaan.
3. Dari hasil analisa yang telah ada, dapat disimpulkan beberapa saran perbaikan sebagai berikut :
 6. Perusahaan harus lebih memperhatikan dan melakukan perencanaan awal penggunaan modal secara lebih akurat untuk biaya produksi, terutama dalam hal pembelian material.
 7. Adanya pengkajian yang lebih akurat sebelum melakukan pembelian material kayu log sehingga jumlah kayu sisa produksi tidak bertumpuk banyak setiap akhir tahunnya.
 8. Perhatian terhadap tenaga kerja juga perlu ditingkatkan. Begitu pula dengan adanya peningkatan motivasi dengan pemberian insentif dan penanaman kedisiplinan perlu dilakukan dan ditingkatkan lagi.

9. Perawatan mesin maupun penambahan peralatan perlu dilakukan secara menyeluruh di setiap bagian proses pengolahan bahan baku.
10. Memberikan fasilitas tambahan pada ruang kerja maupun kawasan produksi serta lebih memperhatikan kesehatan dan keselamatan kerja, agar suasana kerja dapat menjadi lebih nyaman dan efektif.

6.2 Saran

Beberapa saran yang dapat diberikan untuk perusahaan maupun penelitian berikutnya, antara lain :

6.2.1 Sisi Perusahaan

1. Produktivitas sebagai unsur penting dalam berjalannya suatu perusahaan. adanya penerapan siklus produktivitas yang berupa pengukuran produktivitas, evaluasi, dan perencanaan produktivitas secara menyeluruh sepatutnya dilakukan oleh perusahaan agar terjadi peningkatan produktivitas secara terus-menerus.
2. Perusahaan sebaiknya lebih memperhatikan efisiensi dalam penggunaan modal untuk biaya produksi. perencanaan yang tepat dalam biaya produksi sehingga aktual yang terjadi tidak melebihi rencana awal, dapat meningkatkan profitabilitas perusahaan,
3. Perhatian kepada tenaga kerja sebaiknya lebih ditingkatkan, agar perusahaan mampu memotivasi setiap karyawannya, sehingga produktivitas tenaga kerja juga dapat terus meningkat. Begitu pula dengan penggunaan material dan energi, penggunaan kebutuhan secara tepat juga mampu meningkatkan produktivitas total perusahaan.

6.2.2 Sisi Akademis

1. Analisa produktivitas ini hanya dilakukan sebatas penilaian produktivitas pada faktor modal, material utama, tenaga kerja, dan energi. Untuk penelitian lebih lanjut dalam pengukuran produktivitas, dapat menambahkan atau lebih merinci faktor *input* yang lain seperti misalnya material tambahan untuk produksi ataupun penambahan jenis *output*.
2. Penelitian ini hanya dilakukan dalam lingkup proses produksi barang jadi. Untuk penelitian lebih lanjut, dapat dilakukan analisis produktivitas secara lebih menyeluruh hingga tahap pendistribusian, agar didapatkan hasil yang lebih memuaskan.

DAFTAR PUSTAKA

- Antony, 2008, *Analisis Tingkat Produktivitas Menggunakan Metode Marvin E. Mundel di CV. Sami Sejati*, Tugas Akhir Program Sarjana, Jurusan Teknik Industri, Universitas Muhammadiyah, Surakarta
- Ariani, Dorothea W, 2004. *Pengendalian Kualitas Statistik*. Andi. Yogyakarta.
- Gaspersz, Vincent, 1998, *Manajemen Produktivitas Total*. PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Gaspersz.2007. Organizational Excellence. [http://books.google.co.id/books/Organizational Excellent](http://books.google.co.id/books/Organizational%20Excellent), diakses 31 Maret 2011.
- <http://babhtmpn.wordpress.com/2010/10/19/ahpanalytic-hierarchy-process>, diakses 4 Mei 2011
- <http://www.scribd.com/doc/53608501/fkm>, diakses 1 Mei 2011
- <http://www.scribd.com/doc/16733299/Konsep-Produktivitas>, diakses 4 Mei 2011
- Melinda, 2009, "*Perencanaan Keseimbangan Lintasan Produksi untuk Meningkatkan Produktivitas Produksi Sigaret di PT.XYZ*". Skripsi tidak dipublikasikan. Fakultas Teknik Program Studi Teknik Industri. Universitas Brawijaya. Malang.
- Saaty, 1993, *Decision Making For Leaders. The Analytical Hierarchy Process for Decisions*, Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Sinungan, Muchdarsyah. 1997. *Produktivitas Apa dan Bagaimana*. Jakarta. Edisi Kedua Cetakan ketiga. Bumi Aksara.
- Sumanth, David J, 1984, *Productivity Engineering and Measurement*, McGraw Hill, New York, USA.
- Utomo, 2004, *Pengukuran dan Analisa Perbaikan Produktivitas di PT.INTERBAT dengan Model American Productivity Center*. Skripsi tidak dipublikasikan. Fakultas Teknologi Industri. Institut Teknologi Sepuluh November. Surabaya.

Lampiran 1. Kuisisioner

Nama :

Bidang :

Petunjuk Pengisian : berilah tanda silang (x) pada skala penilaian sesuai dengan kriteria yang adapada tabel di bawah ini

Tabel 1. Skala Perbandingan Berpasangan

Nilai	Tingkat Kepentingan
1	Kedua elemen sama pentingnya
3	Elemen yang satu sedikit lebih penting daripada elemen lainnya
5	Elemen yang satu lebih penting daripada elemen yang lainnya
7	Satu elemen mutlak lebih penting daripada elemen lainnya
9	Satu elemen mutlak penting daripada elemen lainnya
2,4,6,8	Nilai antara dua nilai pertimbangan-pertimbangan yang berdekatan

Contoh pengisian kuisisioner :

Kriteria	Skala Perbandingan									Kriteria
Material	1	2	X	4	5	6	7	8	9	Tenaga kerja

Pembobotan Kriteria

Kriteria	Skala Perbandingan									Kriteria
Modal	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Material
Modal	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Tenaga kerja
Modal	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Energi
Material	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Tenaga kerja
Material	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Energi
Tenaga kerja	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Energi

Kuisisioner Penilaian Kualitatif

Petunjuk Pengisian : Berilah tanda silang (x) pada penilaian yang sesuai

1. Apakah jumlah material kayu glondongan yang didapatkan sesuai dengan target awal yang telah dibuat?
 Ya Tidak
2. Bagaimanakah harga pembelian material kayu gergajian dari Perhutani setiap tahunnya?
 Berubah-ubah Tetap
3. Apakah terdapat pelatihan kerja terhadap calon karyawan baru?
 Ya Tidak
4. Apakah kualitas kayu glondongan yang didapatkan selalu sesuai dengan harapan?
 Ya Tidak
5. Apakah karyawan diijinkan untuk absen lebih dari 1x dalam 1 minggu?
 Ya Tidak
6. Apakah jam lembur yang ditetapkan sudah efektif?
 Ya Tidak
7. Apakah jam kerja yang ditetapkan sudah sesuai dengan kemampuan karyawan?
 Ya Tidak
8. Apakah terdapat sistem pemberian insentif kepada karyawan yang dinilai berprestasi?
 Ya Tidak
9. Apakah terdapat pengarahan kepada pekerja mengenai pentingnya kedisiplinan kerja dan K3 di tempat kerja?
 Ya Tidak
10. Bagaimanakah temperatur udara di tempat kerja?
 Nyaman Kurang nyaman
11. Apakah fasilitas kerja yang dibutuhkan setiap karyawan terpenuhi dengan baik?
 Ya Tidak
12. Apakah perbaikan mesin yang dilakukan selama proses produksi sudah efektif?

Ya

Tidak

13. Apakah kebersihan lingkungan di seluruh bagian prses produksi sudah terjaga dengan baik?

Ya

Tidak

Mengetahui,



Akhir Tahun 2007

No	Nama Aktiva	Satuan	Jumlah	Harga Perolehan	Lama Penyusutan (Tahun)	Biaya Depresiasi	Total Akumulasi Depresiasi	Nilai Buku
1.	Tanah	m ²	11650	5710135000				5710135000
2.	Bangunan	m ²	17925	9632415000				9632415000
3.	Mesin bansaw	buah	1	105000000	20	3675000	40425000	60900000
4.	Bor listrik	buah	11	1255000	15	920300	4601500	8283200
5.	Gergaji listrik	buah	8	1654500	15	882400	4412000	8824000
6.	Mesin planner	buah	3	20230000	20	2731050	13655250	47034750
7.	Mesin profil	buah	3	5600000	20	588000	2940000	1386000
8.	Mesin pemotong kayu	buah	1	3550000	20	108750	1196250	2353750
9.	Mesin drilling	buah	4	2050000	20	369000	1107000	7093000
10.	Mesin gergaji belah dan potong	buah	2	65843000	20	1973550	21709050	44133950
11.	Mesin oven	buah	3	375000000	20	45000000	495000000	630000000
12.	Boiler	buah	1	1500000000	30	35000000	595000000	905000000
13.	Investasi							5000000000
	TOTAL							22161280700

Akhir Tahun 2009

No	Nama Aktiva	Satuan	Jumlah	Harga Perolehan	Lama Penyusutan (Tahun)	Biaya Depresiasi	Total Akumulasi Depresiasi	Nilai Buku
1.	Tanah	m ²	11650	5710135000				5710135000
2.	Bangunan	m ²	17925	9632415000				9632415000
3.	Mesin bansaw	buah	1	105000000	20	3675000	47775000	53550000
4.	Bor listrik	buah	11	1255000	15	920300	6442100	6442600
5.	Gergaji listrik	buah	8	1654500	15	882400	1808920	7059200
6.	Mesin planner	buah	3	20230000	20	2731050	19117350	41572650
7.	Mesin profil	buah	3	5600000	20	588000	4116000	12684000
8.	Mesin pemotong kayu	buah	1	3550000	20	108750	1413750	2136250
9.	Mesin drilling	buah	4	2050000	20	369000	1845000	6355000
10.	Mesin gergaji belah dan potong	buah	2	65843000	20	1973550	25656150	40186850
11.	Mesin oven	buah	3	375000000	20	45000000	585000000	540000000
12.	Boiler	buah	1	1500000000	30	35000000	665000000	835000000
13.	Investasi							5000000000
	TOTAL							22161280700

Lampiran 3. Perhitungan Indeks Produktivitas

TAHUN	OUTPUT	output dengan harga konstan	index output = O_{n+1}/O_1
2006	O1	225030250186	-
2007	O2	192023569963	0,853323363
2008	O3	264595825913	1,175823365
2009	O4	293055929222	1,302295709
2010	O5	278846551134	1,239151407

TAHUN	INPUT T.K	input TK dg harga konstan	index input TK = I_{n+1}/I_1	IPL awal	IPL dg harga periode dasar	IPL (%)
2006	L1	5139553000	-	-	43,78401199	100
2007	L2	4798755000	0,933691121	0,913924685	40,01528937	91,39246852
2008	L3	4270751600	0,83095779	1,415021773	61,95533028	141,5021773
2009	L4	4718674400	0,918109882	1,418452991	62,10556279	141,8452991
2010	L5	4590653200	0,893200868	1,387315498	60,74223841	138,7315498

TAHUN	INPUT MATERIAL	input material dg harga konstan	index input material = M_{n+1}/M_1	IPM dg harga periode dasar	IPM (%)
2006	M1	11435500000	-	19,67821697	100
2007	M2	12216817919	1,068323897	15,71796938	79,87496734
2008	M3	12863891185	1,124908503	20,56887936	104,5261336
2009	M4	12975344942	1,134654798	22,58559834	114,7746179
2010	M5	12537992052	1,096409606	22,24012824	113,0190214

TAHUN	INPUT ENERGI	input ENERGI dg harga konstan	index input ENERGI = L_{n+1}/L_1	IPE dg harga periode dasar	IPE (%)
2006	E1	725652375	-	310,1075087	100
2007	E2	776875250	1,070588724	247,1742663	79,70599209
2008	E3	806904375	1,11197097	327,9147246	105,7422718
2009	E4	819989375	1,13000302	357,3899104	115,2470999
2010	E5	872329125	1,202130876	319,6575044	103,0795758

TAHUN	INPUT MODAL	input MODAL dg harga konstan	index input MODAL = M_{n+1}/M_1	IPK dg harga periode dasar	IPK (%)
2006	K1	22161280700	-	10,15420784	100
2007	K2	22057558650	0,995319673	8,705567693	85,73359765
2008	K3	21978784600	0,991765092	12,03869234	118,558656
2009	K4	21887536550	0,987647639	13,38916915	131,8583327
2010	K5	21785272500	0,983033102	12,79977339	126,0538842

TAHUN	INPUT TOTAL	input TOTAL dg harga konstan	index input TOTAL = L_{n+1}/L_1	IPT dg harga periode dasar	IPT (%)
2006	E1	39461986052	-	5,70245628	100
2007	E2	39850006794	1,009832773	4,8186584	84,50145
2008	E3	39920331724	1,011614866	6,628096874	116,2323
2009	E4	40401545227	1,023809222	7,253582198	127,201
2010	E5	39786246832	1,008217042	7,008616629	122,9052



Lampiran 4. Perhitungan Indeks Profitabilitas

TAHUN	OUTPUT	JUMLAH OUTPUT	INDEX OUTPUT	TENAGA KERJA	GAJI T.K	INDEX T.K	IPFL
2006	O1	22.503.025.000	-	L1	5.139.553.000	-	100
2007	O2	19.038.470.000	0,846040477	L2	5.526.776.840	1,07534193	78,67641478
2008	O3	24.558.235.000	1,091330388	L3	5.161.550.678	1,004280076	108,6679318
2009	O4	24.202.550.000	1,075524291	L4	6.674.580.000	1,298669359	82,81740715
2010	O5	26.092.095.000	1,159492779	L5	7.212.295.000	1,403292271	82,62660627

TAHUN	INPUT MATERIAL	JUMLAH MATERIAL	INDEX MATERIAL	IPFM	INPUT ENERGI	JUMLAH ENERGI	INDEX ENERGI	IPFE
2006	M1	11.435.500.000	-	100	E1	725.652.375	-	100
2007	M2	14.750.000.000	1,289843033	65,59251439	E2	776.875.250	1,070588724	79,02572277
2008	M3	15.875.500.000	1,388264615	78,61112185	E3	806.904.375	1,11197097	98,14378412
2009	M4	17.559.000.000	1,535481614	70,04475212	E4	819.989.375	1,13000302	95,17888642
2010	M5	16.673.000.000	1,458003585	79,52605816	E5	872.329.125	1,202130876	96,4531236

TAHUN	INPUT MODAL	JUMLAH MODAL	INDEX MODAL	IPFK	INPUT TOTAL	JUMLAH TOTAL	INDEX TOTAL	IPFT
2006	K1	22161280700	-	100	E1	39461986052	-	100
2007	K2	22057558650	0,995319673	85,00188433	E2	43111210715	1,09247443	77,44258846
2008	K3	21978784600	0,991765092	110,0392014	E3	43822739617	1,110505172	98,27332777
2009	K4	21887536550	0,987647639	108,8975712	E4	46941105885	1,189527203	90,41611559
2010	K5	21785272500	0,983033102	117,9505326	E5	46542896580	1,179436243	98,30906808

Lampiran 5. Perhitungan Indeks Perbaikan Harga

Tahun 2007

Faktor Input	IP			IPF			IPH = IPF/IP
	2006	2007	perubahan	2006	2007	perubahan	
Tenaga kerja	100	91,39	-8,61	100	78,34	-21,66	0,857205384
Material	100	79,87	-20,13	100	65,59	-34,41	0,821209465
Energi	100	79,7	-20,3	100	79,02	-20,98	0,991468005
Modal	100	85,73	-14,27	100	85	-15	0,991484894
Input total	100	84,5	-15,5	100	77,44	-22,56	0,916449704

Tahun 2008

Faktor Input	IP			IPF			IPH = IPF/IP
	2006	2008	perubahan	2006	2008	perubahan	
Tenaga kerja	100	141,5	41,5	100	108,81	8,81	0,768975265
Material	100	104,52	4,52	100	78,61	-21,39	0,75210486
Energi	100	105,74	5,74	100	98,14	-1,86	0,928125591
Modal	100	118,55	18,55	100	110,03	10,03	0,92813159
Input total	100	116,23	16,23	100	98,27	-1,73	0,845478792

Tahun 2009

Faktor Input	IP			IPF			IPH = IPF/IP
	2006	2009	perubahan	2006	2009	perubahan	
Tenaga kerja	100	141,84	41,84	100	82,75	-17,25	0,583403835
Material	100	114,77	14,77	100	70,04	-29,96	0,610264006
Energi	100	115,24	15,24	100	95,17	-4,83	0,825841722
Modal	100	131,85	31,85	100	108,89	8,89	0,825862723
Input total	100	127,2	27,2	100	90,14	-9,86	0,708647799

Tahun 2010

Faktor Input	IP			IPF			IPH = IPF/IP
	2006	2010	perubahan	2006	2010	perubahan	
Tenaga kerja	100	138,73	38,73	100	81,83	-18,17	0,589850789
Material	100	113,01	13,01	100	79,52	-20,48	0,703654544
Energi	100	103,37	3,37	100	96,45	-3,55	0,933056012
Modal	100	126,05	26,05	100	117,95	17,95	0,935739786
Input total	100	122,9	22,9	100	98,3	-1,7	0,799837266